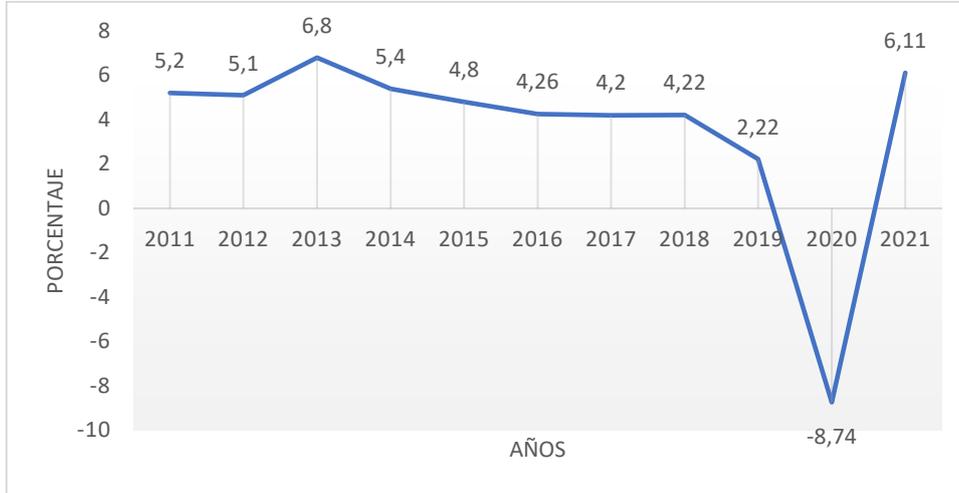


ANEXO Nº1

VARIACION DE LA TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB A PRECIOS DE MERCADO EN BOLIVIA EN EL PERIODO 2011- 2021

(En porcentajes)



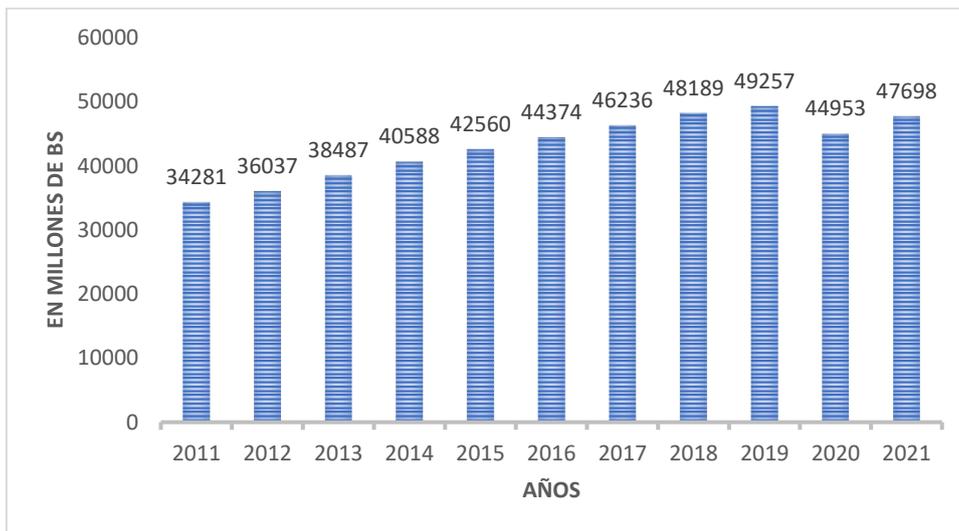
FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INE

ANEXO Nº 2

PIB REAL DE BOLIVIA

(En millones de dolares)

2011-2021



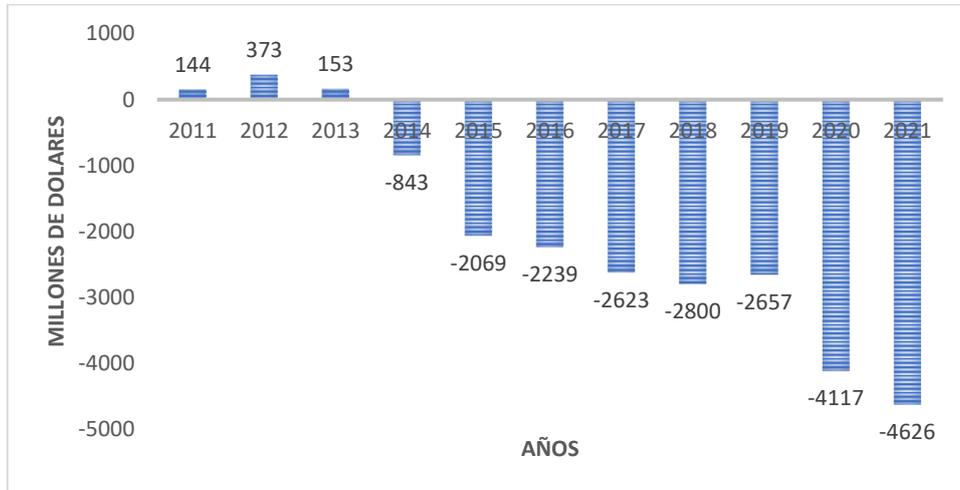
FUENTE: Elaboracion propia en base a dastos del Ine

ANEXO Nº 3

DEFICIT FISCAL EN BOLIVIA

(En millones de dólares)

(2011-2021)



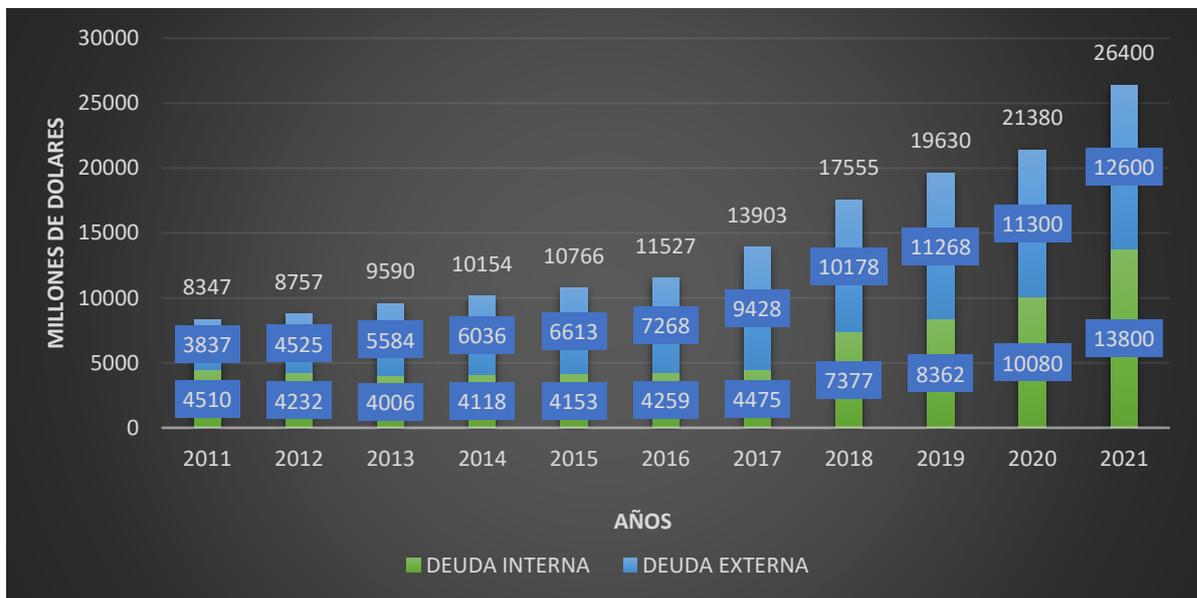
FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INE

ANEXO Nº 4

DEUDA PUBLICA DE BOLIVIA

2011-2021

(En millones de dólares)



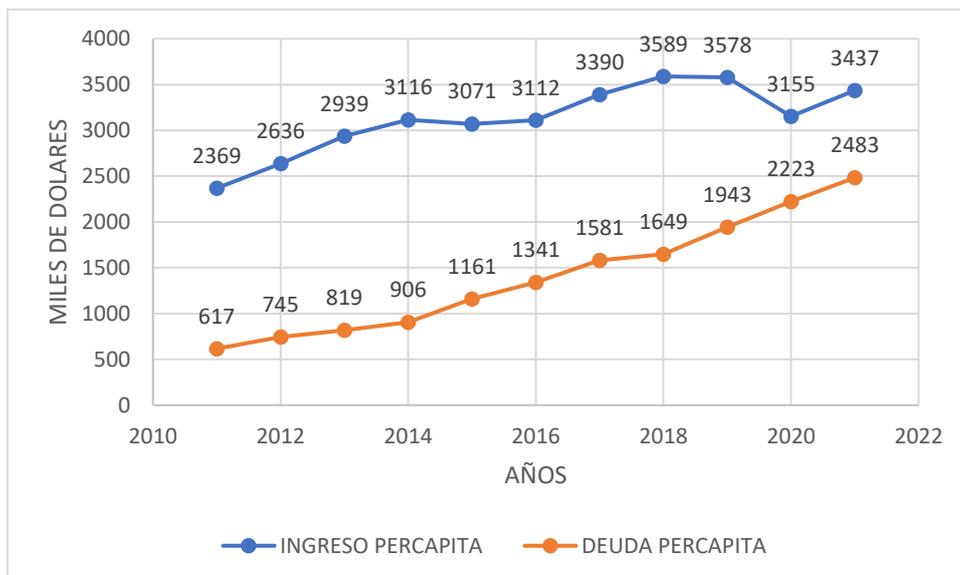
FUENTE: Elaboración propia en base a datos del ministerio de economía y finanzas y en banco central de Bolivia

ANEXO Nº 5

PIB PERCAPITA DE BOLIVIA

(2011-2021)

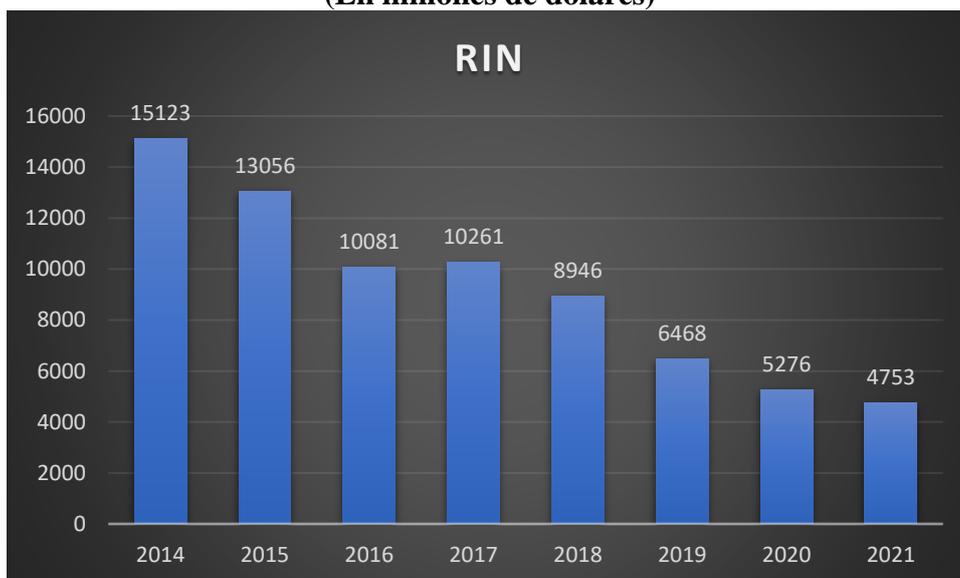
(En miles de dólares)



FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INE

ANEXO Nº 6

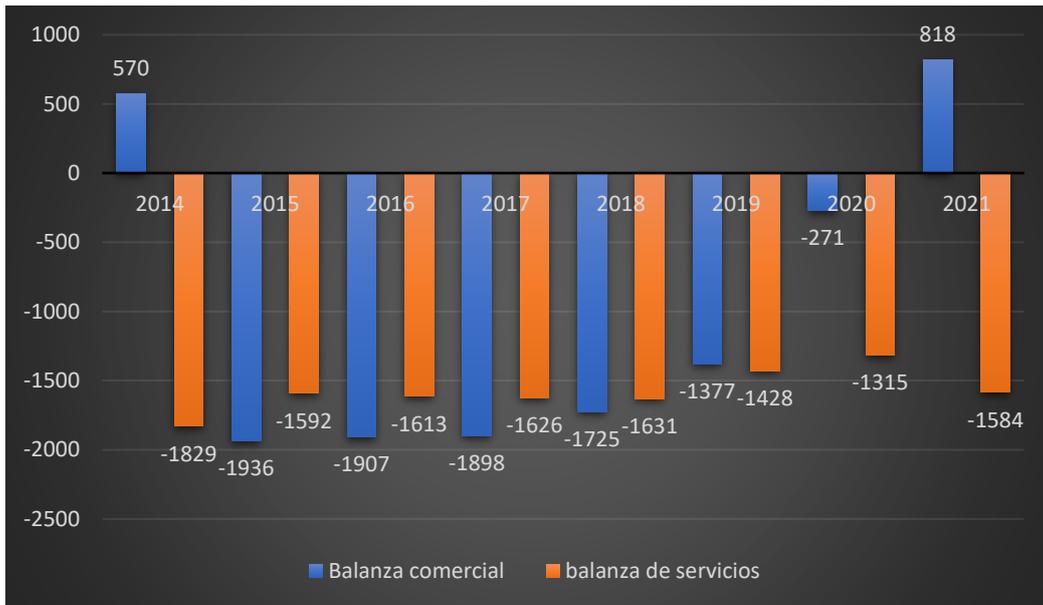
**RESERVAS INTERNACIONALES NETAS
(2011-2021)
(En millones de dólares)**



FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INE

ANEXO Nº 7

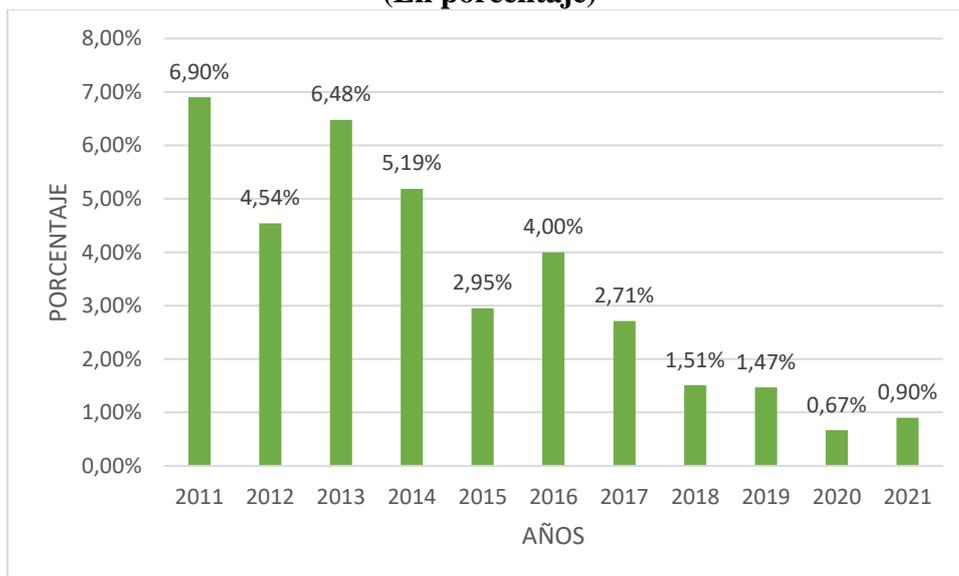
**BALANZA DE PAGOS DE BOLIVIA
(2014-2021)
(millones de dólares)**



FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INE

ANEXO Nº 8

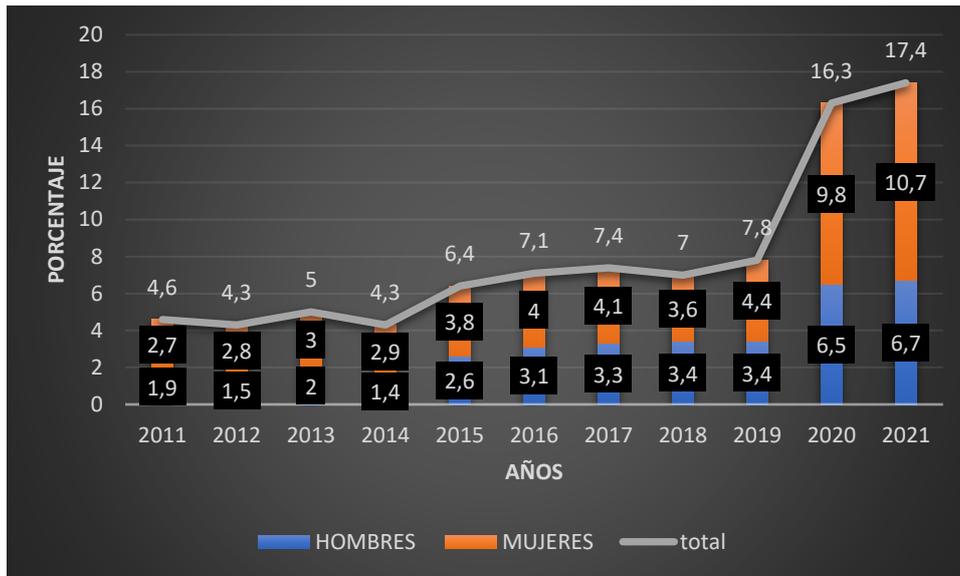
EVOLUCION ANUAL DE LA TASA DE INFLACION 2011 – 2021 (En porcentaje)



FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INE

ANEXO Nº 9

DESEMPLEO DE LA POBLACION ACTIVA TOTAL EN BOLIVIA (2011-2021) (En porcentajes)



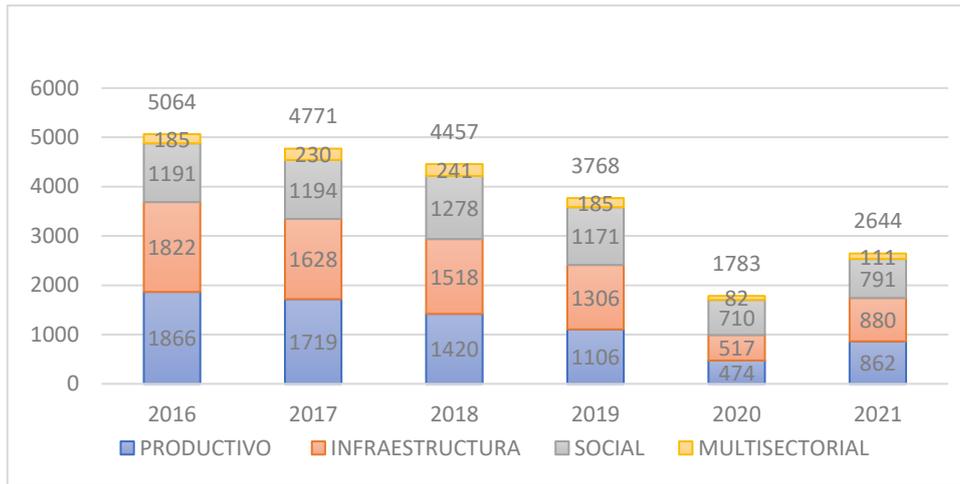
FUENTE: Elaboración propia según datos estadísticos de la Organización Internacional del Trabajo
ANEXO Nº 10

**INVERSION PUBLICA CON PROGRAMACION
 DE PRESUPUESTO Y EJECUTADA
 (2011-2021)
 (En millones de dólares)**



FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INE
ANEXO Nº 11

**INVERSION PUBLICA EJECUTADA POR SECTOR ECONOMICO EN
 BOLIVIA
 (En millones de bolivianos)
 2016-2021**



FUENTE: Elaboración propia en base a datos del Ine

ANEXO Nº 12

EXPORTACIONES DE BIENES DE BOLIVIA

2014-2021

(En millones de dólares)



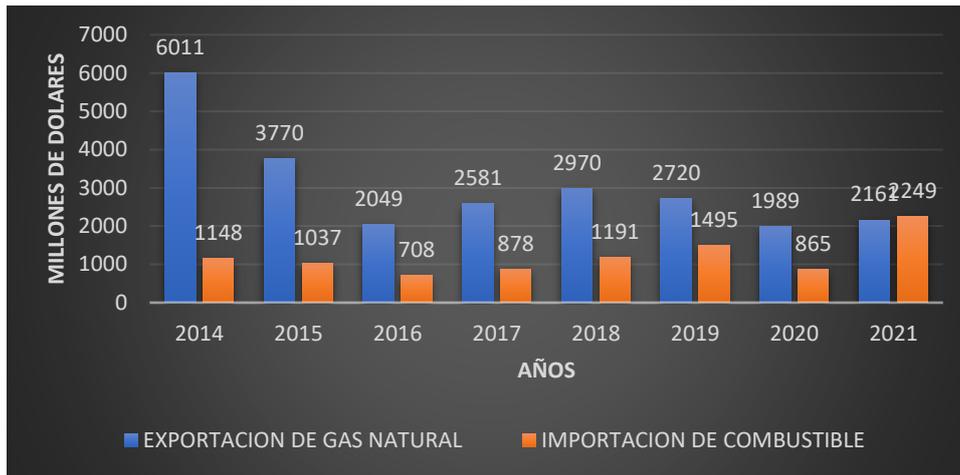
FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INE

ANEXO Nº 13

EXPORTACION DE GAS NATURAL E IMPORTACION DE COMBUSTIBLES

(En millones de dolares)

2014-2021



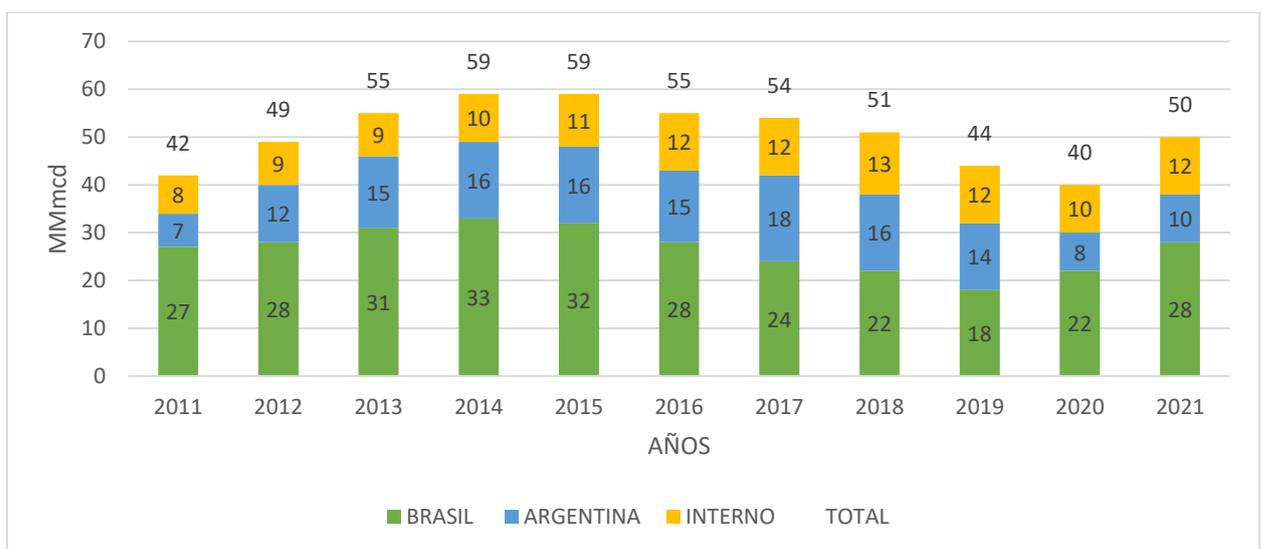
FUENTE: Elaboracion propia en base a datos del ine

ANEXO Nº 14

COMERCIALIZACION – GAS NATURAL

2011-2020

MMmcd,



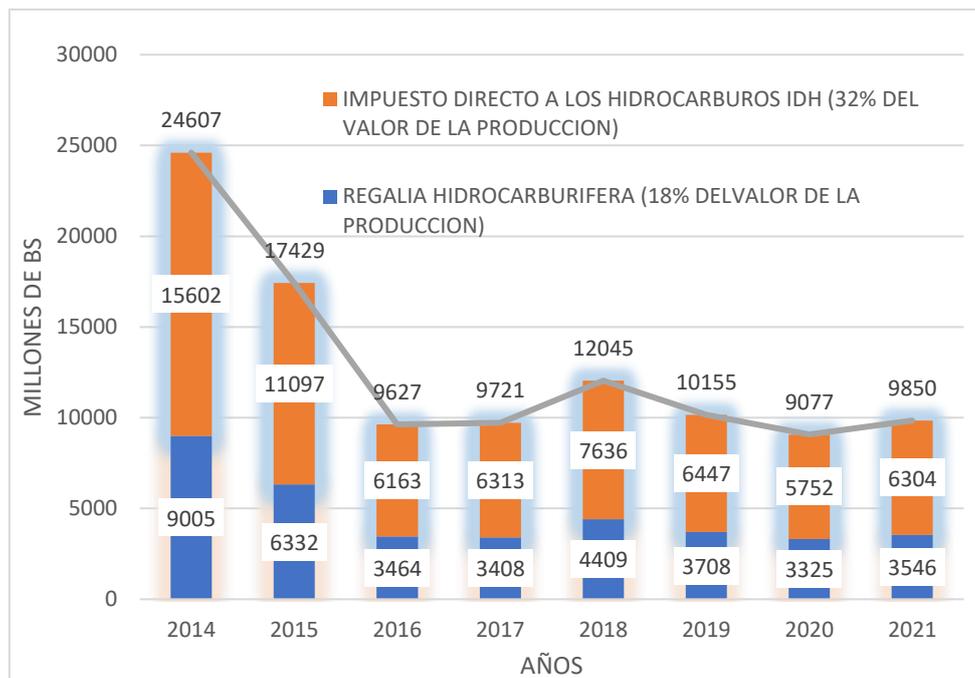
Fuente: Elaboracion propia en base a datos del INE

ANEXO Nº 15

RENTA POR HIDROCARBUROS (IDH REGALIAS)

(2014-2021)

(En millones de bolivianos)



FUENTE: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Hidrocarburos, YPFB

ANEXO Nº 16

PIB EN FUNCIÓN A LA RENTA PETROLERA Y LA INVERSIÓN EN BOLIVIA

Dependent Variable: LOG(PIBR)

Method: Least Squares

Date: 04/06/22 Time: 14:37

Sample: 2011 2021

Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.415689	0,42277	12.82496	0,0000
LOG(RENTAR)	0,551130	0,058085	9,488298	0.0000
LOG(INVER)	0,158395	0,041276	3.837470	0,0004
R-squared	0.951814	Mean dependent var		9.581846
Adjusted R-squared	0,941106	S.D. dependent var		0,230405
S.E. of regression	0,055915	Akaike info criterion		-2.717654
Sum squared resid	0,028138	Schwarz criterion		-2.596428
Log likelihood	19.30593	Hannan-Quinn criter.		-2.762537
F-statistic	88.88823	Durbin-Watson stat		1.654749
Prob(F-statistic)	0.000001			

Interpretación de resultados de la estimación del modelo ajustado.

Examinando los resultados finales, se encontró que los signos esperados concuerdan con la teoría económica, es decir cuando el ingreso y la inversión incrementen, el PIB departamental incrementará.

β_1 : Se estima que en promedio por cada incremento de 1% que se realice en la renta petrolera el PIB de Bolivia se incrementará en 0,55%. manteniendo constante la inversión.

β_2 : Se estima que en promedio por cada incremento de 1% que se realice en inversión en Bolivia el PIB se incrementará en 0, 16% manteniendo constante la renta.

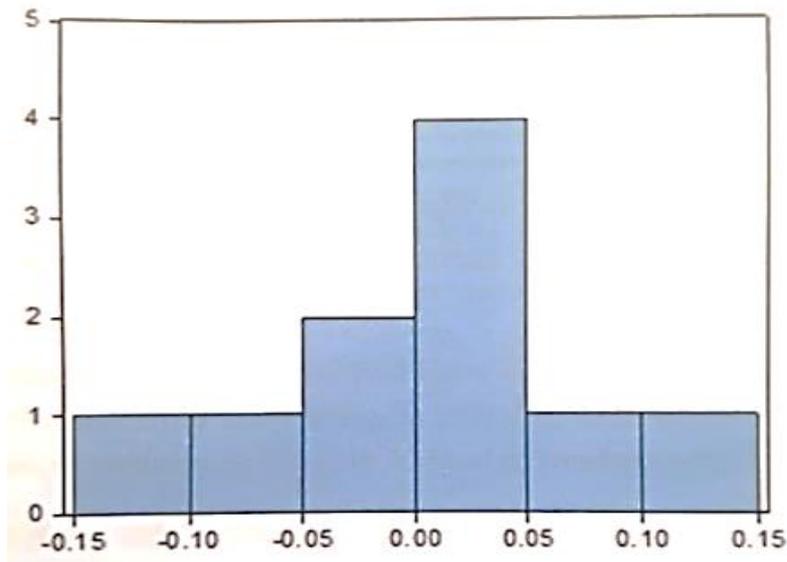
R² ajust= 0,941 de acuerdo con el valor encontrado se puede establecer que las variables renta e inversión tienen una capacidad explicativa de 94% a la variable dependiente del crecimiento del PIB. La relación es alta y se concluye que existe una fuerte incidencia de las variables explicativas en la variable dependiente.

Prob= 5%, indica que si los valores son superiores al ($\alpha=5\%$) no se rechaza la hipótesis (significativa las variables).

PRUEBAS NORMALIDAD

H₀: los residuos se aproximan a una distribución normal

H_a: los residuos no se aproximan a una distribución normal



La normalidad de los residuos es un supuesto importante porque el cumplimiento de este supuesto permite realizar pruebas “t” y “F” con precisión, a un nivel de significancia del 5%.

- **Jarque Bera** **0,58 < 5,99** **No se rechaza la hipótesis nula**
- **Kurtosis** **2,99 ≈ 3** **La kurtosis tiende a tres lo cual indica apuntamiento a una distribución normal en los residuos**
- **Probabilidad** **0,74 > 5%** **La probabilidad es mayor a 0,05 por tanto no rechazamos la hipótesis nula**
- **Asimetría** **-0,54 ≈ 0** **La asimetría es negativa lo que refleja indicios de normalidad en los residuos**

PRUEBA DE ESPECIFICACIÓN CORRECTA DEL MODELO

- **Jarquer Bera** **0,58 < 5,99** **No se rechaza la hipótesis nula**
- **Kurtosis** **2,99 ≈ 3** **La kurtosis tiende a tres lo cual indica apuntamiento a una distribución normal en los residuos**
- **Probabilidad** **0,74 > 5%** **La probabilidad es mayor a 0,05 por tanto no rechazamos la hipótesis nula**
- **Asimetría** **-0,54 ≈ 0** **La asimetría es negativa lo que refleja indicios de normalidad en los residuos**

FACTOR INFLACIONARIO DE LA VARIANZA

Ho: No existe multicolinealidad

Vs

Ha: Existe multicolinealidad

Variance Inflation Factors
Date: 08/16/22 Time: 11:12
Sample: 2011 2021
Included observations: 11

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	587362.6	19.80718	NA
LOG(RENTAR)	179045.9	22.05254	43.68679
LOG(INVR)	0.482644	58.10308	17.68679

Mediante la prueba FIV la mayoría de las variables muestran un alto grado de

colinealidad debido a que, si el FIV de una variable es superior a 10 se dice que esta variable es muy colineal.

Por lo tanto, mediante esta prueba se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe multicolinealidad.

PRUEBA DE RESET RAMSEY

Ho: EL modelo está correctamente especificado Vs **Ha:** El modelo no está correctamente especificado

Ramsey RESET test

Equation: UNITED

Specification: LOG(PIBR) C LOG (RENTAR) LOG(INVR)

Omitted Variables: Powers of fitted values from 2 to 3

Ramsey RESET Test:

	Value	Df	Probability
F-statistic	0.518541	(2,7)	0,6166
Log likelihood ratio	1,657872	2	0.4365

Mediante esta prueba podemos determinar si la forma funcional empleada en nuestro modelo es la indicada.

A un nivel de significancia del 5% no se rechaza la Ho, por lo cual el modelo esta correctamente especificado.

F= Mide el nivel de significancia conjunta de los parámetros, el cual muestra que el modelo en su conjunto es significativo, con un nivel de significancia de 95% ya que el valor de probabilidad de F es de 0,6166, que es mayor a 0,05.

HETEROCEDASTICIDAD

PRUEBA DE WHITE

Para determinar la varianza de errores es constante y finita, se utilizó la prueba de White, en el que se asume que el nivel de significancia deseado es de 5% y se utilizan los p-values de F – static y el Chi Square, para decidir si se rechaza o no la hipótesis nula de homoscedasticidad, a partir de las siguientes hipótesis:

Ho: El modelo no presenta heterocedasticidad

Vs

Ha: El modelo presenta heterocedasticidad

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0,370237	Prob. F(5,6)	0,8525
Obs*R-squared	2.829410	Prob. Chi-Square(5)	0,7263
Scaled explained SS	1.587691	Prob. Chi-Square(5)	0,9027

En el test de White, en el cual el F- test (F - statistic) y el LM- test (Obs*R-squared) conjuntamente con sus respectivos p-valores, Prob. F (5,6) y Prob. Chi Square (5). En este caso $m=2$ (número de regresores en la regresión sin incluir el intercepto).

Prueba de los supuestos del modelo de MCO. Se asume que el nivel de significancia deseado es del 5% y se utilizan los p-valores para decidir si se rechaza o no la hipótesis nula de:

Prob F (5,6)= 0,85 > 0,05, en consecuencia, no se rechaza la Ho.

Prob Chi Square= (0,7263 > 0,05, no se rechaza la HO

En base al test de White se concluye que el modelo no presenta heterocedasticidad, debido a que la chi-dos es mayor a 0,05.

PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN

Para determinar la prueba de Autocorrelación, donde los residuos de regresión estén autocorrelacionados, a través de prueba de Breusch y Godfrey. Este test, es un contraste más general que el DW, que mide la sospecha de autocorrelación, para lo cual, se planteó la siguiente hipótesis.

Ho: No existe autocorrelación **Vs Ha:** Existe autocorrelación

La hipótesis nula corresponde a la autocorrelación de grado m y la hipótesis alterna es la no autocorrelación de grado m . en este análisis se utilizó los p-value del Chi cuadrado y el estadístico F, donde, estos valores deben ser superiores al 0,05 para destacar la presencia de autocorrelación.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.301824	Prob. F(2,7)	0.7486
Obs*R-squared	0.952670	Prob. Chi-Square(2)	0.6211

Con un nivel de significancia del 5 % se debería rechazar la hipótesis nula planteada sobre la no existencia de autocorrelación por lo tanto podemos concluir que si existe correlación entre las variables.