

Informe Técnico



**ESTIMACIONES DE EMPLEO DIRECTO E INDIRECTO
A TRAVÉS DE LA **MATRIZ DE INSUMO PRODUCTO**
PROVINCIA DE JUJUY · MIP AÑO BASE 2015**

Autoridades

GOBERNACIÓN DE LA PROVINCIA DE JUJUY

Gobernador de la provincia:

CPN Carlos Alberto Sadir

Viceregovernador de la provincia:

Sr. Alberto Bernis

MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

Ministro de Hacienda y Finanzas:

CPN Eduardo Federico Cardozo

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS

Directora Provincial de Estadísticas y Censos:

Ing. Norma Pereyra Rodríguez

Equipo técnico responsable

Dirección y control técnico: Ing. Norma Pereyra Rodríguez

Departamento Cuentas Provinciales:

Lic. Julia Reinaldi

Sección Indicadores Económicos:

Lic. María S. Beramendi

Lic. Marcos Cruz Calisaya

Lic. Daniela Pastrana

Sr. Nicolás Cruz

Sr. Nicolás Villaroel

Sr. Armando Uzqueda

Sr. Pedro Corro

Diseño editorial:

David Paoloni

Gabriela López

Estimaciones de empleo directo e indirecto a través de la Matriz de Insumo Producto para la provincia de Jujuy – MIP año base 2015

Introducción

La Matriz de Insumo Producto MIP, es un registro ordenado de las transacciones entre los sectores productivos orientadas a la satisfacción de bienes para la demanda final, así como de bienes intermedios que se compran y venden entre sí. De esta manera se puede ilustrar la interrelación entre los diversos sectores productivos y los impactos directos e indirectos que tiene sobre estos un incremento en la demanda final. Así, la MIP permite cuantificar el incremento de la producción de todos los sectores, derivado del aumento de uno de ellos en particular.

La utilidad de la MIP

En materia de decisiones empresariales: la MIP ofrece una descripción detallada de la ruta que siguen los bienes y servicios hasta llegar a la demanda final; y le brinda la participación relativa de su empresa en el total de una determinada rama de actividad con sus consecuentes posibilidades de expansión de mercado.

Políticas de empleo: Así como la MIP permite medir los impactos directos e indirectos en la producción como consecuencia de cambios en la demanda final, lo mismo puede decirse con respecto a las decisiones tendientes a reducir el desempleo, las cuales pueden llegar a tener una base estadística más sólida: por ejemplo, la expansión de la actividad de la construcción, ya sea de obras públicas como derivadas de estímulos ofrecidos al sector privado, repercutirá en la actividad en sí misma, así como en todos los sectores vinculados a ella, de aquí que el efecto completo en los requerimientos de empleo directos e indirectos se pueda cuantificar sólo con una matriz de estas características.

Proyecciones de comercio exterior: En circunstancias en que la balanza de pagos impone restricciones a la política económica, el nivel de importaciones puede ser correctamente determinado a través de ejercicios de insumo-producto. De esta manera se puede obtener la demanda directa de importaciones, así como la demanda indirecta de todos los sectores involucrados directa o indirectamente. A la vez, otra de las aplicaciones convencionales de la MIP consiste en el análisis entre las exportaciones y los insumos directos e indirectos que requieren, algunos de los cuales pueden ser importados.

Análisis de precios y costos: La MIP permite determinar el efecto en el nivel general de los precios de la economía ya sea como consecuencia de la modificación de alguno de los precios de los bienes o servicios (nacionales e importados), así como de la modificación de las tasas tributarias al ofrecer una completa interrelación entre los sectores productivos.

Análisis de la energía y el medio ambiente: El análisis de la energía se puede hacer calculando el contenido energético de los diferentes productos en la demanda intermedia y final y con ello las necesidades directas e indirectas de energía, las cuales se expresan en términos físicos o en términos de valor como matrices energéticas. Por otra parte, para el análisis del medio ambiente, el método insumo-producto permite la determinación de las fuentes directas e indirectas de contaminación al relacionar datos sobre emisiones en términos físicos con los cuadros insumo-producto. De esta manera se puede calcular el contenido de “contaminación” de la demanda final.

Finalidad estadística: Al confrontar la oferta con la utilización de los bienes y servicios producidos en la economía, la MIP otorga un marco de consistencia para las estimaciones que provienen de distintas fuentes: encuestas industriales, encuestas de gastos de los hogares, estadísticas de comercio exterior, etc. Para ciertos sectores atomizados de la producción la determinación del nivel de actividad mediante los relevamientos tradicionales arroja resultados parciales. Para contrarrestar esto, cuando se elabora la MIP se dispone con mayor precisión de la estimación de la producción del principal insumo de dicho sector. De esta manera, la confrontación de ambos resultados pone en evidencia la referida inconsistencia y permite su adecuada corrección.

Componentes de la MIP

El modelo de insumo-producto MIP, se compone de las siguientes tablas básicas:

1. Tabla de transacciones intersectoriales MIP 2025, a nivel nacional.
2. Matriz de coeficientes de requerimientos directos (o de coeficientes técnicos)
3. Matriz MIP, con coeficientes técnicos regionalizados por Cociente de Localización Simple SLQ.

Objeto de la investigación

El propósito central de este trabajo es presentar la Estimación del Impacto del Empleo por Sector, utilizando como base metodológica, la Matriz Insumo Producto (MIP) de Jujuy estimada.

A través de la aplicación de la matriz inversa de Leontief regionalizada, se puede obtener los multiplicadores de producción e identificar los sectores que son dinamizadores de la economía jujeña y los multiplicadores de empleo, se busca identificar cómo la demanda en un sector específico tracciona la creación de puestos de trabajo en el resto de la estructura productiva provincial.

Al identificar qué sectores poseen mayor capacidad de generación de empleo (directo e indirecto), el informe se convierte en un insumo crítico para el diseño de políticas de desarrollo productivo y promoción del trabajo.

Por último, los resultados aquí expuestos están diseñados para servir como evidencia empírica para la información y la toma de decisiones de las autoridades provinciales.

Estimación del impacto del empleo basado en la MIP provincial

Tradicionalmente, el análisis del mercado laboral se ha centrado en el empleo directo, es decir, los puestos de trabajo generados estrictamente dentro de los límites de un sector específico. La utilización de la MIP estimada para la Provincia de Jujuy, permite pasar de una visión aislada a una visión de entramado productivo y proporciona una herramienta analítica superior para la toma de decisiones. Mientras que el empleo directo muestra dónde están los trabajadores en la actualidad, la MIP nos explica quién los tracciona y cómo la dinamización de un sector clave puede fortalecer la estructura socioeconómica de la provincia.

La Matriz Insumo Producto de la provincia de Jujuy, como punto de partida para la estimación del impacto del empleo

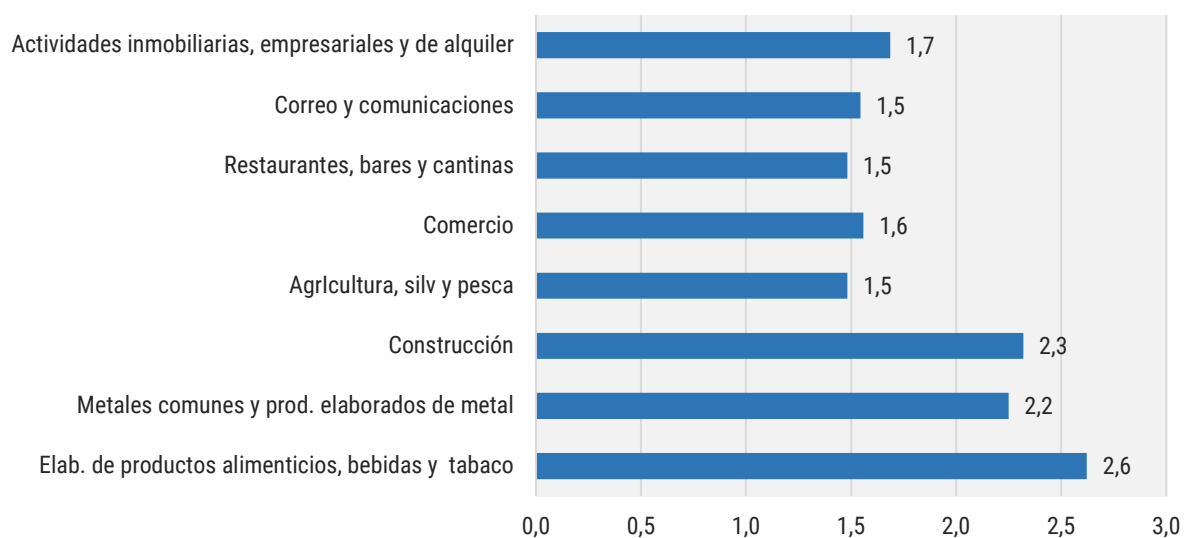
Se estima la Matriz Insumo Producto de Jujuy utilizando un enfoque indirecto basado en la regionalización de la estructura productiva nacional. Los sectores analizados, se desagregan en 34, permitiendo una apertura de los entramados productivos más amplia.

Se adaptan los coeficientes técnicos nacionales a la realidad de Jujuy, aplicando la técnica del Cociente de Localización Simple (SLQ) en base a la importancia relativa de cada sector, en la provincia en comparación con su importancia a nivel nacional.

A partir de la Matriz de Coeficientes Técnicos (ajustados) se estima la Matriz Inversa de Leontief, conocida como la matriz de requerimientos totales y a partir de ahí, se calcularon los Multiplicadores de Producción para la provincia de acuerdo a los 34 sectores agrupados, clasificándolos en: sectores clave o estratégicos, con un alto multiplicador de producción; y sectores con bajo efecto multiplicador, con impacto limitado en el resto de la economía, ya que sus cadenas de valor son más cortas.

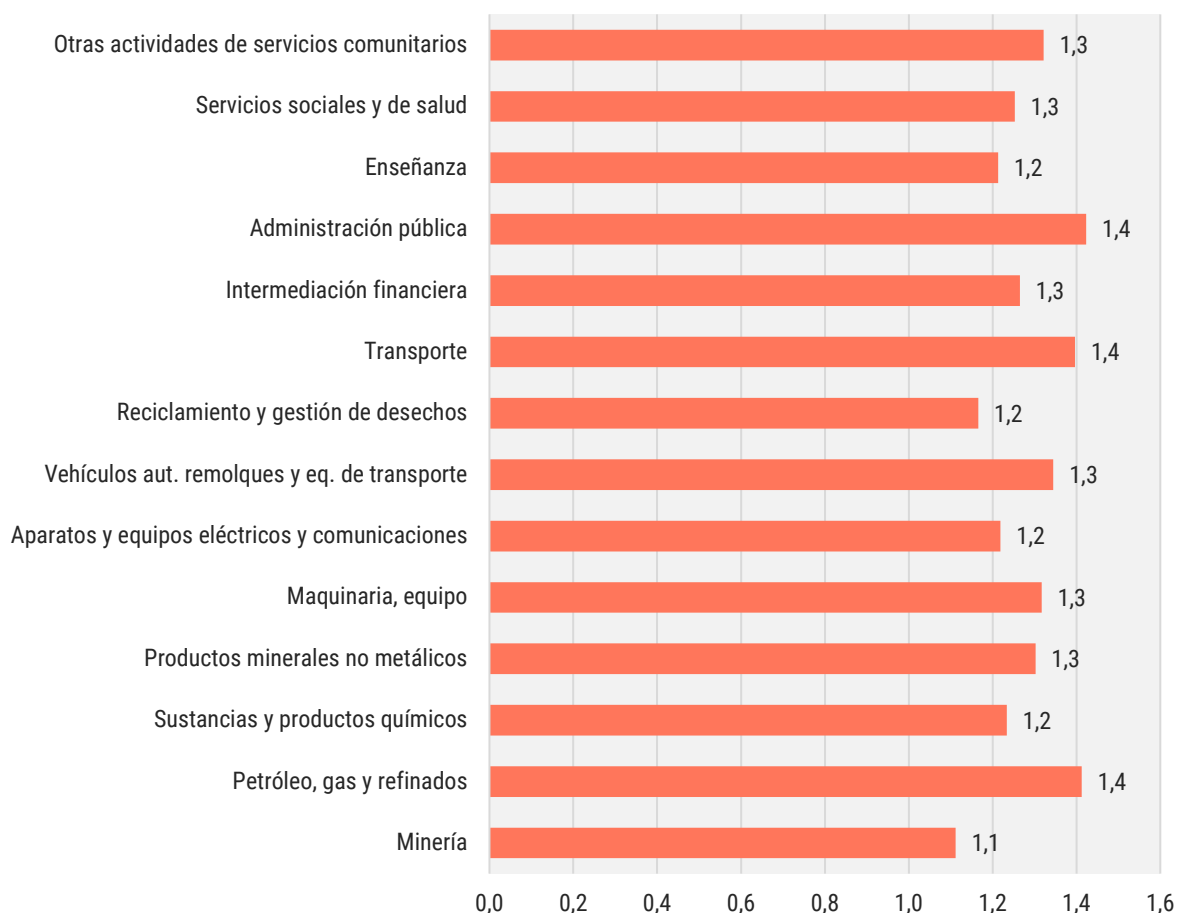
Sectores dinamizadores vs. sectores de bajo impacto en la provincia

Gráfico 1. Sectores dinamizadores de la economía jujeña



Los resultados para la provincia de Jujuy muestran solo 8 sectores estratégicos o claves, incluyendo Alimentos, bebidas y tabaco, Construcción y metales, Comercio, Servicios inmobiliarios, Agropecuario, Comunicaciones y restaurantes. Los sectores con mayor capacidad de arrastre son, Elaboración de productos alimenticios, bebidas y tabaco, Metales comunes y productos elaborados de metal, y Construcción.

Gráfico 2. Sectores con bajo impacto multiplicador



Se identificaron los sectores con menor impacto en la generación de ingresos sistémicos. Estos son sectores que, aunque pueden ser grandes empleadores directos, tienen bajos multiplicadores o funcionan como “enclaves”, en particular:

- **Administración pública, enseñanza y salud:** Si bien son los mayores generadores de empleo directo, su capacidad de traccionar a otros sectores productivos es baja, ya que su producción consiste mayormente en servicios finales que no requieren una cadena extensa de insumos intermedios industriales.
- **Intermediación financiera:** tienen multiplicadores bajos, porque los insumos, como la tecnología o sistemas, en su mayoría son importados, de otras jurisdicciones.
- **Minería (extracción de minerales metalíferos y litio):** Es un caso particular. Genera altos ingresos por exportación y valor agregado, pero su multiplicador indirecto local puede ser menor al de la industria alimenticia si los insumos de alta tecnología son adquiridos fuera de la provincia.

El análisis revela que la estructura de Jujuy es altamente dependiente de sus complejos agroindustriales. Mientras que el sector público sostiene la masa salarial (empleo directo), los sectores de industria y agricultura son los que verdaderamente “mueven la aguja” en términos de impacto sistémico e ingresos.

Multiplicadores de empleo de la provincia de Jujuy

A continuación, se presentan los resultados de los multiplicadores de empleo para Jujuy. Para obtenerlos, se parte del Cuadro 1: Densidad laboral nacional. Año base 2015. Para ver el cuadro, se puede ver en Anexo.

En base al cuadro de Densidad laboral, se construye un vector de densidades de empleo por sector de la MIP, y a partir de allí, estiman los Multiplicadores de empleo total para la provincia de Jujuy. En el gráfico se presentan los multiplicadores para los 34 sectores. Los datos numéricos, se pueden ver en Cuadro 2, en Anexo.

Los sectores que tienen mayor impacto multiplicador en el empleo de la provincia de Jujuy, son los siguientes sectores:

- Reciclamiento y gestión de desechos
- Metales comunes y productos plásticos
- Construcción
- Enseñanza
- Comercio
- Muebles y colchones
- Elaboración de productos alimenticios, bebidas y tabaco

Se excluye el sector de servicios domésticos (Hogares con servicios domésticos) en el Cuadro 2 en anexo, ya que no tiene asociado un multiplicador de empleo debido a la naturaleza de su función en la estructura productiva y la metodología de la MIP. Por estas razones, aunque es un sector con alto requerimiento de empleo directo por cada millón de pesos de valor de producción, su capacidad para generar empleo en otros sectores (multiplicador) es inexistente en el modelo.

Gráfico 3. Multiplicadores de empleo total de la provincia de Jujuy. Año base 2015



Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEP XXI- DIPEC.

Multiplicadores de empleo total, empleo directo e indirecto de la provincia de Jujuy. Año base 2015

Ahora se procede a descomponer el multiplicador del empleo total en dos dimensiones constitutivas. Esta distinción es crítica porque permite identificar no solo dónde se genera trabajo de forma inmediata, sino qué sectores tienen la capacidad de irradiar empleo hacia el resto de la economía de la provincia. En el Anexo, se puede ver el cuadro 3, con los datos de empleo directo e indirecto, para los 34 sectores considerados, en valores absolutos y en porcentaje.

Gráfico 4. Multiplicadores de empleo total, empleo directo e indirecto de la provincia de Jujuy. Año base 2015



Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEP XXI- DIPEC.

En base al gráfico, se puede observar, que el empleo total, se desagrega en empleo directo y el empleo indirecto.

Efecto directo: es el impacto inmediato del empleo y representa la cantidad de empleos que se crean o mantienen dentro del propio sector que experimenta un aumento en su demanda. Los sectores que tienen alto impacto de empleo directo son:

- Enseñanza
- Reparación de maquinarias y equipos
- Hoteles
- Minería
- Sector comercio
- Administración pública

Efecto Indirecto: es el Impacto sistémico, representa los puestos de trabajo que se generan en la red de proveedores locales (encadenamientos hacia atrás) debido a que el sector demandante necesita más insumos para producir. Es el empleo “traccionado”.

Los sectores que tienen alto impacto sistémico o de empleo indirecto son:

- Elaboración de alimentos, bebidas y tabaco
- Petróleo, gas y refinado
- Metales comunes y productos elaborados de metal

Entonces se puede decir que el Sector agroindustrial (Azúcar y tabaco) posee efectos indirectos sobresalientes. Aunque una planta procesadora no contrate a miles de personas de forma interna en un mes determinado, su actividad sostiene miles de puestos en el transporte, la logística, los servicios agrícolas y los talleres locales de la provincia.

Conclusión

El presente informe constituye un paso importante en la generación de estadísticas e indicadores de impacto para la Provincia de Jujuy. A través de la integración de la Matriz Insumo Producto (MIP) y los vectores de empleo, se demuestra que se puede transformar datos contables en una herramienta de diagnóstico económico y social.

Entre los hallazgos clave se ha demostrado que el empleo en Jujuy no debe medirse solo por su presencia directa. Sectores como la Agroindustria actúan como motores que, aunque no siempre encabezan el ranking de empleo directo, poseen los mayores multiplicadores de tracción (efecto indirecto), dinamizando a las empresas y proveedores de servicios locales.

Coexisten en la provincia sectores de alta densidad laboral (como el comercio y servicios), esenciales para la absorción de mano de obra inmediata, con sectores de alta productividad y multiplicadores de producción, fundamentales para el ingreso de divisas y la sofisticación tecnológica.

Anexo

Cuadro 1. Densidad laboral nacional. Año base 2015

Sector MIP34	Descripción sector	Empleo total	VBP (en millones de pesos de 2015)	Densidad laboral (Req. Empleo directo)
1	Agricultura, silv y pesca	1.117.356	569	0,0020
2	Minería	42.737	58	0,0007
3	Petróleo, gas y refinados	70.594	427	0,0002
4	Elab. de productos alimenticios, bebidas y tabaco	488.576	932	0,0005
5	Productos textiles	79.164	55	0,0014
6	Prendas de vestir	172.414	74	0,0023
7	Curtido y terminación de cueros	84.401	38	0,0022
8	Producción de madera y fab. de prod. de madera	75.748	28	0,0027
9	Fabricación de papel y de prod. papel	33.428	71	0,0005
10	Edición e impresión	72.956	70	0,0010
11	Sustancias y productos químicos	112.677	287	0,0004
12	Productos de caucho y plástico	71.890	126	0,0006
13	Productos minerales no metálicos	62.896	81	0,0008
14	Metales comunes y prod. elaborados de metal	236.276	212	0,0011
15	Maquinaria, equipo	87.104	139	0,0006
16	Aparatos y equipos eléctricos y comunicaciones	61.944	127	0,0005
17	Vehículos aut. remolques y eq. de transporte	91.864	189	0,0005
18	Muebles y colchones	182.165	49	0,0037
19	Reciclamiento y gestión de desechos	29.076	4	0,0065
20	Reparación máquinas y equipos	33.726	12	0,0028
21	Electricidad, agua y gas	66.156	80	0,0008
22	Construcción	1.363.137	507	0,0027
23	Comercio	3.022.566	986	0,0031
24	Hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje	87.266	34	0,0026
25	Restaurantes, bares y cantinas	490.769	307	0,0016
26	Transporte	844.260	478	0,0018
27	Correo y comunicaciones	163.187	317	0,0005
28	Intermediación financiera	175.140	344	0,0005
29	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	1.215.203	824	0,0015
30	Administración pública	1.349.297	643	0,0021
31	Enseñanza	1.764.620	398	0,0044
32	Servicios sociales y de salud	1.062.612	462	0,0023
33	Otras actividades de servicios comunitarios	889.041	322	0,0028
34	Hogares con servicios domésticos	1.376.343	45	0,0307

Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEP XXI.

Cuadro 2. Multiplicadores de Empleo total para la provincia de Jujuy. Año base 2015

Sector MIP34	Descripción sector	Multiplicadores de Empleo total	Diferencia Multiplic. total y Req. Empleo directo
1	Agricultura, silv y pesca	0,0029	0,0009
2	Minería	0,0009	0,0001
3	Petróleo, gas y refinados	0,0010	0,0008
4	Elab. de productos alimenticios, bebidas y tabaco	0,0033	0,0028
5	Productos textiles	0,0015	0,0001
6	Prendas de vestir	0,0024	0,0001
7	Curtido y terminación de cueros	0,0023	0,0001
8	Producción de madera y fab. de prod. de madera	0,0028	0,0001
9	Fabricación de papel y de prod. papel	0,0006	0,0002
10	Edición e impresión	0,0011	0,0001
11	Sustancias y productos químicos	0,0008	0,0004
12	Productos de caucho y plástico	0,0010	0,0004
13	Productos minerales no metálicos	0,0011	0,0003
14	Metales comunes y prod. elaborados de metal	0,0067	0,0056
15	Maquinaria, equipo	0,0015	0,0009
16	Aparatos y equipos eléctricos y comunicaciones	0,0011	0,0006
17	Vehículos aut. remolques y eq. de transporte	0,0014	0,0009
18	Muebles y colchones	0,0039	0,0002
19	Reciclamiento y gestión de desechos	0,0076	0,0010
20	Reparación máquinas y equipos	0,0029	0,0000
21	Electricidad, agua y gas	0,0010	0,0001
22	Construcción	0,0048	0,0021
23	Comercio	0,0039	0,0009
24	Hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje	0,0026	0,0000
25	Restaurantes, bares y cantinas	0,0023	0,0007
26	Transporte	0,0025	0,0007
27	Correo y comunicaciones	0,0012	0,0007
28	Intermediación financiera	0,0009	0,0003
29	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	0,0025	0,0011
30	Administración pública	0,0028	0,0007
31	Enseñanza	0,0048	0,0003
32	Servicios sociales y de salud	0,0028	0,0005
33	Otras actividades de servicios comunitarios	0,0034	0,0007
34	Hogares con servicios domésticos	-	-

Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEP XXI.

Cuadro 3. Multiplicadores de Empleo total, Empleo directo e indirecto de la provincia de Jujuy. Año base 2015

Sector MIP34	Descripción sector	Multiplicadores de Empleo total (por cada \$1.000.000 de pesos de 2015)	Empleo directo (por cada \$1.000.000 de pesos de 2015)	Empleo indirecto (por cada \$1.000.000 de pesos de 2015)
1	Agricultura, silv y pesca	2.874	1.963	910
2	Minería	855	734	121
3	Petróleo, gas y refinados	993	165	827
4	Elab. de productos alimenticios, bebidas y tabaco	3.318	524	2.794
5	Productos textiles	1.540	1.443	97
6	Prendas de vestir	2.376	2.317	59
7	Curtido y terminación de cueros	2.295	2.229	65
8	Producción de madera y fab. de prod. de madera	2.784	2.667	117
9	Fabricación de papel y de prod. papel	630	470	159
10	Edición e impresión	1.143	1.035	107
11	Sustancias y productos químicos	817	392	424
12	Productos de caucho y plástico	963	571	392
13	Productos minerales no metálicos	1.093	781	313
14	Metales comunes y prod. elaborados de metal	6.678	1.116	5.562
15	Maquinaria, equipo	1.487	625	862
16	Aparatos y equipos eléctricos y comunicaciones	1.135	489	646
17	Vehículos aut. remolques y eq. de transporte	1.362	487	875
18	Muebles y colchones	3.925	3.730	194
19	Reciclamiento y gestión de desechos	7.572	6.525	1.047
20	Reparación máquinas y equipos	2.873	2.837	36
21	Electricidad, agua y gas	958	830	128
22	Construcción	4.762	2.688	2.073
23	Comercio	3.936	3.064	872
24	Hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje	2.618	2.575	43
25	Restaurantes, bares y cantinas	2.304	1.601	703
26	Transporte	2.463	1.766	697
27	Correo y comunicaciones	1.216	515	701
28	Intermediación financiera	857	509	349
29	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	2.534	1.476	1.059
30	Administración pública	2.817	2.099	718
31	Enseñanza	4.777	4.429	348
32	Servicios sociales y de salud	2.774	2.298	475
33	Otras actividades de servicios comunitarios	3.417	2.760	657
34	Hogares con servicios domésticos	-	-	-

Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEP XXI.