



JUNTA DE

PLANIFICACIÓN

GOBIERNO DE PUERTO RICO

INSUMO PRODUCTO

2016-2017



INSUMO PRODUCTO 2017

Lcdo. Héctor Morales Martínez
Presidente

Alejandro Díaz Marrero
Director Interino
Programa de Planificación Económica y Social

Miriam Noemí García Velázquez
Directora Interina
Subprograma de Análisis Social, Modelos y Proyecciones

Grupo de Trabajo
Unidad de Insumo Producto
Vivecalyn Díaz Ocaña, Economista Senior
Marta Rosa Bauzá, Economista
Norberto Pizarro Caballero, Economista

Artista Gráfico
Nakán A. Vargas González



Febrero 2025

PREFACIO

Se presenta a través de este cuadro de insumo producto, la interacción comercial entre los distintos sectores económicos de Puerto Rico durante el proceso productivo del año fiscal 2017.

Los conceptos e información expuestos en este documento intentan dar unas nociones generales y básicas que faciliten su comprensión al usuario, especialmente a los que se están relacionando con él por primera vez.

En esta edición, se incluye además un breve análisis de hallazgos principales y varias graficas y tablas. La matriz de insumo-producto 2017 es una matriz estimada, y tiene una dimensión de 109 x 109 industrias, clasificadas bajo el sistema de clasificación industrial NAICS. El Sistema Norteamericano de Clasificación de Industrias (NAICS) clasifica los establecimientos comerciales con el fin de recopilar, analizar y publicar datos estadísticos relacionados con la economía. Estos datos son producidos por el Subprograma de Análisis Económico, que es nuestra fuente primaria.

La industria de Agricultura (11), fue fusionada con el resto de los cultivos; en la industria de Producción de Cultivo (111), Producción de Animales (112), Silvicultura y Tala (113), Pesca y Caza (114) y Otros Servicios de Agricultura (115).

Internet Publishing (516), es un sector que pertenece desde el año 2012 a la industria Other Information Services (519). Por otro lado, la industria Deposit Credit Information (5221), fue fusionada con Commercial Banking (5221); las cuales fueron trabajadas por separado en la matriz del año 2007. En la industria Advertising and Related Services (5418) fusionada con Administrative and Support Services (561); particularmente se entiende que el servicio de publicidad es una función rutinaria que pertenece al servicio administrativo. La industria Trust Fund and Other Financing (525), fue fusionada con Other Activities Related Credit Intermediation (5223).

La matriz de insumo producto representa siempre el esfuerzo de varios años por el personal técnico de la Junta de Planificación. Se reconoce el trabajo y perseverancia de la Unidad de Insumo-Producto de la Junta de Planificación de Puerto Rico, cuyo compromiso ha permitido, pese a las distintas limitaciones, la construcción y publicación de un cuadro más.

Esta publicación tiene como objetivo proveer una matriz estimada con respecto al año base 2017, de manera que el usuario cuente con la posibilidad de calcular multiplicadores, relaciones intersectoriales y encadenamientos para su uso en la toma de decisión de política económica.

Se espera que este documento sea de utilidad a los distintos usuarios.

INSUMO PRODUCTO 2016-2017

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	7
METODOLOGIA.....	9
LECTURA DE LAS MATRICES.....	10
MATRIZ TOTAL DE TRANSACCIONES INTERINDUSTRIALES.....	10
TABLA DE DEMANDA FINAL Y RESUMEN.....	10
MATRIZ DE REQUISITOS DIRECTOS.....	11
MATRIZ TOTAL DE REQUISITOS DIRECTOS E INDIRECTOS (INVERSA TOTAL).....	11
MATRIZ LOCAL DE REQUISITOS DIRECTOS E INDIRECTOS (INVERSA LOCAL).....	11
CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL.....	12
CONCEPTOS Y DEFINICIONES.....	15
ANÁLISIS DE VARIABLES.....	17

INTRODUCCION

El insumo producto es un estudio empírico de las relaciones que se dan entre los distintos sectores de una economía. Podría afirmarse que es el estudio macroeconómico más abarcador que realiza el gobierno, ya que envuelve todos los sectores de la economía del país en términos de producción y consumo. Las industrias son productoras y consumidoras al mismo tiempo (DI), y además abastecen la demanda que es para consumo final (DF).

Es un sistema de contabilidad en forma de matriz, que balancea el abastecimiento y el uso de la producción económica, conformando así un modelo que define la estructura y dinámica de esa economía durante un determinado período.

Los componentes principales del modelo lo son la producción local, las importaciones, el valor añadido, la demanda intermedia y la demanda final. Estas dos últimas equivalen al uso que le dan los diferentes sectores a la oferta de bienes y servicios que hay en el mercado.

La demanda intermedia representa las transacciones de compraventa que hacen las industrias, durante sus respectivos procesos de producción. Estas transacciones reflejan en el cuadro de insumo producto la procedencia de los bienes y servicios consumidos, en términos del sector que lo produjo y de si fue adquirido localmente o fue importado.

La demanda final es el valor que representa la parte que fue adquirida por los cuatro grupos de consumidores finales, que son: las personas, las empresas, el gobierno y el resto del mundo.

El valor añadido representa los pagos a los factores de producción y por eso aparece en la tabla de transacciones interindustriales. Sumado al consumo intermedio de las industrias es igual a la producción local.

La diferencia principal entre el sistema de insumo producto y el de las cuentas sociales de ingreso y producto es que éstas miden la economía desde el punto de vista de las compras y de los ingresos, mediante el producto bruto y el valor añadido, respectivamente. Ninguno de estos métodos contabiliza las compras intermedias, por lo que la producción se mide a precios de comprador. De aquí, que el insumo producto complementa y equilibra el sistema de las cuentas sociales y sirve de cotejo para verificar el estimado de muchas de sus partidas, lo cual es una de sus mayores contribuciones al análisis económico.

Además, es el estudio que permite medir los impactos directos e indirectos de ciertas variables macroeconómicas sobre otras, analizar los eslabonamientos entre industrias, los cambios estructurales en la economía, el grado de integración de esa economía a nivel local o externo y, sobre todo, es la base del Modelo Econométrico de la Junta de Planificación, utilizado para hacer proyecciones económicas.

METODOLOGIA

Preparar la matriz de insumo-producto conlleva recopilar y trabajar información financiera de todos los sectores económicos, en especial la relacionada a los gastos de las empresas. Entre las fuentes principales de información están el Sub-programa de Análisis Económico de la JP y el Departamento de Hacienda, de donde se toman las planillas de contribución sobre ingresos de las distintas firmas (Forma IP-11). Otras fuentes que también se utilizan son documentos o récords administrativos de agencias o corporaciones. En el caso del sector de la manufactura, además, se envía un cuestionario titulado "Encuesta de Producción y Costo de Materiales".

En todas estas fuentes se va a buscar los gastos corrientes en que las firmas incurrieron durante el periodo de referencia. Es bien importante, que los gastos estén identificados de una manera precisa y lo más detallados posible. Esto es fundamental porque precisamente de eso se trata el Estudio, que se puedan determinar y presentar las transacciones intermedias de compraventa, necesaria para la producción.

Una vez se ha recopilado la información, la misma se organiza, se tabula, codifica y se desglosan las partidas englobadas o "genéricas", las cuales también hay que codificar. En este proceso se utilizan los manuales de clasificación industrial y la Guía de Clasificación Industrial de Insumo-Producto. Se toman en consideración otros criterios de análisis, como lo son, por ejemplo, la naturaleza de las propias industrias y cambios o eventos que hayan ocurrido en la economía. Se codifica a base del nuevo Sistema de Clasificación Industrial de Norteamérica (NAICS).

La información trabajada se resume por industria y se computan coeficientes para aplicar a los controles de consumo intermedio. Las distribuciones obtenidas se evalúan; se hacen correcciones o ajustes de ser necesario.

Se trabaja la producción de todas las industrias, el valor añadido y la renta. Se recopila la información, por industria, en el sub-programa de Análisis Económico. El consumo intermedio de cada industria se obtiene al deducir el valor añadido de la producción.

LECTURA DE LAS MATRICES

MATRIZ TOTAL DE TRANSACCIONES INTERINDUSTRIALES

La matriz de transacciones interindustriales se presenta a 109 industrias y también, agregada a cinco sectores para facilitar su comprensión. Lo que consume cada industria de las demás, o sea, las compras, se lee por columna. Por fila, se leen las ventas, es decir la distribución de la producción.

Cada coordenada representa una transacción. Las transacciones están valoradas a precios del productor y se desglosan entre producción local e importaciones, lo que demuestra si la compraventa proviene de la producción local o si por el contrario es una importación. Vale recalcar que el consumo intermedio o compra se determina por columna y la demanda intermedia o venta se determina por fila. Si se desea conocer la demanda intermedia hay que ubicarse en la fila de la industria correspondiente y buscar la cantidad con respecto a la columna de la industria que consume.

El valor añadido aparece y se suma al final de cada columna, ya que es parte de los gastos de las industrias en la elaboración de sus productos.

TABLA DE DEMANDA FINAL Y RESUMEN

La tabla de demanda final muestra el consumo personal, la inversión, las exportaciones y el consumo de gobierno, por industria. Estos son los componentes del producto bruto y junto a la demanda intermedia, constituyen el total de usos de la producción de un país. Incluye los siguientes sectores económicos: las personas, el gobierno, las empresas del sector privado y el resto del mundo.

El consumo personal se divide entre bienes duraderos, no duraderos y servicios. La inversión total se desglosa entre inversión en maquinaria y equipo, construcción, otras inversiones y cambio en inventario. Las exportaciones se dividen entre mercancía y servicios y gastos de visitantes. Finalmente, el consumo de gobierno incluye gobierno estatal, municipal y federal.

La tabla de demanda final, al igual que la matriz de transacciones interindustriales, muestra si lo que fue consumido, invertido o exportado provino de la producción local o de las importaciones.

El resumen que aparece integrado a la derecha de la tabla de demanda final presenta los componentes del estudio de insumo producto, ya totalizados por industria. De aquí surge la ecuación del modelo de insumo producto.

$$DI + DF = TU - I = PL$$

donde, DI = demanda intermedia
DF = demanda final
TU = total de usos
I = importaciones
PL = producción local

MATRIZ DE REQUISITOS DIRECTOS

Se deriva de la matriz de transacciones interindustriales al dividir las compras que realiza cada industria por su producción correspondiente. El coeficiente obtenido expresa la proporción de insumos que la industria necesita de las demás para elaborar una unidad de producción bruta.

MATRIZ TOTAL DE REQUISITOS DIRECTOS E INDIRECTOS (INVERSA TOTAL)

Esta matriz presenta los efectos directos e indirectos que tiene la demanda final sobre la producción de cada industria. Esto significa, qué cantidad de insumos de cada unidad de producción está destinada a la demanda final. Por tanto, aquí aparece la producción requerida directa e indirectamente por cada industria, para satisfacer un dólar de la demanda final de la misma.

MATRIZ LOCAL DE REQUISITOS DIRECTOS E INDIRECTOS (INVERSA LOCAL)

Esta matriz expresa, al igual que la de requisitos totales, los efectos de la demanda final en la producción de cada industria, excluyendo las importaciones.

CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL

CLASIFICACION INDUSTRIAL

SECTOR INDUSTRIAL NAICS	DESCRIPCION	SECTOR INDUSTRIAL NAICS	DESCRIPCION
<u>11 AGRICULTURA</u>		3130	Productos textiles
1100	Otra agricultura, bosques y pesca Servicios agrícolas	3140	Otros Productos Textiles
<u>21 MINERIA</u>		3150	Ropa y Accesorios Misceláneos
2120	Minería (excepto . Oil and gas)	3160	Cuero y Productos de Cuero
2130	Otros Productos de Minería	3210	Madera y Productos de Madera
<u>22 ELECTRICIDAD, GAS, AGUA Y SALUBRIDAD</u>		3220	Papel y Productos Relacionados
2211	Servicios de Electricidad e Irrigación	3231	Imprenta y Productos Relacionados
2212	Servicios de Gas Natural y Salubridad	3241	Petróleo y Otros Productos Relacionados
2213	Agua y Servicios de Alcantarillado	3251	Petroquímicas
<u>23 CONSTRUCCION</u>		3252	Materiales Plásticos, Resinas y Fibras Sintéticas
236/237	Construcción de Edificios / Construcción de Ingeniería Civil	3253	Fertilizantes
238	Contratistas	3254	Drogas y Preparaciones Farmacéuticas
<u>31-33 MANUFACTURA</u>		3255	Painturas y Adhesivos Industriales
3111	Manufactura de Productos de Animales	3256	Jabones, Detergentes y Prod. Limpieza
3113	Azúcar y Productos Relacionados	3259	Preparaciones Químicas Misceláneas
3114	Frutas y Vegetales Conservados y Alimentos Especiales	3261	Productos de Plásticos
3115	Leche y productos de leche	3262	Productos de Gomas
3116	Carnes y productos de carne	3270	Productos No-Metálicos
3118	Productos de panadería y repostería	3310	Productos de Metales
3119	Otros Alimentos Misceláneos	3320	Productos Fabricados de Metal
3121	Bebidas alcohólicas y maltas	3330	Maquinaria, excepto Eléctrica
3122	Productos de tabaco	3340	Computadora y Productos Electrónicos
		3350	Maquinaria, eléctrica
		3360	Equipo de Transportación
		3370	Muebles y Productos Relacionados
		3399	Industrias manufactureras misceláneas
		<u>42-45 COMERCIO</u>	
		42	Comercio al Por Mayor
		44-45	Comercio al Detal
		<u>48 TRANSPORTACION</u>	
		481	Transportación Aérea
		483	Transportación Marítima
		484	Transportación Terrestre
		485	Transportación Pública y Local

SECTOR INDUSTRIAL NAICS	DESCRIPCION
486	Transportación por Tubería
487	Transportación Escénico y Turístico
488	Servicios de Transportación
491	Servicios Postales
492	Servicios de Mensajería
493	Servicios de Almacenaje
<u>51 COMUNICACIONES</u>	
511	Imprenta (excepto Internet)
512	Películas y Sonidos
515	Radiodifusión
517	Telecomunicaciones
518	Servicios de Internet
516 / 519	Otros Servicios de Información / Publicación en Internet
<u>52 FINANZAS Y SEGUROS</u>	
52211	Bancos Comerciales – Intermediarios Bancarios
52213	Cooperativas de Ahorro y Crédito
52219	Otros Servicios de Intermediarios Financieros
5222	Servicios Intermediarios Financieros no Bancarios
5223	Actividades Relacionadas Intermediarios Financieros
5241	Servicios de Corredores
5242	Agencias, Corredores y otros seguros
<u>53 BIENES RAICES</u>	
5310	Bienes Raíces, arrendamiento y otros Servicios
<u>54 SERVICIOS TECNICOS Y PROFESIONALES</u>	
5411	Servicios Legales
5412	Servicios de Contabilidad

SECTOR INDUSTRIAL NAICS	DESCRIPCION
5413	Servicios de Ingenieros y Arquitectos
5414	Servicios de Diseños Especializados
5415	Diseño Computarizados y Servicios Relacionados
5416	Servicios de Gerencias y Técnicos de Consultoría
5417	Servicios Investigaciones Científicas
5419	Otros Servicios Profesionales
<u>55 GESTION DE EMPRESAS</u>	
5511	Servicios de Gestión Empresarial
<u>56 SERVICIOS ADMINISTRATIVOS</u>	
561/5418	Servicios Administrativos/Publicidad y Servicios Relacionados
562	Servicios Manejo Desperdicios
<u>61 SERVICIOS EDUCATIVOS</u>	
611	Servicios Educativos
<u>62 SERVICIOS SOCIALES Y CUIDADO DE SALUD</u>	
6211	Oficina de Médicos
6212	Oficina Dentistas
6213	Oficina de Otros Servicios Médicos
6214	Ser. Centros de Cuidados Ambulatorios
6215	Laboratorios Médicos
6216	Servicios Cuidados en el Hogar
6219	Otros Servicios de Salud Ambulatorios
6220	Hospitales
6230	Ser. Enfermería en el Hogar
6240	Asistencia Social

SECTOR INDUSTRIAL NAICS	DESCRIPCION
<i>71 ARTES, RECREACION Y ENTRETENIMIENTO</i>	
711	Artes, Espectadores de Deportes
712	Museos, Sitios Históricos
713	Otros Servicios Recreacionales
<i>72 SERVICIOS COMIDAS Y ALOJAMIENTOS</i>	
7211	Alojamientos
7220	Servicios Comidas
<i>81 OTROS SERVICIOS</i>	
8111	Reparación y Mantenimiento Autos
8112	Rep. Y Manta. Equipos Electrónicos
8113	Maquinaria y Equipo. Comercial
8114	Rep. Y Manta. Equipos Personales
8121	Servicios Cuidado Personal
8122	Servicios Funerales
8123	Servicios de Lavandería
8129	Otros Servicios Personales
8130	Ser. Instituciones sin fines de Lucro
8140	Servicios Domésticos Privados
<i>92 GOBIERNO</i>	
921	Gobierno E.L.A.
922	Gobierno Municipal
923	Gobierno Federal
INDUSTRIA DE PRODUCTOS NO CLASIFICABLES	
99000	Industria de productos no clasificables

Insumo Producto 2016-2017.

Fuente Junta de Planificación de Puerto Rico.

CONCEPTOS Y DEFINICIONES

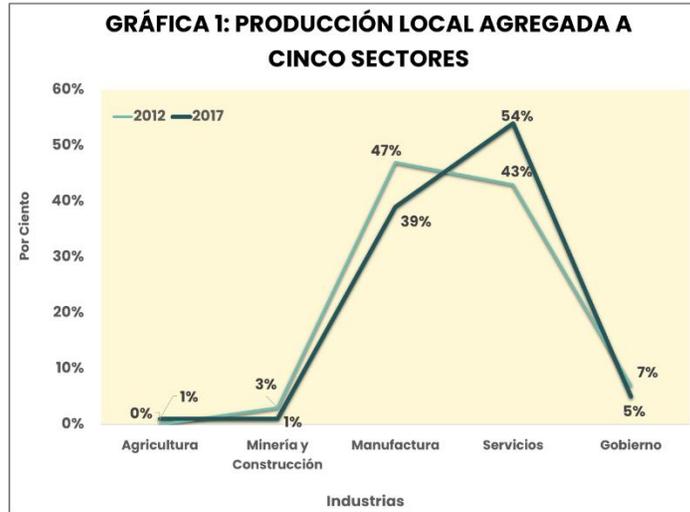
1. Matriz - es una serie de datos que se presentan en forma de filas y columnas, donde cada coordenada se lee haciendo referencia a lo que representa cada fila y columna de la matriz específica que se esté estudiando.
2. Insumo Producto - estudio económico que constituye un sistema de contabilidad donde se presenta, en forma de matriz, la distribución del abasto total de bienes y servicios en una economía, a través de la demanda intermedia y la demanda final de los consumidores.
3. Consumo intermedio - valor de lo que cada industria consume de otras y de sí misma para poder llevar a cabo su producción, ya sea ésta de bienes o de servicios, luego de restar el valor añadido.
4. Demanda intermedia - lo que se requiere de una industria por parte de las demás, para que estas últimas puedan llevar a cabo su producción.
5. Valor Añadido - ingresos que se crean en la economía por concepto del pago a los factores de producción, tierra, capital y trabajo y otros cargos contra la producción de bienes y servicios. Este se compone de compensación a empleados, ganancia de las empresas, interés neto, depreciación (consumo de capital), contribuciones indirectas, pagos de transferencias de las empresas (donativos, etc.), y los subsidios que se restan al calcular el total.
6. Producción local - es el total de los bienes y servicios producidos en la economía en un período determinado. La producción local de cada industria es el valor total medido a precios del productor, de bienes y/o servicios producidos por esa industria en ese periodo.
7. Industria - bajo el sistema de clasificación industrial uniforme (CIU), una industria consiste en un grupo de establecimientos cuya actividad económica principal es la misma o semejante.
8. Sector industrial - unidad económica que comprende dos o más industrias similares, clasificadas bajo un mismo grupo.
9. Demanda final - es el valor total de los bienes y servicios consumidos por todos los sectores en la economía durante un periodo determinado. La demanda final se distribuye entre consumo de las personas, consumo de los gobiernos, la inversión, y las exportaciones.

10. Insumos - bienes o servicios necesarios para la elaboración de un producto final.
11. Fila - serie de datos colocados horizontalmente. En la Matriz de Insumo-Producto las filas representan las ventas o distribución de la producción de una industria (DI).
12. Columna - serie de datos colocados verticalmente. En la Matriz de Insumo-Producto las columnas representan las compras que realiza una industria para llevar a cabo su producción (CI).
13. North American Industry Classification System (NAICS). - Sistema de clasificación industrial de Norte América, para clasificar unidades económicas según la actividad que realizan. Se desarrolló y se adoptó por E.U., junto con Canadá y México, a raíz del Tratado de Libre Comercio.
14. Precios al productor - se refiere al precio del producto puesto en fábrica, el cual todavía no tiene incluido los costos de distribución.
15. Precios al comprador - precio final y valor en el mercado que paga el comprador; o sea, el precio del producto puesto en fábrica más sus costos de distribución.

Análisis de Variables

Al examinar los resultados de la Matriz de Insumo Producto 2017 en conjunto con la de 2012 y 2007, encontramos lo siguiente:

En la gráfica de Producción Local Agregada por Sectores, se compara el año 2017 con el 2012. En términos de participación de los sectores en la producción; el sector de manufactura constituyó el 39 por ciento, una disminución de 8 por ciento comparado con el año fiscal 2012. El sector de servicios un 54 por ciento, donde muestra 11 por ciento más que el año anterior. El sector de construcción y minería disminuyó 2 por ciento comparado con el 2012; y gobierno un 5 por ciento el cual tuvo una reducción de 2 por ciento.



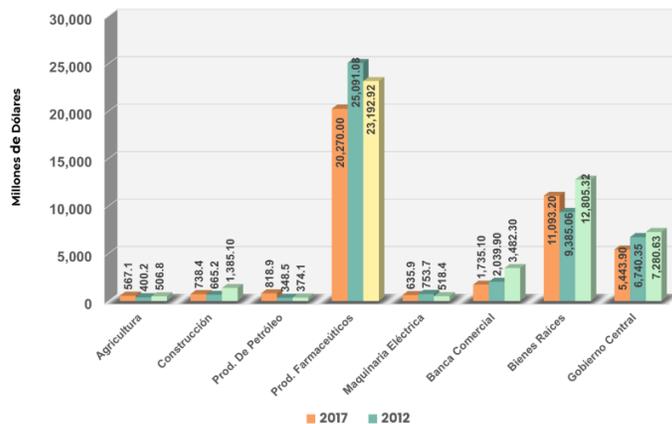
Insumo Producto 2016-2017
Fuente: Junta de Planificación.

El sector de agricultura alcanzó el 1.0 por ciento de la producción total en la economía. La situación de la industria en años anteriores ha contribuido a un descenso y la industria mantiene su resistencia en 2017 a base de subsidios, lo que además explica la razón del porqué de su valor añadido negativo.

El valor añadido a nivel total en el 2017 representa el 47.9 por ciento de la producción. Una proporción de 1.2 por ciento más que el año 2012 y 4.0 por ciento más por encima del año 2007.

Al examinar la variable de valor añadido por industrias seleccionadas tales como: *Productos Farmacéuticos, Bienes Raíces y Gobierno Central*, para el 2007, 2012 y 2017 respectivamente fueron las industrias con mayor impacto en esa variable. En la

GRAFICA 2: VALOR AÑADIDO POR INDUSTRIAS Años Fiscales



Fuente: Junta de Planificación.

industria de productos farmacéuticos y bienes raíces mas del 90% del valor añadido se debe a la ganancia. En el sector de gobierno central el 100.0 por ciento del valor añadido se atribuye a los salarios y suplementos.

Finalmente, en cuanto al consumo personal, el valor mas alto se visualiza en el sector de *Servicios*, lo cual cobra mayor prominencia frente al sector de *Manufactura*.

En el 2007 el sector de servicios representaba 57.0 por ciento del total de gastos de consumo personal; en el 2012 represento un 54.0 por ciento, mientras que en el 2017 los servicios aumentaron de 54.0 por ciento a un 64.0 por ciento. En el sector de servicios la industria de comercio representa 58.0 por ciento del total de ese sector.

Distribución del Gasto de Consumo Personal Agregado por sectores			
Años Fiscales			
SECTORES	2007	2012	2017
Agricultura	0.001	0.001	0.001
Construcción y Minería	0.000	0.000	0.000
Manufactura	0.406	0.450	0.351
Servicios	0.576	0.544	0.640
Gobierno	0.017	0.005	0.008

Insumo Producto 20216-2017.
Fuente: Junta de Planificación.

El sector de manufactura representó 35.0 por ciento para el 2017, comparado con años anteriores hubo una reducción de hasta 10.0 por ciento en el consumo personal. El sector de gobierno tuvo un incremento de 3.0 por ciento para el 2017.

El análisis de algunas industrias destaca aquellas más sobresalientes con respecto a las principales variables en la matriz de Insumo Producto 2017, lo cual se puede realizar para todas las industrias y de acuerdo con diferentes propósitos para así asegurar la comprensión del estudio de insumo producto.