



# Proyección de la tasa de crecimiento de Quintana Roo, 2023.

Elaborado por la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación (SEFIPLAN) Agosto 2023.





## Contenido

Resumen	3
Evolución del ITAEE al primer trimestre del 2023.	4
Proyección de crecimiento económico esperado, 2023.	5
Otras consideraciones sobre la proyección de la tasa de crecimiento negativa para 2023	10
Conclusiones	16
Anexo Metodológico	17

## Resumen

Con el fin de dar seguimiento a la evolución de la actividad económica estatal, la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas realizó proyecciones de crecimiento de la economía en el estado para el ejercicio fiscal 2023, a partir de los datos del Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE) publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

De acuerdo con los datos del Producto Interno Bruto por Entidad, Quintana Roo registró para el ejercicio fiscal 2021 una tasa de crecimiento anual de 16.04 %; por su parte los datos del Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal disponibles hasta el primer trimestre de 2023 indican un crecimiento de 10.80 % para el 2022. A partir de estos datos, y considerando las proyecciones, se estima una tasa de crecimiento de -0.29% % para 2023.

La baja tasa de crecimiento pronosticada es consecuencia de una drástica reducción del ITAE que paso de 144.7 puntos en el cuarto trimestre de 2022 a 121.2 puntos en el primer trimestre de 2023, es decir, se observa un retroceso de 23.56 puntos en la producción. Como comparativo entre el primer y segundo trimestre de 2020, el ITAE tuvo un retroceso total de 45.32 puntos como consecuencia del COVID-19.

Durante el ejercicio fiscal 2022 el ITAE registró una tasa de variación anual de 10.80 % para Quintana Roo, mientras que el primer trimestre de 2023 registro una tasa de crecimiento de 9.72 % al comparar con el primer trimestre de 2022, dicha tasa estuvo compuesta de un crecimiento de 7.69 % en el sector terciario, 25.98 % en el secundario y de -2.78 % para el sector primario. Destaca la minería como la actividad con mayor variación negativa de -98.28 %, la actividad de construcción con la mayor variación positiva, con un 45.77 %.

Cabe destacar que la economía de Quintana Roo, muestra signos de una desaceleración, ya que la tasa de crecimiento anualizada ha venido disminuyendo, pasando de 16.04 % en 2021, a 10.80 % en 2022. Esto sugiere que la recuperación está

perdiendo fuerza y junto a la fuerte reducción del ITAEE, se proyecta un crecimiento anual de -0.29 % a 2023.

Otro aspecto relevante es la fortaleza del sector secundario, especialmente en el sector 23 Construcción que se ha visto reforzado por el Tren Maya. De no existir este impulso la proyección de crecimiento para 2023 sería todavía inferior y mostraría una posible contracción de la actividad económica estatal.

Considerando las actualizaciones de las proyecciones previas, las nuevas estimaciones para 2023 fueron ajustadas a la baja, de manera similar para 2023, la expectativa de crecimiento de Quintana Roo pasó de 2.18 % a -0.29 %. Dado que se tienen los datos reales del ITAEE se estima que en 2022 la tasa de crecimiento fue 10.80%.

#### Evolución del ITAEE al primer trimestre del 2023.

La economía estatal, en 2021, mostró una alta tasa de crecimiento con un valor del 16.04%, mientras que, para el cierre de 2022, se observó un alza de 10.80% y de 9.72% para el primer trimestre de 2023. Las altas tasas de crecimiento son producto al efecto rebote de la caída histórica provocada por la pandemia del COVID-19 en 2020.

En cuanto al desempeño por sectores en la tabla Tabla 1 se presenta la dinámica económica estatal durante el primer trimestre de 2023, el desempeño general de la economía mantuvo la tasa de crecimiento de 9.72%.

En cuanto a su composición, las actividades primarias que tuvieron un crecimiento de 28.09 % en 2021 respecto de 2020, mostraron una dinámica contraria en 2022 ya que hubo un decremento del 5.24 % en relación con 2021, esto porque los primeros tres trimestres del año mostraron contracciones de la producción. De igual manera podemos observar que para el primer trimestre de 2023 se observó un decremento de 2.68 %.

En el sector secundario se muestra un crecimiento de 25.98 % para el primer trimestre, sin embargo, en su desglose de actividades la minería resalta un decremento de 98.28 %. El sector construcción mostró un fortalecimiento con una tasa de 45.77%. Las actividades industriales presentan una tasa de crecimiento de 6.26% y las asociadas con el agua, luz, energía eléctrica y gas con un crecimiento de 3.77%. Las actividades terciarias presentan un crecimiento en su tasa de 7.69% para el primer trimestre de 2023, manteniéndose positivo como en trimestres anteriores.

Tabla 1. Tasa de crecimiento anualizada del PIB (2021), del indicador trimestral y anual de la actividad económica estatal (2022) y el primer trimestre de 2023 para Quintana Roo.

Actividad económica	2021	2022	2023
	Anual	Anual	I
Quintana Roo	16.04	10.80%	9.72%
Actividades primarias	28.09	-5.24%	-2.68%
Actividades secundarias	0.20	10.38%	25.98%
21 - Minería	-34.65	-60.95%	-98.28%
22 - Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	-11.09	19.19%	3.77%
23 - Construcción	3.61	14.10%	45.77%
31-33 - Industrias manufactureras	12.00	13.92%	6.26%
Actividades terciarias	18.05	11.03%	7.69%
43-46 - Comercio	20.01	7.44%	7.64%
Resto	17.51	12.03%	7.71%

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación con datos del INEGI, 2023.

### Proyección de crecimiento económico esperado, 2023.

La proyección de crecimiento económico de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas (SSAEFP), elaborada el 10 de mayo del 2023 consideraba un crecimiento de 10.80 % para 2022 y un crecimiento de 2.37 % para el 2023, dicha tasa ha tenido que ajustarse considerando el desempeño de la economía en el primer trimestre del año. La Tabla 2 indica los valores ajustados de la nueva proyección para

el crecimiento económico del estado de Quintana Roo considerando una tasa de 10.80 % para el 2022 y una tasa de -0.29% para 2023.

Tabla 2 Ajustes a la proyección de crecimiento económico para Quintana Roo, 2022-2023.

Año	Proyección 10/05/2023	Proyección 28/07/2023
2022	10.80%	10.80%
2023	2.37%	-0.29%

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación con datos del INEGI, 2023.

Es oportuno mencionar que el dato correspondiente a 2022 de 10.80 % se ha calculado exclusivamente con los datos del ITAEE por lo que sus variaciones futuras podrían ser consecuencia de ajustes en la medición del indicador. Salvo las revisiones que podrían ser del INEGI, para efectos prácticos se puede considerar como un dato definitivo. Particularmente, la última actualización del ITAEE no mostró cambios relevantes para el crecimiento de 2022.

La variación en cuanto a la tasa de crecimiento de las proyecciones para 2023 corresponde a la publicación del primer trimestre de dicho año, ya que las revisiones realizadas a las series son mínimas.

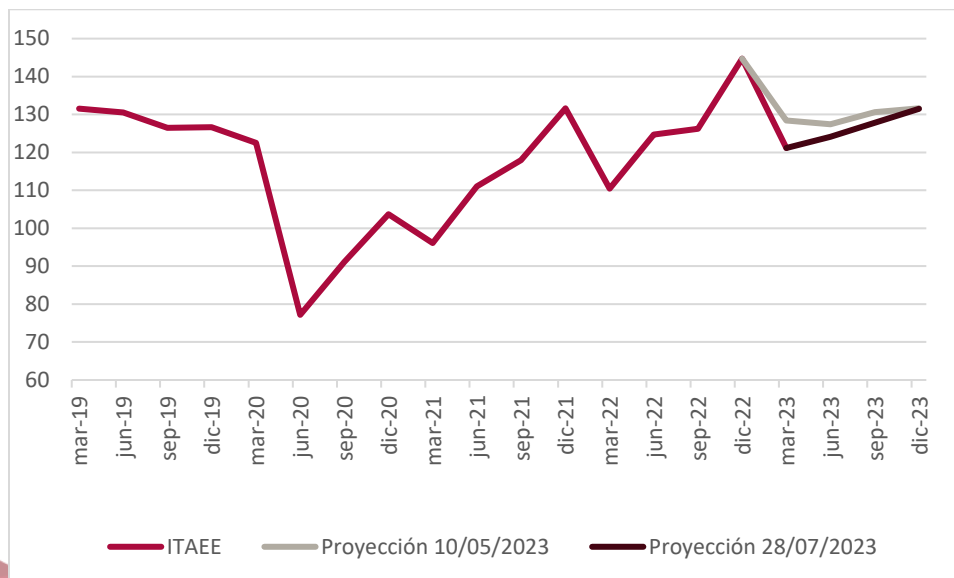
La reducción en la tasa de crecimiento proyectada se debe a que el dato correspondiente al primer trimestre de 2023 fue inferior al nivel esperado en la proyección del 10 de mayo de 2023. Esto obliga a realizar un ajuste a la baja del pronóstico.

Cabe referir que la caída en la proyección se explica por el fuerte retroceso observado por el ITAEE donde se perdieron 23.56 puntos entre el cuarto trimestre de 2022 y el primer trimestre de 2023, esta reducción es aproximadamente la mitad de la caída observada durante el COVID-19 cuando el ITAEE cayó 45.32 puntos y el PIB experimentó una reducción anual de 23.4 %. En ese sentido, la magnitud de la caída

en el nivel de producción es preocupante porque se observa un fuerte impulso en el sector 23 Construcción como consecuencia del Tren Maya y sin ese impulso la caída en la proyección sería más profunda.

En la Gráfica 1 se muestran los datos reales del ITAEE, de igual manera muestra los ajustes realizados en las proyecciones, se consideran los valores de la proyección elaborada el 10 de mayo del 2023 y la proyección hecha el 28 de julio de 2023. Como consecuencia se estimó que la tasa de crecimiento negativa de 0.29 % al cierre de 2023, considerando los datos del primer trimestre.

Gráfica 1. Ajustes a la proyección de crecimiento económico para Quintana Roo, 2022-2023.



Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación con datos del INEGI, 2023.

En la Tabla 3 se muestra el crecimiento del PIB real para 2021 y 2022, mientras que para 2023 es la estimación con los datos reales, estas son proyecciones con datos del ITAEE hasta el primer trimestre de 2023. El desglose de la estimación del crecimiento económico para los principales sectores económicos muestra que las actividades primarias presentan una tasa de crecimiento mínima de 0.16 %, caso contrario las actividades secundarias muestran una ligera contracción de -0.28% dado que las

actividades relacionadas al agua, electricidad y gas, así como construcción e industrias mantienen tasas de crecimiento negativas, aunque, cabe mencionar el caso de la minería, la cual presenta una tasa de 4.59 %, siendo el único sector que indica una variación positiva. De la misma manera las actividades terciarias siendo decrecientes con 0.29%.

Tabla 3. Proyección del crecimiento económico para Quintana Roo, 2021-2023.

Actividad económica	2021	2022	2023
Quintana Roo	16.04	10.80	-0.29
Actividades primarias	28.09	-5.24	0.16
Actividades secundarias	0.20	10.38	-0.28
21 - Minería	-34.65	-60.95	4.59
22 - Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	-11.09	19.19	-0.47
23 - Construcción	3.61	14.10	-0.36
31-33 - Industrias manufactureras	12.00	13.92	-0.36
Actividades terciarias	18.05	11.03	-0.29
43-46 - Comercio	20.01	7.44	-0.20
Resto	17.51	12.03	-0.32

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación con datos del INEGI, 2023.

Considerando la evolución de la actividad económica de Quintana Roo por sus municipios, la Tabla 4 muestra los valores estimados para 2022 a partir de los datos del ITAEE y la incorporación del PIBE 2021, a precios constantes de 2013. Así mismo, se presenta la proyección del PIB por municipio para el año 2023, en donde se observa un decremento de 818.2 millones de pesos a nivel estatal, equivalente a una tasa de 0.29 %, cifra que se confirma por las distintas tasas de crecimiento de los municipios. Se espera que el municipio de José María Morelos crezca hasta un 0.4% al cierre del año, mientras que el resto de los demás municipios se estima un decremento, en donde los municipios de Benito Juárez, Isla Mujeres, Puerto Morelos, Solidaridad y Tulum con un 0.30%.



Tabla 4. Proyección del PIB para Quintana Roo 2021-2023, millones de pesos a precios constantes de 2013.

Municipio	2021	2022	2023	Diferencia 2023	Var % 2023
Bacalar	3,360.5	3,660.6	3,651.7	-8.8	-0.24%
Benito Juárez	124,316.8	138,435.6	138,020.6	-415.0	-0.30%
Cozumel	17,493.5	19,253.6	19,201.8	-51.7	-0.27%
Felipe Carrillo Puerto	6,402.1	6,901.4	6,886.7	-14.7	-0.21%
Isla Mujeres	5,846.0	6,516.1	6,496.4	-19.7	-0.30%
José María Morelos	3,850.5	3,799.2	3,800.7	1.5	0.04%
Lázaro Cárdenas	2,467.6	2,742.4	2,734.4	-8.1	-0.29%
Othón P. Blanco	30,975.6	34,025.1	33,935.5	-89.6	-0.26%
Puerto Morelos	4,721.5	5,261.7	5,245.8	-15.9	-0.30%
Solidaridad	48,768.1	54,342.8	54,178.9	-163.9	-0.30%
Tulum	9,496.8	10,594.9	10,562.6	-32.3	-0.30%
Quintana Roo	257,699.1	285,533.4	284,715.1	-818.2	-0.29%

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas

Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación con datos del INEGI, 2023.

Mientras que, en términos absolutos, los municipios que muestran mayor decremento son Benito Juárez con una diferencia de \$415 millones de pesos, al cual le sigue Solidaridad con \$163.9 millones de pesos y por último Othón P. Blanco con \$89.6 millones de pesos. Estos datos son relacionados con el peso relativo de estos municipios en la producción del Estado de Quintana Roo.

En observación al progreso del PIB a precios corrientes, la Tabla 5 presenta un aumento de \$29,448.1 millones de pesos para el Estado de Quintana Roo en 2023. Para los municipios observamos el mismo comportamiento que la tabla anterior (Tabla 4), en términos absolutos el municipio con un mayor incremento en su producción es Benito Juárez con \$14,248.2 millones de pesos, seguido de Solidaridad con \$5,591.6 cifra en millones de pesos y Othón P. Blanco con un aumento nominal de \$3,521.6 millones de pesos.

Tabla 5. Proyección del PIB para Quintana Roo 2021-2023, millones de pesos a precios corrientes.

Municipio	2021	2022	2023	Diferencia 2023	Var % 2023
Bacalar	4,609.1	5,426.1	5,806.3	380.2	7.01%
Benito Juárez	170,505.8	205,203.7	219,451.9	14,248.2	6.94%
Cozumel	23,993.2	28,539.7	30,530.8	1,991.2	6.98%
Felipe Carrillo Puerto	8,780.7	10,229.9	10,949.8	719.9	7.04%
Isla Mujeres	8,018.0	9,658.8	10,329.2	670.4	6.94%
José María Morelos	5,281.1	5,631.6	6,043.1	411.5	7.31%
Lázaro Cárdenas	3,384.5	4,065.1	4,347.6	282.5	6.95%
Othón P. Blanco	42,484.4	50,435.6	53,957.2	3,521.6	6.98%
Puerto Morelos	6,475.7	7,799.4	8,340.8	541.4	6.94%
Solidaridad	66,887.6	80,552.5	86,144.2	5,591.6	6.94%
Tulum	13,025.3	15,704.9	16,794.5	1,089.6	6.94%
Quintana Roo	353,445.4	423,247.3	452,695.4	29,448.1	6.96%

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación con datos del INEGI, 2023.

La tasa de inflación utilizada en 2022 es de 8.08% correspondiente a la variación del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) diciembre 2021-diciembre 2022 y para 2023 se utilizó 7.27%, como aproximación de la inflación anual, la variación de marzo de 2022 a marzo de 2023.

### Otras consideraciones sobre la proyección de la tasa de crecimiento negativa para 2023

En esta sección se revisa con mayor profundidad la dinámica de los sectores económicos al primer trimestre de 2023, toda vez que el desempeño económico ocasionó un fuerte ajuste sobre la proyección de la tasa de crecimiento estimada. En consecuencia, es de interés

## Construcción

Sobre el sector de la construcción, los datos correspondientes a la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras (ENEC) muestran que el sector ha tenido un importante incremento en el valor de la producción total en la entidad ha incrementado de 2 mil 149 millones de pesos en 2022 a 6 mil 236 millones de pesos, con una tasa de crecimiento real de 167.98 %. Esto muestra un fuerte dinamismo en el sector que se explica principalmente por la inversión pública asociada al Tren Maya que mantiene un fuerte impulso en Quintana Roo.

No obstante, se observan algunas señales de debilidad tanto en las remuneraciones totales que experimentan un retroceso de 3.67 % como de los ingresos totales que disminuyen en 21.8 %, ambos en términos reales.

Cabe referir que estos datos son coherentes con los presentados en la tasa de crecimiento del ITAEE del 45.77 % en el sector 23 Construcción. La discrepancia entre las tasas de crecimiento es consecuencia que el ITAEE ya considera el consumo intermedio (insumos para la producción) mientras que los datos de la ENEC solo consideran la producción bruta.

Tabla 6 Indicadores seleccionados del sector Construcción, primer trimestre, 2021-2023.

Año	Remuneraciones totales	Valor de producción total	Ingresos totales
Millones de pesos corrientes			
2021	222.40	2,077.73	544.24
2022	251.32	2,149.29	1,058.48
2023	264.49	6,236.34	894.67
Tasa de crecimiento real			
2022	2.11%	-9.41%	70.53%
2023	-3.67%	167.98%	-21.80%

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas con datos de la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras del INEGI (2023).

Uno de los factores que explican la tasa de crecimiento esperada de -0.29 % para 2023 responde a una fuerte desaceleración del primer trimestre de 2023 en comparación al cuarto trimestre de 2022. Esto se justifica porque importantes caídas en los ingresos totales (-32.11 %), una caída en las remuneraciones totales (18.37 %) y un débil incremento del valor de producción total (12.36 %). En este último caso, es posible que al considerar el consumo intermedio utilizado para la producción la tasa de crecimiento real sea incluso menor.

Tabla 7 Indicadores seleccionados del sector Construcción, cuarto trimestre de 2022 vs primer trimestre de 2023, millones de pesos corrientes.

Periodo	Remuneraciones totales	Valor de producción total	Ingresos totales
2022 T4	316.08	5,382.18	1,278.73
2023 T1	264.49	6,236.34	894.67
Crecimiento real	-18.37%	12.36%	-32.11%

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas con datos de la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras (ENEC, 2023) del INEGI.

## Comercio

De acuerdo con los datos del ITAEE al primer trimestre de 2023, el crecimiento del valor agregado de la producción del sector comercial es de 7.64 %, estos datos incluyen tanto el sector Comercio al por mayor y Comercio al por menor. Los datos de la Encuesta Mensual sobre Empresas Comerciales muestran en cambio un panorama menos optimista, en particular en el sector Comercio al por mayor se observa que el personal ocupado (-0.17 %) y los ingresos totales de las empresas (-1.7 %) mostraron un leve retroceso que sugiere estancamiento en el sector. En contraste, las remuneraciones totales aumentaron 6.18 % al compararlo con el primer trimestre de 2022.

Tabla 8 Indicadores seleccionados del sector Comercio al por mayor, primer trimestre, 2021-2023.

Año	Personal ocupado	Remuneraciones totales	Ingresos totales
Puntos Índice (Base 2018=100)			
2021	100.9	92.2	85.8
2022	111.3	104.9	93.0
2023	111.1	111.4	91.4
Tasa de crecimiento real			
2022	10.29%	13.77%	8.30%
2023	-0.17%	6.18%	-1.70%

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas con datos de la Encuesta Mensual sobre Empresas Comerciales (EMEC, 2023) del INEGI.

A pesar de ello, cuando se comparan los resultados económicos del primer trimestre de 2023 con los del trimestre previo se observan retrocesos menores en el personal ocupado (-0.82 %) y las remuneraciones totales (-1.36 %), pero más preocupantes en los ingresos percibidos por los negocios dedicados al comercio (-10.18 %).

Tabla 9 Indicadores seleccionados del sector Comercio al por mayor, cuarto trimestre de 2022 vs primer trimestre de 2023.

Periodo	Personal ocupado	Remuneraciones totales	Ingresos totales
2022 T4	112.0	113.0	101.7
2023 T1	111.1	111.4	91.4
Tasa de crecimiento real	-0.82%	-1.36%	-10.18%

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas con datos de la Encuesta Mensual sobre Empresas Comerciales (EMEC, 2023) del INEGI.

En relación con el sector comercio al por menor se observa una dinámica similar donde el personal ocupado (-0.19 %) experimenta una reducción respecto al primer trimestre de 2022. Pero en los otros dos indicadores que son las remuneraciones totales (10.18 %) y en los ingresos totales (6.26 %) hay un desempeño favorable en el inicio del año, que sugieren una expansión del sector.

Tabla 10 Indicadores seleccionados del sector Comercio al por menor, primer trimestre, 2021-2023.

Año	Personal ocupado total	Remuneraciones totales	Ingresos totales
Puntos Índice (Base 2018=100)			
2021	97.6	95.7	96.2
2022	98.8	101.7	100.9
2023	98.6	112.0	107.2
Tasa de crecimiento real			
2022	1.24%	6.24%	4.85%
2023	-0.19%	10.18%	6.26%

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas con datos de la Encuesta Mensual sobre Empresas Comerciales (EMEC, 2023) del INEGI.

Sin embargo, cuando los datos se contrastan con los obtenidos en el cuarto trimestre de 2022 que es el inmediato anterior, el desempeño del sector muestra una disminución de la actividad económica. Particularmente hay una disminución en el personal ocupado (-1.73 %), las remuneraciones totales (-3.53 %) y los ingresos totales (-13.14 %), que sugieren una debilidad en este sector y que se traslada al pronóstico de crecimiento económico.

Tabla 11 Indicadores seleccionados del sector Comercio al por menor, cuarto trimestre de 2022 vs primer trimestre de 2023.

Periodo	Personal ocupado	Remuneraciones totales	Ingresos totales
2022 T4	100.3	116.1	123.4
2023 T1	98.6	112.0	107.2
Tasa de crecimiento real	-1.73%	-3.53%	-13.14%

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas con datos de la Encuesta Mensual sobre Empresas Comerciales (EMEC, 2023) del INEGI.

## Minería

Sobre el sector Minería, el Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal sugiere una fuerte reducción del nivel de producción que disminuyó en 98.3 % en el

primer trimestre de 2023. Esta drástica caída se explica por los problemas legales en torno a Calica y la fuerte incertidumbre sobre la posibilidad de reanudar operaciones de explotación minera en la zona. Esto es coherente con la caída en el nivel de producción de -0.29 % esperado para 2023.

Los resultados del Índice Mensual de la Actividad Industrial de las Entidades Federativas en su subíndice de Minería reflejan prácticamente los mismos resultados. Un tema de preocupación particular en este subsector es la poca movilidad de personal ocupado en los registros administrativos del Instituto Mexicano de Seguridad Social, siendo evidente que no hay una reducción del personal en el sector extractivo, pero que debe ocurrir algún ajuste que puede implicar una fuerte caída del empleo o en su defecto una reabsorción en otros sectores.

Tabla 12 Índice Mensual de la Actividad Industrial de las Entidades Federativas, subíndice Minería, primer trimestre, 2022-2023.

Variable	2021	2022	2023
Índice	205.9	177.0	3.1
Tasa de crecimiento		-14.0%	-98.3%

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas con datos del Indicador Mensual de la Actividad Industrial de las Entidades Federativas (IMAIEF, 2023) del INEGI.

## Turismo

La actividad turística en la entidad ha mostrado una recuperación respecto a los niveles de la pandemia en 2020, sin embargo, el espacio para un rápido crecimiento del sector impulsado por un efecto rebote se ha agotado. De tal forma que en el comparativo entre el primer trimestre de 2022 y el mismo trimestre de 2023, se observa un aumento en la llegada de turísticas equivalente al 8.45 %, pero también un aumento en el porcentaje de ocupación y en la estadía promedio de los turistas en la entidad.

Tabla 13 Indicadores seleccionados del sector turístico, primer trimestre, 2022-2023.

Indicador	2021	2022	2023
Llegadas de turistas	1,553,915	2,543,400	2,758,249
Porcentaje de ocupación	27.76	67.41	77.22
Estadía promedio	3.53	4.70	5.05
Densidad de ocupación	2.24	2.18	2.19

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas con datos del Reporte de Ocupación hotelera de DATATUR (2023).

### Conclusiones

La proyección de crecimiento económico realizada por la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas para 2023 es de -0.29 %, como resultado del modelo estimado por el método de la Media recortada (Trimmed Mean) de los 20 mejores pronósticos ARIMA estimados a partir de los datos del ITAEE al primer trimestre del 2023.

Los datos reales del ITAEE estima una tasa de crecimiento del 10.80 % para el 2022. En el caso de 2023, el nuevo pronóstico ajustó un crecimiento de -0.29 %, mientras que el pronóstico anterior estimaba un crecimiento de 2.37 %. A diferencia de los resultados obtenidos en pronósticos anteriores (10/05/2023), el presente modelo permite ajustar en mayor proporción las estimaciones del crecimiento económico de Quintana Roo gracias a las nuevas bases de datos disponibles. El dato del primer trimestre del 2023 del ITAEE permitió estimar valores más precisos que indican una tasa de crecimiento inferior a la de 2022.

Por municipios, Benito Juárez muestra el mayor decremento en términos absolutos, a precios constantes, pero a precios corrientes representa mayor incremento, le siguen Solidaridad y Othón P. Blanco en ambos aspectos. Para el Estado la tasa de -0.29 % estimada para 2023 representa un decremento de \$ -818.2 millones de pesos a precios constantes.



Después el ajuste al pronóstico mostró una revisión a la baja de la tasa de crecimiento previamente estimada, lo que resultará una ligera reducción de la actividad económica para el estado. Esta disminución en la tasa de crecimiento se debe principalmente a diferencias en el valor del ITAEE durante el primer trimestre de 2023, en comparación con el valor esperado. En el caso de la tasa proyectada para 2023, muestra un panorama ligeramente negativo para el estado, situación que hace sentido debido a que se puede empezar a apreciar una ligera desaceleración en el ITAEE, así como las altas tasas de inflación y en el mismo sentido, las altas tasas de interés.

### Anexo Metodológico

La estimación de los pronósticos de crecimiento económico para el estado de Quintana Roo se realizaron a partir de los datos del ITAEE del primer trimestre de 2003 al primer trimestre de 2023 a través del método denominado modelos autorregresivos integrados de media móvil (ARIMA) con efectos estacionales. Este método se basa en la idea de que las variables que tienen efecto en el valor actual de una serie seguramente tuvieron efectos en los valores previos de las series y por lo tanto una serie puede ser explicada por sus valores previos, ya que estos incluyen toda la información disponible.

Los criterios de información fueron considerados para la elección de los mejores modelos ARIMA, estos criterios seleccionan los modelos que tienen la mayor bondad de ajuste penalizado contra el número de estimadores utilizados, comúnmente se utilizan tres criterios para la elección de los modelos: Criterio de información de Akaike (AIC), Criterio de Schwarz (SIC) y Criterio de Hannan-Quinn (HQ). En este caso se utilizaron los modelos que minimizan el valor del criterio de Akaike.

Se verificó que los modelos que presentan los menores valores del criterio de información de Akaike cumplieran con la condición de convergencia, esto con la

finalidad de tener pronósticos confiables y no tener pronósticos que se comporten como series explosivas.

La especificación de los modelos ARIMA seleccionados con el criterio de Akaike y que cumplen con la condición de convergencia se presentan en la Tabla 14, para cada uno de los 20 modelos seleccionados se presenta el pronóstico de crecimiento del ITAEE para 2022 y 2023. Dado que el software Eviews utilizado para las proyecciones económicas permite obtener “los mejores” modelos de forma automática, se decidió estimar los siguientes mejores 20 modelos.

Tabla 14. Modelos ARIMA estimados con datos del ITAEE 2003-2022 y pronósticos para 2022 y 2023.

Modelo ARIMA	Criterios de información			Pronósticos ITAEE (Var %)	
	AIC	BIC	HQ	2022	2023
1 (2,1,4,) (1,0,1)	6.8959	7.1936	7.0152	10.80%	-2.26%
2 (3,1,4,) (1,0,1)	6.9050	7.2028	7.0244	10.80%	2.22%
3 (4,1,0,) (0,0,2)	6.9128	7.2403	7.0441	10.80%	-0.12%
4 (4,1,0,) (0,0,1)	6.9130	7.2703	7.0563	10.80%	0.06%
5 (4,1,0,) (1,0,1)	6.9279	7.1661	7.0234	10.80%	-0.89%
6 (4,1,4,) (2,0,0)	6.9295	7.2868	7.0727	10.80%	3.06%
7 (4,1,0,) (1,0,2)	6.9299	7.1383	7.0135	10.80%	-0.39%
8 (1,1,1,) (0,0,1)	6.9311	7.1693	7.0266	10.80%	-1.69%
9 (1,1,1,) (1,0,0)	6.9334	7.2014	7.0409	10.80%	-2.06%
10 (0,1,4,) (1,0,0)	6.9339	7.0828	6.9936	10.80%	-2.74%
11 (1,1,4,) (1,0,0)	6.9358	7.0847	6.9955	10.80%	-2.03%
12 (0,1,4,) (0,0,1)	6.9361	7.3232	7.0913	10.80%	-1.94%
13 (4,1,4,) (0,0,0)	6.9380	7.3251	7.0932	10.80%	0.84%
14 (2,1,2,) (0,0,0)	6.9441	7.1823	7.0396	10.80%	0.20%
15 (4,1,0,) (2,0,1)	6.9456	7.3029	7.0888	10.80%	-0.41%
16 (4,1,1,) (0,0,2)	6.9496	7.1878	7.0451	10.80%	0.16%
17 (4,1,2,) (0,0,2)	6.9499	7.2476	7.0692	10.80%	2.03%
18 (2,1,4,) (2,0,2)	6.9511	7.1297	7.0227	10.80%	1.77%
19 (4,1,0,) (2,0,2)	6.9524	7.2204	7.0599	10.80%	-0.57%
20 (4,1,1,) (1,0,2)	6.9526	7.2206	7.0600	10.80%	-0.15%

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación con datos del INEGI, 2023.

Los 20 modelos estimados se caracterizan por tener un rango muy amplio en cuanto a la tasa de crecimiento, la cual va desde -2.74 % a 3.06 % para 2023, mientras que para 2022 solo muestra un dato de 10.80% dado que este es calculado con los datos reales. Estos pronósticos revelan el abanico factible de posibles tasas de crecimiento, para ello se aplicará una combinación de estos pronósticos futuros. Sin embargo, para 2022 estos pronósticos no fueron utilizados ya que se disponía del dato real.

Un método para obtener la mejor estimación del modelo ARIMA es a partir de un promedio de los pronósticos individuales calculados previamente, es decir, se pronóstica a partir de los modelos ARIMA elegidos bajo el criterio de Akaike y la condición de convergencia. Los métodos de estimación son los siguientes:

- Mínimos cuadrados (least squares).
- Error cuadrático medio (mean square error).
- Error cuadrático medio por rangos (mse ranks).
- Media simple (simple mean).
- Mediana simple (simple median).
- Media recortada (trimmed mean).

En la aplicación continua de esta metodología se ha detectado que el método de mínimos cuadrados genera pronósticos por fuera del rango de los modelos individuales y en ocasiones no se puede estimar por la pérdida de información, como consecuencia se ha optado por excluir esta estimación.

La elección del método para estimar el mejor modelo ARIMA a partir de una combinación de los pronósticos es, al igual que en los modelos ARIMA normales, utilizando los criterios de información. Los resultados de las evaluaciones de los pronósticos se presentan en la Tabla 15. La selección del mejor modelo se realiza a partir del método que minimiza la mayor cantidad de criterios de información, es este caso, mínimos cuadrados (least squares) sin embargo no es seleccionado como el mejor modelo dado que es muy inestable, de tal forma el mejor modelo que indica la evaluación de los modelos es el estimado bajo el método de Media recortada

(trimmed mean), al concentrar el mayor número de criterios de información con el valor más bajo.

Cabe destacar que en la evaluación de los pronósticos se ha optado deliberadamente de excluir los pronósticos individuales, para únicamente concentrarse en aquellos elaborados de un método de ponderación (o promediados). Esta aclaración es relevante en el presente caso, ya que la evaluación sugiere un empate entre el modelo individual 10 y 11.

Al excluir los modelos individuales, se obtiene que el mejor modelo es mínimos cuadrados (least squares), pero al ser un modelo bastante inestable, se optó por escoger el siguiente en el criterio de selección de tal manera siendo el de la media recortada (trimmed mean).

Tabla 15. Evaluación de los modelos ARIMA con los métodos de estimación de promedios.

Pronóstico	RMSE	MAE	MAPE	SMAPE	Theil U1	Theil U2
Simple mean	8.4454	4.2436	4.0961	3.859	0.0382	0.856
Trimmed mean	7.8481	4.0213	3.9619	3.762	0.0366	0.8512
Simple median	7.9555	4.1035	4.1018	3.9057	0.0375	0.8675
Least-squares	6.715	4.4496	4.3238	4.1608	0.0302	0.7018
Mean square error	8.4172	4.2175	4.0724	3.8356	0.038	0.8529
MSE ranks	8.2694	4.114	3.9802	3.7466	0.0374	0.8376

Fuente: Elaboración de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas con datos de INEGI, 2023.

Los resultados de los modelos estimados se muestran en la Tabla 16, de acuerdo con la evaluación de los pronósticos. Es importante señalar que el mejor modelo que se considera en este informe corresponde al estimado por el método de la media recortada, dicho modelo presenta una tasa de crecimiento del ITAEE de 10.80 % anual para 2022 (esto dado que los datos tomados en cuenta son los reales hasta el cuarto trimestre del año) y para el 2023 estima una tasa de -0.29 % considerando los datos del primer trimestre del año.

Tabla 16. Proyecciones de crecimiento económico para Quintana Roo, 2022-2023.

Averaging Method	Pronósticos ITAEE (Var %)	
	2022	2023
Simple mean	10.80%	-0.25%
<b>Trimmed mean</b>	10.80%	-0.29%
Simple median	10.80%	-0.37%
Least squares	10.80%	9.02%
Mean square error	10.80%	-0.16%
Mse ranks	10.80%	0.46%

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación con datos del INEGI, 2023.