

## BOLETÍN SITUACIONAL MAÍZ DURO SECO

### 1. RESUMEN

La producción mundial de maíz duro seco, a pesar de tener una tendencia creciente en el período 2000-2015, durante el último año registró una disminución de 5% respecto al 2014, lo que representa 54 millones de toneladas menos. Este comportamiento fue contrario al nivel de exportaciones internacionales, las cuales incrementaron en 15% durante el mismo periodo. Los precios internacionales se vieron afectados directamente por el aumento de las exportaciones, los cuales han mostrado una tendencia a la baja en los últimos 3 años, alcanzado una cifra de 170 USD/t para el año 2015.

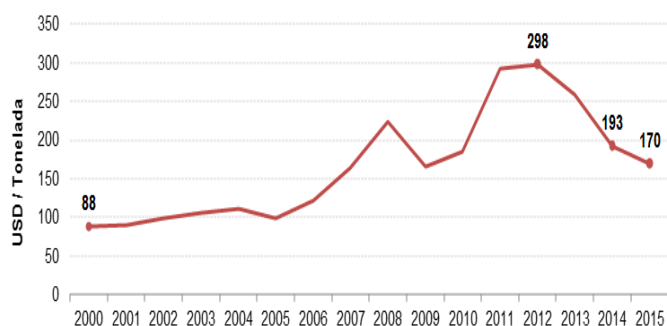
La producción nacional del año 2015 incrementó en 15% en relación al año 2014; dicho comportamiento es similar a la evolución de las exportaciones internacionales. Este aumento en la producción nacional favoreció para la disminución de las importaciones en 71% respecto al 2014. A pesar de esta mejora en los niveles productivos, los precios no se vieron afectados negativamente, ya que a nivel productor (USD. 15.73) y mayorista (USD. 19.24) se evidenció un alza del 1.4% y 1.7% respectivamente, debido a la política de precios de sustentación implementada por el Gobierno Nacional.

El crecimiento de la producción de maíz se vio influenciada por un aumento en la superficie nacional cosechada del 1% respecto al año 2014, y sobre todo por el incremento del 13% en el rendimiento.

### 2. DEMANDA

#### 2.1 Precios a nivel internacional

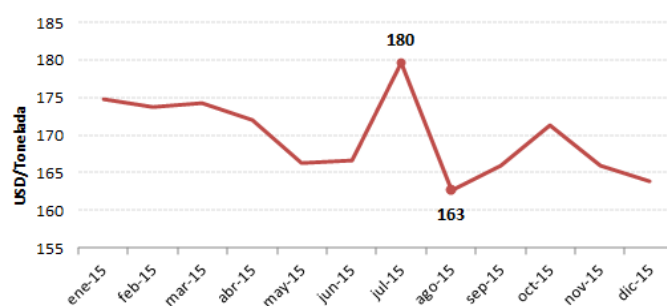
El precio internacional del maíz amarillo (U.S. No2) del Golfo de México en el año 2015, disminuyó 12% respecto al año 2014. En la figura 1 se observa que los precios han incrementado desde el año 2000, alcanzando un precio máximo en el 2012 (298 USD/t). A partir de este año se registra una disminución del precio debido a una mayor oferta a nivel mundial, el aumento de la competencia por los mercados de exportación y la solidez del dólar estadounidense.



**Figura 1.**— Comportamiento históricos (2000 - 2015) de los precios internacionales de maíz duro seco.

Fuente: FMI, USDA.

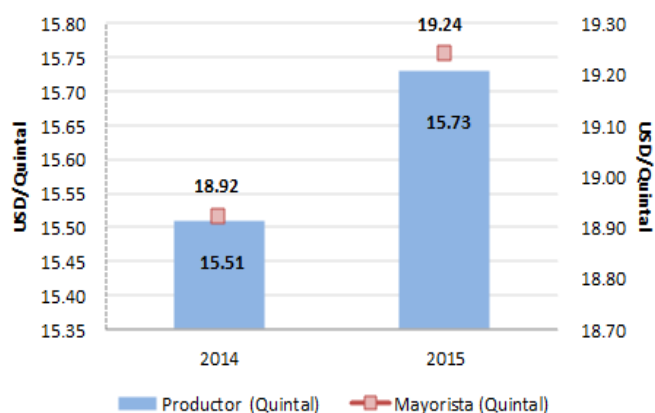
Los precios mensuales del año 2015, evidenciaron similar comportamiento a la tendencia de los últimos tres años. Como se observa en la figura 2, los precios durante el primer semestre fueron mayores a los registrados en el segundo semestre, registrándose el precio máximo en el mes de julio (180 USD/t) y el precio mínimo en el mes de agosto (163 USD/t).



**Figura 2.**— Precios internacionales de maíz duro seco durante el año 2015  
Fuente: FMI, USDA.

#### 2.2 Precios a nivel nacional

Los precios a nivel nacional mostraron un comportamiento distinto respecto a los precios internacionales. Los precios a nivel productor y mayorista (bodegas comerciales) incrementaron en 1.4% y 1.7% respecto al año 2014, debido a la política de precios de sustentación del Gobierno Nacional. El precio promedio a nivel de productor de maíz, para el año 2015 fue de 15.73 USD/qq, mientras que, en el 2014 fue de 15.51 USD/qq. A nivel mayorista, el precio para el año 2015 fue de 19.24 USD/qq y en el 2014 de 18.92 USD/qq.



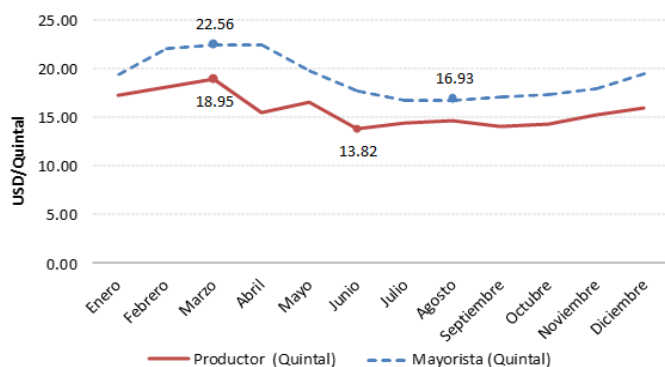
**Figura 3.**— Comparación de Precios Nacionales para productor y mayoristas (bodegas comerciales) para maíz duro seco durante los años 2014 y 2015.

Fuente: SINAGAP.

Nota: Los precios nacionales a nivel productor y mayorista se los calcula como un promedio ponderado.

Los precios mensuales a nivel productor de maíz duro seco oscilaron entre los 13.82 (junio) y 18.95 (marzo) dólares por quintal, debido a la estacionalidad propia del cultivo.

Los precios mensuales a nivel mayorista presentan similar comportamiento a los precios al productor en el año 2015, estos oscilaron entre 16.93 (junio) y 22.56 (marzo) dólares por quintal. El margen de comercialización entre productor y mayorista aumentó de 22% en el 2014 a 22.3% en el 2015.



**Figura 4.-** Comportamiento de los precios nacionales maíz duro seco a nivel de productor y mayoristas (bodegas mayoristas). Fuente: SINAGAP.

Nota: Los precios nacionales a nivel productor y mayorista se los calcula como un promedio ponderado.

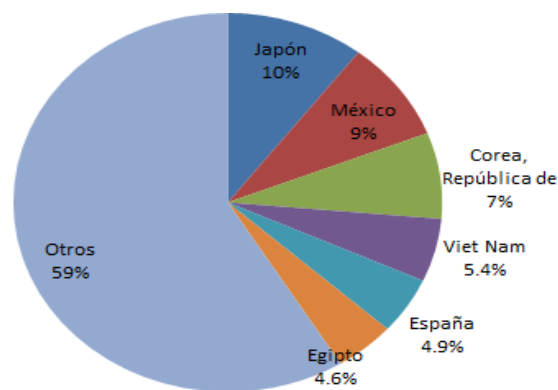
### 2.3 Importaciones a nivel internacional

Las importaciones de maíz duro seco a nivel mundial registraron un incremento de 10% respecto al año 2014. Esta tendencia al alza se evidencia a lo largo del periodo analizado 2001-2015, como se puede observar en la figura 5. El mayor volumen de importación se registró en el año 2015 (140,964,233 t), mientras que en el año 2004 se registró el menor volumen de importaciones (73,317,366 t).



**Figura 5.-** Importaciones mundiales de maíz duro seco desde el año 2001 al 2015. Fuente: TRADEMAP. Partida: 100590. Fecha de actualización: 25/01/2017.

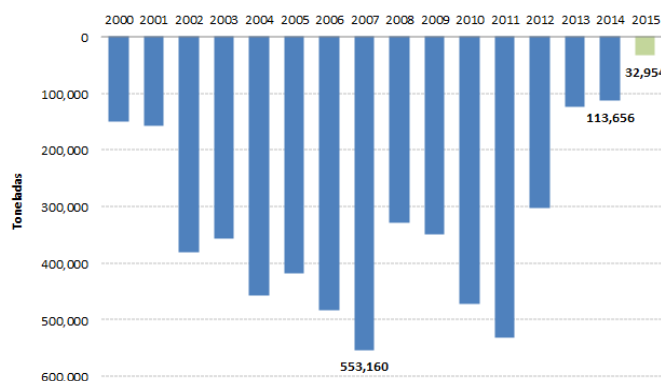
Analizando la estructura de importaciones a nivel mundial en el año 2015, Japón fue el principal país importador de maíz duro seco con el 11% del comercio mundial, seguido por México con 9%, Corea el 7%, Vietnam con 5.4%, España con el 4.9% y Egipto el 4.6%.



**Figura 6.-** Participación de importaciones mundiales de maíz duro seco por países. Fuente: TRADEMAP. Partida: 100590. Fecha de actualización: 25/01/2017.

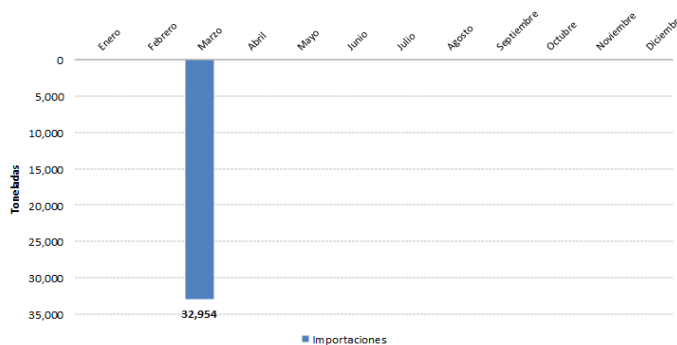
### 2.4 Importaciones a nivel nacional

Durante el año 2015, las importaciones a nivel nacional disminuyeron en 71% en relación al año 2014. Este comportamiento se debe al fomento de la producción nacional implementado por el Gobierno Nacional en los últimos años. Como se observa en la figura 7, el año de mayor importación fue el 2007 (553,160 t) y el de menor importación el año 2015 (32,954 t).



**Figura 7.-** Importaciones nacionales de maíz duro seco desde el año 2000 al 2015. Fuente: Banco Central del Ecuador. Partida: 1005901100.

Respecto a las importaciones mensuales nacionales del 2015, se puede observar en la figura 8, que solo se registró importaciones durante el mes de marzo, esto se debe a que en el primer semestre del año (desarrollo del cultivo) la disponibilidad del producto nacional no cubre completamente la demanda nacional, debido a la estacionalidad propia del cultivo.



**Figura 8.-** Importaciones nacionales de maíz duro seco para el año 2015. Fuente: Banco Central del Ecuador. Partida: 1005901100.

### 3. OFERTA

#### 3.1 Producción a nivel internacional

La producción mundial de maíz duro seco disminuyó en 5% respecto al año 2014. Esta reducción es contraria a la tendencia creciente, evidenciada a lo largo del periodo analizado 2000-2015 como se puede observar en la figura 9. El mayor volumen de producción se registró en el año 2014 (1,015,060,000 t), mientras que en el año 2000 se registró el menor volumen de producción (591,657,000 t).

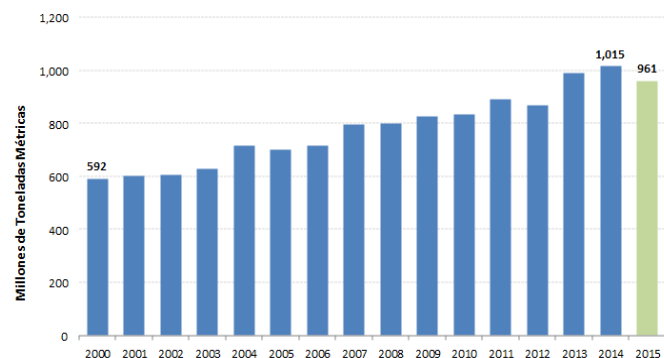


Figura 9.- Producción mundial de maíz duro seco desde el año 2000 al 2015  
Fuente: Usda.

Analizando la estructura de producción a nivel mundial en el año 2015, el 36% de la producción de maíz duro seco se concentra en Estados Unidos, consolidándolo como el principal productor a nivel mundial, seguido por China (23%), Brasil (7%), Unión Europea (6%), Argentina (3%) y México (2.7%). El 22% restante de la producción corresponde a 106 países del resto del mundo.

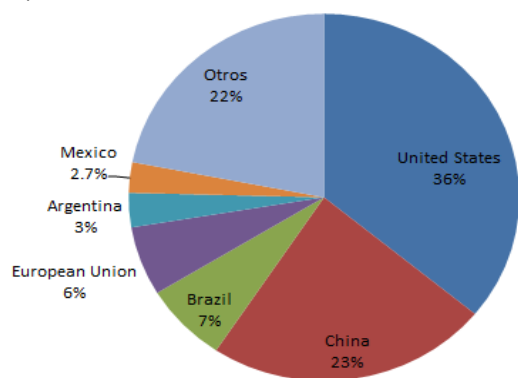


Figura 10.- Participación de producción mundial de maíz duro seco para el año 2015.  
Fuente: Usda.

#### 3.2 Producción a nivel nacional

La producción nacional, presentó un comportamiento opuesto a la producción internacional, incrementando en 15% en relación al año 2014. Como se observa en la figura 11, la tendencia es al alza, sin embargo en los últimos 3 años el aumento ha sido significativo, obteniendo un crecimiento del 43% en el 2015 en comparación al año 2012, debido al fomento de la producción impulsada por el Gobierno Nacional. Durante el periodo analizado se registró el máximo valor de producción en el año 2015 (1,734,066 t) y el mínimo valor producido en el año 2002 (539,817 t).

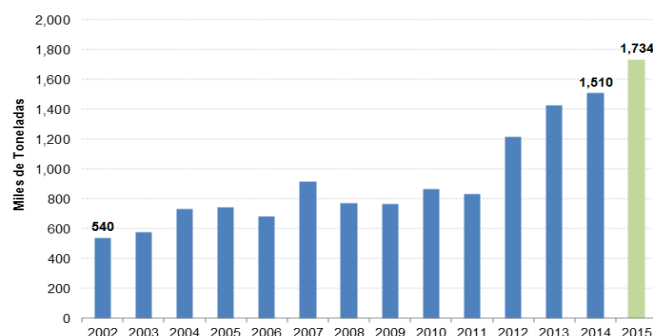


Figura 11.- Producción nacional de maíz duro seco desde el año 2002 al 2015.  
Fuente: INEC, MAGAP.

#### 3.3 Exportaciones a nivel internacional

Las exportaciones de maíz duro seco a nivel internacional incrementaron en 15% respecto al año 2014. Esta tendencia se evidencia a lo largo del periodo analizado 2001-2015 como se puede observar en la figura 12. El mayor volumen de exportación se registró en el año 2015 (144,957,344 t), mientras que en el año 2004 se registró el menor volumen de exportaciones (80,615,861 t).

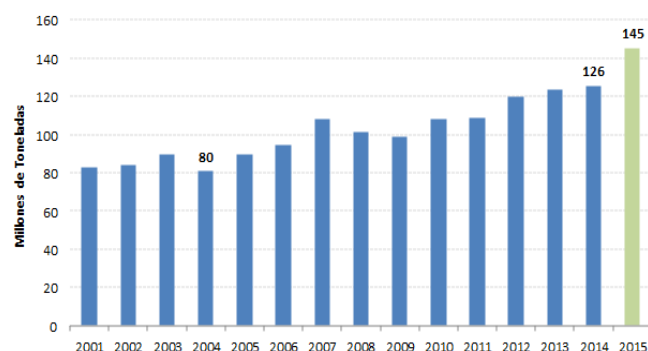


Figura 12.- Exportaciones mundiales de maíz duro seco desde el año 2001 al 2015  
Fuente: TRADEMAP. Partida: 100590. Fecha de actualización: 25/01/2017.

Analizando la estructura de exportaciones a nivel mundial en el año 2015, Estados Unidos fue el principal país exportador con el 31% del comercio mundial; seguido por Brasil con 20%, Ucrania el 13%, Argentina con el 12%, Francia el 5% y Rumania con 3%.

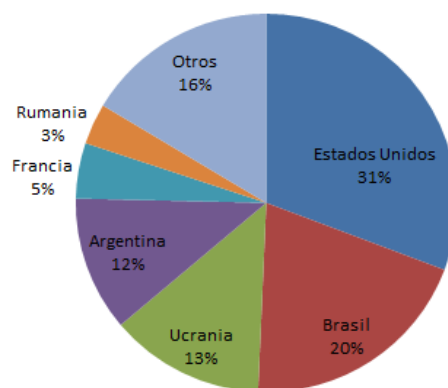


Figura 13.- Participación de exportaciones mundiales de maíz duro seco para el año 2015.  
Fuente: TRADEMAP. Partida: 100590. Fecha de actualización: 25/01/2017.

### 3.3 Exportaciones a nivel nacional

Durante el año 2015, las exportaciones a nivel nacional disminuyeron en 92% respecto al año 2014. Como se puede observar en la figura 14, la tendencia de las exportaciones es a la baja debido al incremento de la demanda nacional de fabricas productoras de balanceado.

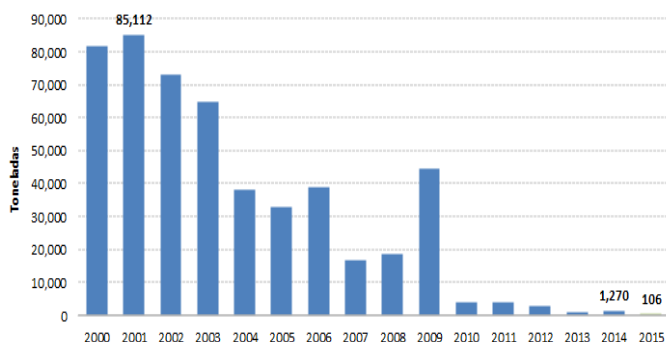


Figura 14 .– Exportación nacional de maíz duro seco durante el año 2000 al 2015.

Fuente: Banco Central del Ecuador. Partida: 1005901100.

A nivel mensual en el año 2015, el 98% de maíz duro seco exportado se registró en durante los meses de junio y julio, debido a que el cultivo se encuentra en época de cosecha y existe excedentes destinados al comercio internacional, siendo Colombia comprador mayoritario.

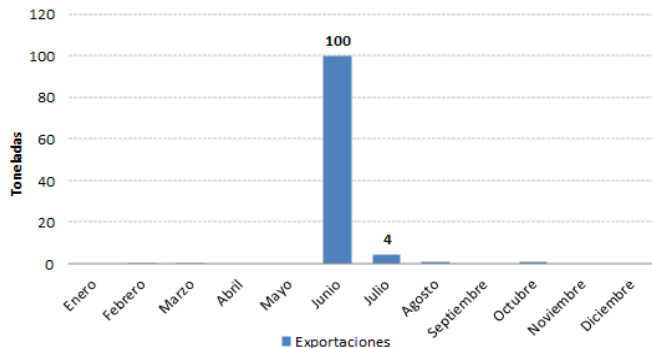


Figura 15 .– Exportaciones nacionales de maíz duro seco durante el año 2015.

Fuente: Banco Central del Ecuador. Partida: 1005901100.

## 4. PRODUCCIÓN DEL CULTIVO

### 4.1 Superficie y Rendimiento

Para el año 2015, la producción a nivel nacional aumentó en 15% debido al incremento del rendimiento en 13% con relación al año 2014, y también por un leve aumento en la superficie cosechada del 1% respecto al mismo periodo, lo que evidencia que el incremento productivo se explica principalmente por el fomento de las políticas del Gobierno Nacional sobre el rendimiento del maíz.

Respecto al rendimiento, se observa un crecimiento durante el periodo analizado, debido a las mejoras tecnológicas implementadas, obteniendo el nivel más alto de productividad en el año 2015 (5.58 t/ha).

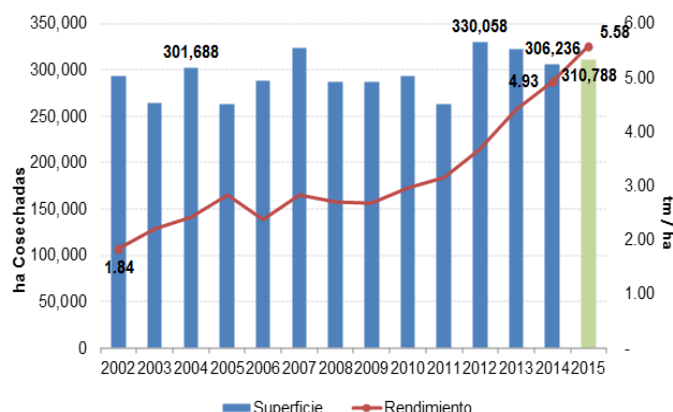


Figura 16 .– Superficie y rendimiento nacional de maíz duro seco durante el año 2000 a 2015

Fuente: INEC, MAGAP.

Las principales provincias productoras de maíz duro seco en el año 2015 fueron: Los Ríos con el 49% de la producción y el mayor nivel de rendimiento a nivel nacional equivalente a 6.09 t/ha, seguida por Manabí con el 23% de la producción nacional y con un rendimiento de 5.03 t/ha.

### Superficie, Producción y Rendimientos Maíz Duro Seco

PROVINCIA	2015		
	Superficie cosechada (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
<b>Total Nacional</b>	<b>310,788</b>	<b>1,734,066</b>	<b>5.58</b>
Los Ríos	138,632	844,730	6.09
Manabí	80,872	406,981	5.03
Guayas	49,951	249,030	4.99
Loja	36,139	207,679	5.75
Otros	5,193	25,646	4.94

Fuente: MAGAP.

### 4.2 Costos de Producción

El costo total para producir una hectárea de maíz amarillo depende las características del lugar de siembra, existiendo un rango promedio de costos que va desde los USD 720 hasta los USD 1,520. En cuanto a la estructura de costos, los mayores montos se incurren en la fertilización (ej., urea, muriato, foliares) y siembra (ej., semilla, resiembra).

COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDAD	PRODUCCIÓN COSTO %
Preparación del terreno	10%
Siembra	22%
Fertilización	30%
Control de Fitosanitario	15%
Mantenimiento	6%
Cosecha	16%
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>100%</b>

Fuente: BNF.

### 4.3 Crédito para la producción

El monto total de crédito público otorgado para el cultivo de maíz duro seco en el año 2015 fue de USD 15,397,290. Estos recursos económicos han servido como fomento a la producción ya que han sido destinados a la mejora tecnológica del cultivo. El 26% de los fondos desembolsados correspondieron a la Corporación Financiera Nacional y el 74% restante al Banco Nacional de Fomento.

El monto total de crédito, destinado por el BNF en el año 2015, fue de USD 11,413,110, beneficiando a 7,212 personas de 22 provincias del Ecuador. El mes que mayor recursos se desembolsó fue enero con USD 4,288,770, debido a la necesidad de recursos por parte de los agricultores para el periodo de siembra. El monto total de crédito destinado por la CFN se dio en el primer semestre del año 2015, con un valor total de USD 3,984,180, beneficiando a 2,095 personas de las provincias de El Oro, Esmeraldas, Loja, Manabí y

### 4.4 Estado Fenológico y Fitosanitario del Cultivo

En el año 2015, las condiciones agroclimáticas que se presentaron a lo largo del año, favorecieron el normal desarrollo de las etapas fenológicas del maíz duro seco. Esto permitió que el inicio del periodo de siembras, se de en los meses establecidos y un aumento en los niveles de cosecha.

El ciclo de cultivo de maíz duro seco, tuvo una duración promedio de 120 días desde la siembra hasta la cosecha.

Las principales provincias productoras de maíz duro seco son: Los Ríos, Guayas, Manabí y Loja. Las siembras para el periodo de invierno, iniciaron en el mes de enero prolongándose hasta el mes de febrero por el aumento de las lluvias. La siembra en las áreas que poseen sistema de riego, iniciaron la primera semana de diciembre. En verano, esta actividad empezó a partir de la tercera semana de mayo y junio en la provincia de Los Ríos, y a partir del mes de julio en las provincias de Guayas, Manabí y Loja.

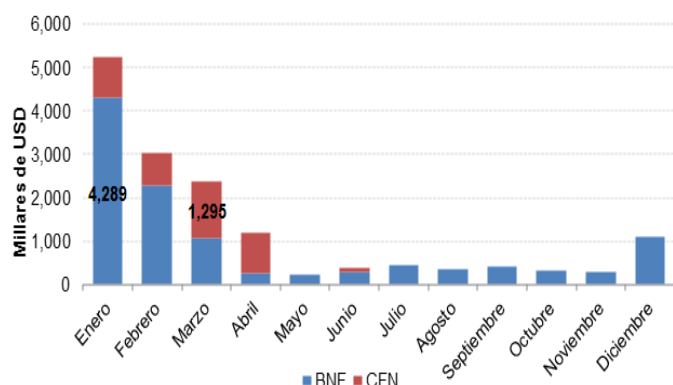
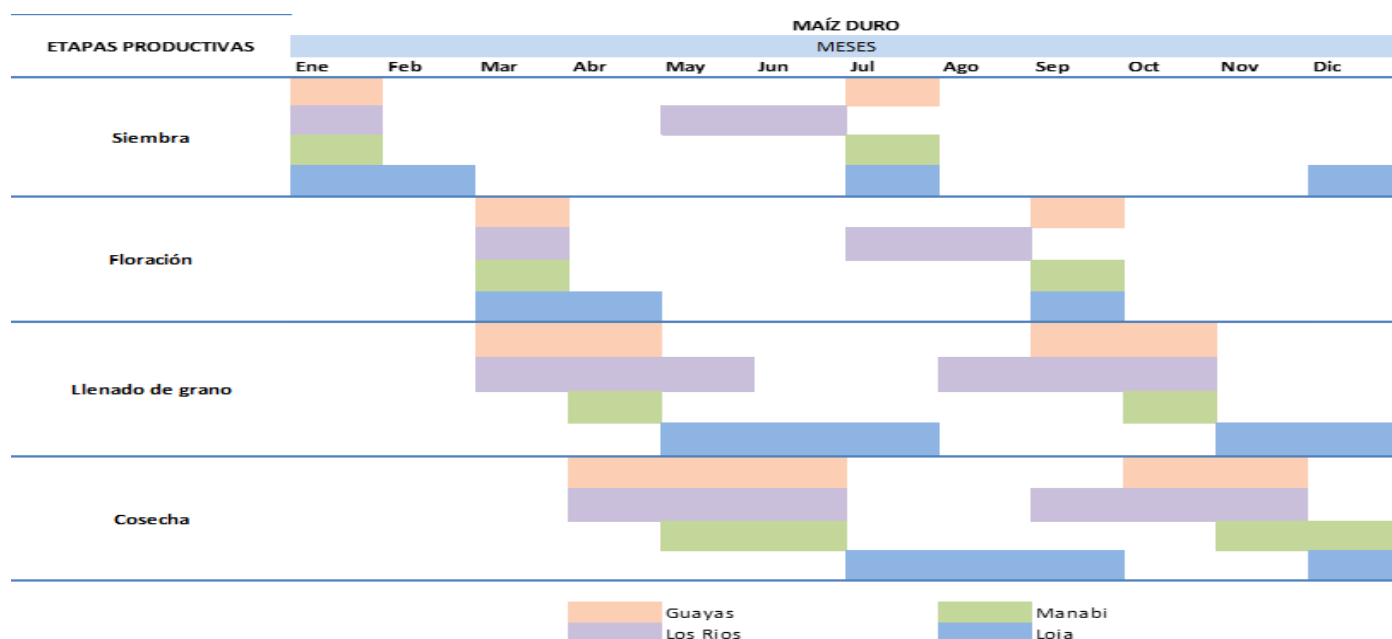


Figura 17.- Crédito del sistema financiero público para maíz duro seco en el año 2015  
Fuente: BNF, CFN.

Pichincha.

Cuadro 1.- Etapas fenológicas del cultivo de Maíz (Zea mays).



Fuente: MAGAP, Zona 5.

La cosecha de maíz duro en las áreas sembradas en la época de invierno variaron de acuerdo a la provincia. En Los Ríos y Guayas se iniciaron en la última semana de abril, en Manabí la cosecha inició en el mes de mayo y en la provincia de Loja este proceso inició en el mes de julio. Lo mismo ocurrió con la cosecha de verano; en la provincia de Los Ríos se inició en el mes de septiembre, en Guayas inició la última semana de octubre, en Manabí a partir de noviembre y en Loja en los meses de diciembre y enero.

En el año 2015, las plagas que afectaron principalmente a este cultivo fueron: *Spodoptera frugiperda* (gusano cogollero), que atacó en las fases de germinación del cultivo, la cual afectó la producción levemente en algunas zonas productivas. Otra plaga que afectó al cultivo fue *Diatrea Sp* (barrenador de tallo), la cual se presentó con menor intensidad en las zonas de producción.

#### 4.5 Agroclima

##### 4.5.1 Temperatura

Para el desarrollo normal del cultivo de maíz, se requiere una temperatura entre los 22 a 32°C, una precipitación por ciclo de entre 600 a 2,000 mm de agua y una cantidad de horas de sol (heliofanía) entre 1,000 y 2,000 (INIAP, 2008).

Para el año 2015, el promedio de temperatura de las principales provincias productoras de maíz duro seco, Los Ríos y Guayas, se encontraron dentro del rango óptimo que requiere el cultivo para su desarrollo, como se observa en la figura 18, Los Ríos registró una temperatura promedio anual de 26.75°C. En la provincia de Guayas, se registró una temperatura promedio anual de 27.50°C.

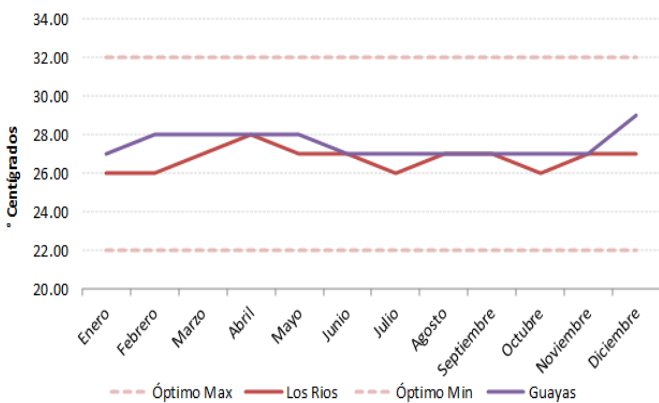


Figura 18 .– Temperatura media del año 2015  
Fuente: INAMHI.

##### 4.5.2 Precipitación

El rango medio de precipitación mensual que requiere el cultivo de maíz duro es 164 mm. En la provincia de Los Ríos la precipitación acumulada del año 2015 fue de 3,012 mm. Durante los meses de enero a junio, la precipitación acumulada fue de 2,479 mm, valor que cubrió los requerimientos hídricos del cultivo como se observa en la figura 19. En la provincia de Guayas, la precipitación acumulada fue de 1,339 mm, durante los meses de enero a julio, la precipitación fue de 1,212 mm acumulados, valor que abasteció las necesidades hídricas del cultivo como se observa en la Figura 20.

Los datos de temperatura y precipitación fueron tomados del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) en la provincia del Guayas de la estación meteorológica de Guayaquil y Milagro, y en la provincia de Los Ríos de la estación meteorológica Pichilingue.

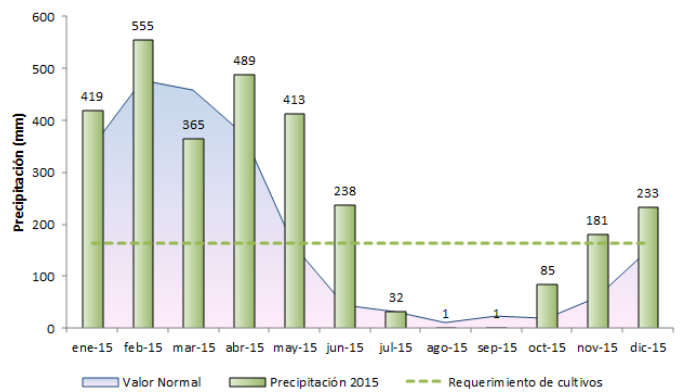


Figura 19 .– Precipitación normal y precipitación mensual 2015 de la provincia de Los Ríos.  
Fuente: INAMHI.

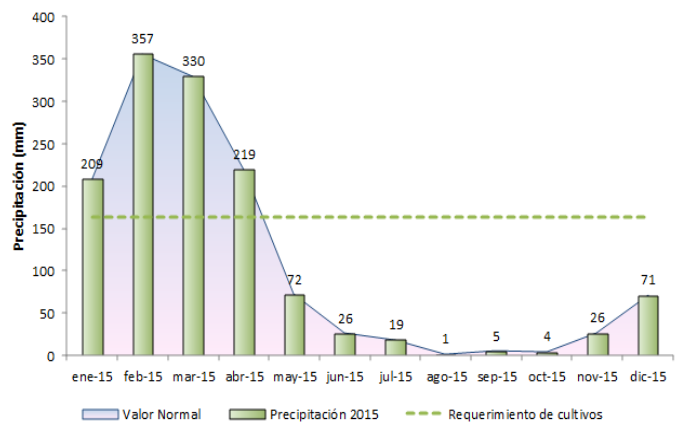


Figura 20 .– Precipitación normal y precipitación mensual 2015 de la provincia de Guayas.  
Fuente: INAMHI.