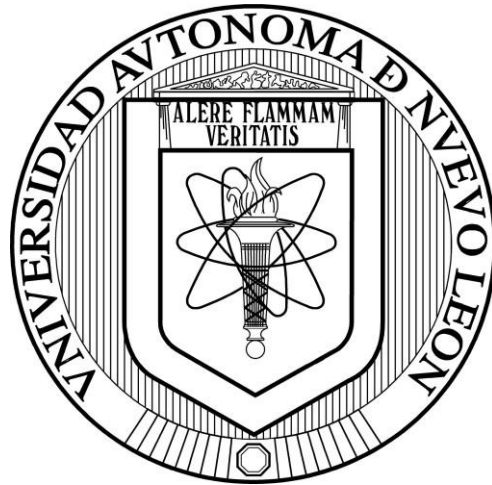


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ECONOMÍA**



**“ESTUDIO MULTISECTORIAL INSUMO PRODUCTO DE LA ECONOMÍA
MEXICANA: UNA APLICACIÓN A LA DINÁMICA DE EMISIONES
CONTAMINANTES (CO₂) E IMPACTOS DE IMPUESTOS AMBIENTALES,
BAJO UN CONTEXTO MULTIREGIÓN.”**

**Por
Marlon Yusef de la Vega Gomar**

**Asesor
Dra. Joana Cecilia Chapa Cantú**

Agosto, 2021

“Estudio multisectorial insumo producto de la economía mexicana: Una aplicación a la dinámica de emisiones contaminantes (CO₂) e impactos de impuestos ambientales, bajo un contexto multiregión.”

Marlon Yusef de la Vega Gomar

Aprobación de Tesis

Asesor de Tesis

Firma

Dra. Joana Cecilia Chapa Cantú



Sinodales

Mtro. José Raymundo Galán González



Dra. Karla Ivonne Ramírez Díaz



M.F. KARLA I. RAMÍREZ DÍAZ
Secretaría Académica
Facultad de Economía
Universidad Autónoma de Nuevo León Mayo,
2021

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	7
CAPÍTULO 1: LA DIVERSIDAD EN LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LAS REGIONES DE MÉXICO.....	11
1.1. Panorama del crecimiento de la economía mexicana durante la última década y sus factores clave de desarrollo.....	12
1.2. División geográfica utilizada en la investigación.	15
1.3. Antecedentes y situación económica de la Región Norte de México.....	16
1.4. Antecedentes y situación económica de la Región Centro Norte de México.....	19
1.5. Antecedentes y situación económica de la Región Centro de México.	23
1.6. Antecedentes y situación económica de la Región Sur de México.	26
1.7. Conclusiones	31
CAPÍTULO 2: : ANÁLISIS INSUMO PRODUCTO MULTIRREGIONAL PARA EL CASO MEXICANO.....	32
2.1. Introducción.	33
2.2. La matriz insumo producto.	34
Estructura de la matriz de insumo producto.	34
2.3. El modelo insumo producto básico.....	36
2.4. El modelo insumo producto interregional.....	37
Supuestos y limitaciones relevantes del modelo insumo producto.....	39
2.5. Construcción de la matriz insumo producto multirregional para el caso mexicano.	40
<i>Desarrollo de la metodología</i>	41
2.4. Hipótesis relacionadas.	45
2.5. Revisión literaria sobre la utilización de las matrices insumo producto en México.....	46
2.8. Estructura productiva regional a partir del análisis insumo producto.....	48
<i>Región Norte</i>	54

<i>Región Centro Norte</i>	65
<i>Región Centro</i>	76
<i>Región Sur</i>	86
2.9. Conclusiones	96
CAPÍTULO 3: APLICACIÓN DEL ANÁLISIS MULTISECTORIAL PARA LA DINÁMICA DE EMISIONES DE CO₂ EN MÉXICO.....	100
3.1. Introducción.	101
3.2. Panorama de la situación ambiental en México.....	102
3.4. Antecedentes del análisis insumo producto con aplicaciones en economía ambiental. ..	108
3.5. Metodología.	110
<i>Homologación de sectores económicos</i>	111
<i>Desarrollo metodológico</i>	113
<i>Multiplicadores de emisiones</i>	116
3.6. Análisis de resultados.	117
<i>Región Norte</i>	121
<i>Análisis vía consumo intermedio</i>	121
<i>Análisis vía oferta de insumos</i>	122
<i>Análisis de multiplicadores de emisiones</i>	124
<i>Región Centro Norte</i>	127
<i>Análisis vía consumo intermedio</i>	127
<i>Análisis vía oferta de insumos</i>	129
<i>Análisis de multiplicadores ambientales</i>	131
<i>Región Centro</i>	133
<i>Análisis vía consumo intermedio</i>	133
<i>Análisis vía oferta de insumos</i>	135

<i>Análisis de multiplicadores ambientales</i>	137
<i>Región Sur</i>	140
<i>Análisis vía consumo intermedio</i>	140
<i>Análisis vía oferta de insumos</i>	142
<i>Análisis de multiplicadores ambientales</i>	144
3.7. Conclusiones	146
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN IMPUESTO AMBIENTAL A LAS EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂) EN MÉXICO.....	151
4.1. Introducción.	152
4.2. Antecedentes del análisis insumo producto aplicado al impacto de impuestos ambientales.	153
4.3. Hipótesis.	155
4.3. Herramientas de análisis.	155
<i>Estimación del modelo multirregional de precios y la aplicación de impuestos ambientales</i>	155
4.4. Análisis de los resultados.....	164
<i>Escenario 1: Impuesto diferenciado por sector y región económica en base a su intensidad de emisiones de CO₂.</i>	167
<i>Escenario 2: Simulación de la reforma fiscal en México 2013.</i>	170
4.5 Conclusiones	173
Conclusiones generales y recomendaciones de política	176
Bibliografía	180
Anexos	186
Anexo 1. Desagregación sectorial utilizada.....	186

Anexo 2. Resultados Matriz Insumo Producto Multirregional – México 2013 (millones de pesos).	188
Anexo 3. Matriz de efectos verticalmente integrados aplicada a emisiones de CO ₂ . México, 2013.....	220

Introducción

La diversidad en México es evidente, desde una perspectiva natural, cultural y económica, los Estados de México se caracterizan por diferenciarse notablemente uno del otro. Este aspecto de la nación es por lo que encontramos indispensable analizar los temas más relevantes de la agenda, bajo una perspectiva más particular y no tan general.

El objetivo de este trabajo consiste en examinar la situación actual de México en términos económicos y ambientales, esto mediante la construcción de una de las primeras matrices insumo producto a una escala multirregional, cuadrada para 31 sectores y 4 regiones económicas: la zona norte, centro norte, centro y sur.

El enfoque económico del trabajo ofrece una serie de antecedentes socioeconómicos investigados para cada región, con la ayuda de la matriz insumo producto, se observa el panorama de su estructura productiva, la ventaja comparativa que existe en el país, se realza el motor sectorial de cada una de las regiones, su dependencia de proveedores nacionales así como de importaciones del extranjero, y el análisis de impacto vía multiplicadores de la economía.

Por otra parte, en el enfoque ambiental tomamos las bondades del modelo insumo producto y desarrollamos una matriz multirregional de emisiones de dióxido de carbono (CO_2) acotado a las fuentes fijas, esto con el propósito de rastrear a los emisores de contaminación vía consumo intermedio y vía oferta de insumos, así como el valor de la contaminación involucrada en las relaciones intersectoriales e interregionales de la economía. Además, calculamos los multiplicadores ambientales que nos muestran los incrementos de CO_2 por inyecciones exógenas vía demanda final.

Involucrando ambos enfoques, se realiza un análisis de impacto de impuestos ambientales, utilizamos el modelo multirregional elaborado para desarrollar un modelo de precios insumo producto. Con este modelo evaluamos el impacto de la reforma fiscal del 2014 que impone una carga tributaria a los combustibles fósiles por contenido de CO_2 , de forma comparativa desarrollamos una propuesta tributaria más progresiva, donde calculamos una tasa impositiva basada en la intensidad de contaminación, diferenciada por región y sector económico. La

comparación se basa en indicadores macroeconómicos como el índice de precios, el bienestar del consumidor, la reducción en la producción así como el efecto en las emisiones de CO₂.

La tesis se divide en 4 capítulos principales, los antecedentes, hipótesis y conclusiones del trabajo se reparten en cada uno de ellos.

Con el propósito de brindar al lector una introducción al contexto económico de México, en la primera parte se realiza un análisis sobre el panorama de crecimiento del país durante las últimas décadas, se presenta la división geográfica utilizada en el trabajo y antecedentes relacionados a el historial económico de cada una de las regiones por estudiar. Con información del INEGI se observan los indicadores poblacionales, la evolución del PIB de cada región y su historial en relación con las distintas crisis que México ha enfrentado en los últimos 20 años. Así como una visión general de su estructura productiva al diseminar su PIB por tipo de actividad.

El segundo capítulo del trabajo ofrece una revisión teórica y literaria relacionada al análisis insumo producto, su aplicación con los datos que ofrece la economía mexicana, así como la aplicación de métodos multirregionales a nivel mundial. Posteriormente, con la información de la Matriz Insumo Producto del 2013 elaborada por el INEGI, se desarrolla la matriz insumo producto multirregional mexicana seguidos de la metodología de Hulu y Hewings (1993). Se logra una convergencia del 87% en la matriz multirregional, con la que se trabaja analizando los sectores económicos más relevantes por región económica vía filas (oferta de insumos) y columnas (consumo intermedio), se encuentran los sectores claves de cada región, así como los efectos multiplicadores por tipo de efecto utilizando la descomposición aditiva de Stone (1961).

El tercer capítulo del estudio abarca el tema medioambiental, se inicia con el contexto acerca de la situación ambiental del país para posteriormente, con la información que brinda el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), realizar una aplicación con la matriz multirregional al observar la dinámica de las emisiones de gases de efecto invernadero tanto dentro de la región como su importación y exportación de emisiones con el resto de las regiones de México, utilizando la metodología propuesta por Miller y Blair (2009). Este enfoque nos ayuda a observar a los sectores y regiones más contaminantes desde el punto de vista de la contaminación generada vía consumo intermedio de insumos, así como la que se genera directamente por la oferta

de insumos de cada sector económico. Además se realiza el cálculo de los multiplicadores ambientales por región, que nos ayudan a cuantificar los impactos anuales en la contaminación cuando se generan incrementos vía demanda final.

El cuarto y último capítulo se concentra en el tema de impuestos ambientales, y generar una propuesta de política pública. Se realiza un ejercicio basado en el enfoque de Gemechu, et al (2013), que observa los efectos directos e indirectos en los precios, el bienestar del consumidor así como la reducción de las emisiones en las actividades económicas, de un impuesto ambiental. El análisis comparativo se hace entre la simulación reforma fiscal del 2014 en el modelo, que implementa un impuesto al uso de combustibles fósiles, versus la propuesta de un sistema de tasas relativo a la intensidad de contaminación por sector y región económica, utilizando los resultados del capítulo 3.

Desde el enfoque económico, los resultados encontrados subrayan a las regiones centro y norte como las principales generadoras del valor de producción en el país, sin embargo las tasas de crecimiento para la zona centro se han visto estancadas en los últimos 20 años, demostrando la falta de productividad en esta zona del país.

Bajo el análisis insumo producto, observamos que el estudio nacional general no basta para desarrollar alternativas de crecimiento y bienestar que empaten con la estructura, económica y social de cada una de las regiones de la república. Todas las regiones están conectadas interregionalmente con las demás zonas económicas del país, así como con el extranjero.

El señalar a la región centro como la más importante en términos económicos (como una de las hipótesis) es erróneo, esta zona aporta un gran valor, como oferente de insumos, a las transacciones de actividades terciarias como los servicios corporativos y las actividades financieras para el resto del país. Sin embargo, en las cadenas de valor interregionales todas las zonas son clave, la importancia que se le da a cada una de ellas, depende del sector y la región en específico que se busquen analizar. La zona norte es una importante generadora de producción vía industrial, la zona centro norte se concentra en la generación de valor vía comercio y como importante proveedor en los sectores agropecuarios, la región centro es un factor esencial en las actividades de servicios y

comercio, y la zona sur concentra su producción en las actividades petroleras, de comercio y turismo.

Desde el enfoque ambiental se recalca la importancia de categorizar a una actividad como importante contaminante observando su comportamiento de emisiones directas y totales en el país. Bajo el análisis de contaminación vía fuentes fijas, se encuentra a la región norte como la principal región contaminante tanto vía oferta como vía consumo intermedio dado a su alta concentración de actividades industriales y su alta demanda de servicios básicos que generan altos niveles de CO₂. Por otra parte, se corrobora que el sector de Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final es el que más contamina en el país y que la razón recae en que gran parte es producida por encadenamientos hacia arriba o hacia abajo con otras actividades económicas como la Construcción y la Industria manufacturera.

Algunos otros hallazgos interesantes que se encontraron fue que en casi todas las regiones la emisión directa de contaminación se concentra en las cadenas productivas intrarregionales, relativamente la proporción del total de emisión de los sectores que se relaciona a ventas interregionales es muy pequeña. Esto nos señala a que cada región económica debe trabajar internamente en mejorar sus procesos productivos y desarrollar la utilización de energías más amigables con el medio ambiente.

El trabajo acaba con una reflexión importante y recomendación de política, se consideran a las tarifas tributarias son una herramienta viable para controlar y mejorar la situación ambiental en México para el corto plazo. Tomando en cuenta la revisión literaria especializada y los resultados del trabajo, se genera la recomendación de considerar una política de impuestos diferenciada por región y sector económico, de forma a que se llegue a una carga más progresiva en el sentido ambiental, es decir, se cargue adecuadamente a los sectores que son más contaminantes considerando la complejidad de las relaciones intersectoriales e interregionales en la emisión de gases contaminantes. Es de vital importancia que la recaudación gubernamental adquirida por este sistema propuesto sea utilizado de una manera eficiente, utilizar la recaudación fiscal para contribuir a también mejorar la situación de la contaminación, minimiza los impactos en el bienestar social de las cargas tributarias.

CAPÍTULO 1: LA DIVERSIDAD EN LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LAS REGIONES DE MÉXICO.

1.1. Panorama del crecimiento de la economía mexicana durante la última década y sus factores clave de desarrollo.

México se posiciona como una de las quince economías más grandes del mundo (por nivel de producción), con una rica historia cultural, geografía favorable, abundantes recursos naturales, una población de aproximadamente 130 millones de personas, y mucha diversidad (Banco Mundial, 2019). El proceso de desarrollo del país ha sido, en parte, enmarcado por un conjunto de características definitorias, así como por distintas reformas económicas.

El país se caracteriza por tener instituciones macroeconómicas sólidas, resultado de las profundas reformas estructurales iniciadas en 1980 y 1990, las cuales incluyen la privatización de empresas paraestatales, desregulación y liberación comercial. Esto condujo a grandes entradas de capital, un incremento en el crédito al sector privado y una apreciación del peso mexicano. Dicho progreso se detuvo abruptamente a fines de 1994, cuando Estados Unidos endureció su política monetaria, lo que junto con otros factores, provocó una crisis económica y una profunda recesión. Esta crisis motivó la implementación de políticas monetarias y fiscales prudentes, las reformas más importantes incluyeron la adopción de un tipo de cambio flexible, un régimen de metas de inflación, un banco central autónomo, la opción de consolidación fiscal, una mejor gestión de la deuda, regulaciones macroprudenciales fortalecidas, y una apertura del sector financiero a la participación extranjera (Banco Mundial, 2019).

A lo largo de los años, las autoridades mexicanas mostraron un sólido historial en gestión macroeconómica que es bien considerado en los mercados internacionales de capital y que ha convertido al peso mexicano en la moneda emergente más cotizada.

La entrada del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994 impactó al sistema económico mexicano en una magnitud considerable, el tratado eliminó los aranceles comerciales entre Canadá, México y EUA, además de establecer la protección de los derechos de propiedad intelectual, eliminar barreras a la inversión, e introdujo medidas para la protección ambiental y laboral.

Las exportaciones de México a los Estados Unidos aumentaron más de lo esperado, de \$ 18.5 mil millones en 1990 a \$327 mil millones de dólares en 2017, mientras que el valor de las

importaciones a México desde los Estados Unidos aumentó de \$20 mil millones a \$195 mil millones de dólares, posicionando a la economía mexicana como la quinceava exportadora a nivel mundial (OECD, 2019).

El crecimiento en la manufactura transformó el patrón de exportación, de dominar sectores de insumos como el petróleo, pasar a ser un país exportador de productos manufacturados, por ejemplo maquinaria y equipo, electrónicos, y vehículos de transporte. El país fortaleció sus capacidades productivas a sectores más complejos convirtiéndose en un exportador competitivo de productos con alto valor agregado doméstico (Dávila, 2015).

Por otro lado desde el año 2012, México se ha embarcado en una nueva estructura de reformas para enfrentar los retos de desarrollo más críticos que dejen una base sólida para el crecimiento futuro. En particular se incluyeron reformas de mejoras en temas de educación, política tributaria, energía, telecomunicaciones, competencia económica, mercado laboral, y sobre el sector financiero.

La reforma educativa de 2013 introdujo evaluaciones mejoradas para calificar el labor de los educadores, admisiones académicas basadas mérito, incremento de pagos y promociones (INEE, 2015).

En energía, un acuerdo constitucional aprobado en 2013, abrió los sectores de electricidad, petróleo, y gas a la participación del sector privado para impulsar el crecimiento económico. Con esta reforma México se embarcó en tres temas por trabajar: (1) la seguridad energética, (2) la sustentabilidad sectorial, y (3) la eficiencia energética (DOF, 2013).

La reforma financiera y de telecomunicaciones, se firmaron con el propósito de desconcentrar estos dos mercados al remover barreras a la entrada, incentivando mayor competencia en los sectores. El objetivo principal era reducir precios y mejorar la calidad de los servicios bancarios y de telecomunicaciones (DOF, 2013).

Sin embargo, incluso con las distintas políticas reformarias establecidas en los últimos años, el país ha tenido un desempeño desfavorable en relación a las estimaciones de crecimiento, inclusión, y disminución de la pobreza, en comparativa con otros países emergentes.

El Banco Mundial comenta que las características definitorias del país, como lo es, su geografía, su capital natural y las instituciones jóvenes en una democracia competitiva, no explican el desempeño de la economía mexicana. En cambio, sobresale la interacción entre estas características e impedimentos estructurales que surgen por reformas erróneamente implementadas, limitaciones en el desarrollo de instituciones y otros factores que derivan al estancamiento en la dinámica de crecimiento e inclusión.

Entre los años 1980 y 2018 la economía tuvo un crecimiento promedio anual de 2.1% en términos absolutos y un por ciento anual per cápita, lo que limita el progreso en la convergencia en relación con economías más desarrolladas (Banco Mundial, 2019).

Del año 1980 a 2018, el PIB per cápita de México pasó de representar el 49% del producto per cápita de los Estados Unidos a disminuir a una cifra del 34%. Sobre este contexto, el progreso hacia la reducción de la pobreza ha sido moderado. Después de una disminución entre 2010 y 2014, la tasa de crecimiento anualizado del ingreso medio per cápita en el país fue de 1.8% entre 2016 y 2018, todavía muy por debajo del promedio de la región de América Latina y el Caribe (Banco Mundial, 2019).

Las tasas de crecimiento bajas y las desigualdades significativas continúan planteando la pregunta de cómo México puede crecer más rápidamente, es por eso que es de vital importancia continuar realizando dictámenes y evaluando políticas para observar patrones de ajuste que ayuden a la economía mexicana a tener un crecimiento sostenido y sustentable en el largo plazo.

1.2. División geográfica utilizada en la investigación.

En esta investigación se utiliza la división regional aplicada en el trabajo de Torre et al. (2017) reportado por el Banco de México, el cual analiza el impacto económico por región de las exportaciones automotrices.

La división se realiza en las cuatro regiones principales de la República Mexicana: la región Norte, Centro Norte, Centro y Sur. A continuación se presenta una representación visual y el listado de las Entidades incluidas en cada región.

Figura 1. División regional utilizada para la investigación.



NORTE	CENTRO NORTE	CENTRO	SUR
Baja California (BC)	Aguascalientes (AGS)	Ciudad de México (CDMX)	Campeche (CAMP)
Chihuahua (CHIH)	Baja California Sur (BCS)	Estado de México (MEX)	Chiapas (CHIS)
Coahuila (COAH)	Colima (COL)	Guanajuato (GTO)	Guerrero (GRO)
Nuevo León (NL)	Durango (DGO)	Hidalgo (HGO)	Oaxaca (OAX)
Sonora (SON)	Jalisco (JAL)	Hidalgo (HGO)	Quintana Roo (QR)
Tamaulipas (TAMPS)	Michoacán (MICH)	Morelos (MOR)	Tabasco (TAB)
	Nayarit (NAY)	Puebla (PUE)	Veracruz (VER)
	San Luis Potosí (SLP)	Querétaro (QRO)	Yucatán (YUC)
	Sinaloa (SIN)	Tlaxcala (TLAX)	
	Zacatecas (ZAC)		

Fuente: Banco de México (2016).

1.3. Antecedentes y situación económica de la Región Norte de México.

La política comercial de México se modificó sustancialmente durante los últimos tres lustros del siglo pasado, desencadenando con ello transformaciones relevantes en la economía nacional. Se alteraron los patrones de localización territorial del sector industrial, observándose una descentralización relativa desde la Cd. de México hacia zonas metropolitanas ubicadas al norte del país. En tres décadas, la capital de la República Mexicana perdió más de la mitad de su participación en el valor agregado de ese sector, pasando del 28.9 por ciento en 1988 al 14.3 por ciento en 2010, y en el mismo periodo perdió más de un tercio del personal ocupado su cuota pasó de 30.6 a 19.2 por ciento (Dávila, 2015). Los movimientos fueron más intensos en algunas actividades económicas interrelacionadas (clusters), destacándose los casos de fabricación de electrónicos, sector automotriz, industrias básicas de hierro y acero, la metalmecánica y la industria textil. (Dávila 2005, 2008).

Para observar la dinámica demográfica, se construye la tabla 1, que contiene los datos poblacionales de la región entre el periodo 2000 y 2010 reportados por el INEGI y el Consejo Nacional de Población (CONAPO), además de calcular la participación de cada estado en la demografía regional y nacional para los distintos periodos.

Tabla 1: Estadísticas de Población: Región Norte									
	2000			2005			2010		
	Total	Nal(%)	Reg(%)	Total	Nal(%)	Reg(%)	Total	Nal(%)	Reg(%)
Baja California	2.49	2.55%	14.95%	2.84	2.75%	15.63%	3.16	2.81%	15.86%
Chihuahua	3.05	3.13%	18.34%	3.24	3.14%	17.81%	3.41	3.03%	17.12%
Coahuila	2.30	2.36%	13.81%	2.50	2.42%	13.71%	2.75	2.45%	13.81%
Nuevo León	3.83	3.93%	23.04%	4.20	4.07%	23.07%	4.65	4.14%	23.39%
Sonora	2.22	2.27%	13.32%	2.39	2.32%	13.16%	2.66	2.37%	13.38%
Tamaulipas	2.75	2.82%	16.54%	3.02	2.93%	16.62%	3.27	2.91%	16.43%
Región Norte	16.64	17.07%		18.20	17.62%		19.89	17.71%	

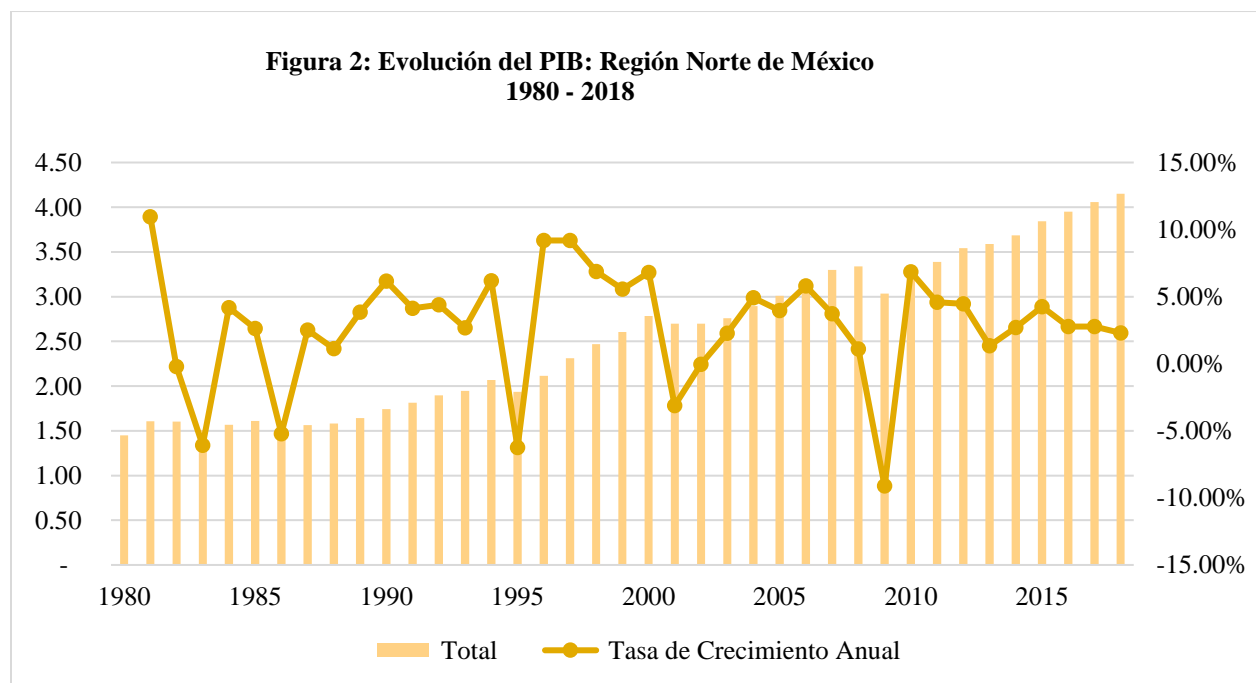
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y CONAPO(2019).

*Cifras en millones de pesos.

La región norte posee para el año 2010 una población de 19.89 millones de personas, que representa el 17.71% de la demografía nacional, la cuota de aportación nacional de la región ha

ido en aumento durante la década, observando posiblemente patrones de migración hacia la región norte de México. Dentro de la región, Nuevo León es el estado con mayor aportación porcentual (23.4 por ciento), cuya cifra ha ido en ligero aumento, seguido por Chihuahua (17.12 por ciento) que ha perdido participación regional, y Tamaulipas (16.43 por ciento) que ha mantenido su participación en la década. En cuanto a los estados de Baja California, Coahuila y Sonora, han incrementado su aportación poblacional tanto regional como nacionalmente.

A continuación, en la figura 2, se observa la evolución económica de la región norte del país, representada por los datos del PIB otorgados por el INEGI. De manera general, el PIB de la región norte muestra una tendencia a la alza, En la última década la región ha crecido a un ritmo mayor a la economía nacional, a una tasa anual promedio del 2.18 por ciento. No obstante, ha sido afectada por las distintas crisis que ha afrontado el país. La crisis de la deuda latinoamericana de 1982 provocó una contracción del 6.08 por ciento, la crisis de 1994 redujo un 6.25 por ciento, y la crisis financiera del 2008 afectó en mayor magnitud, reduciendo 9.11 por ciento el PIB de la región.

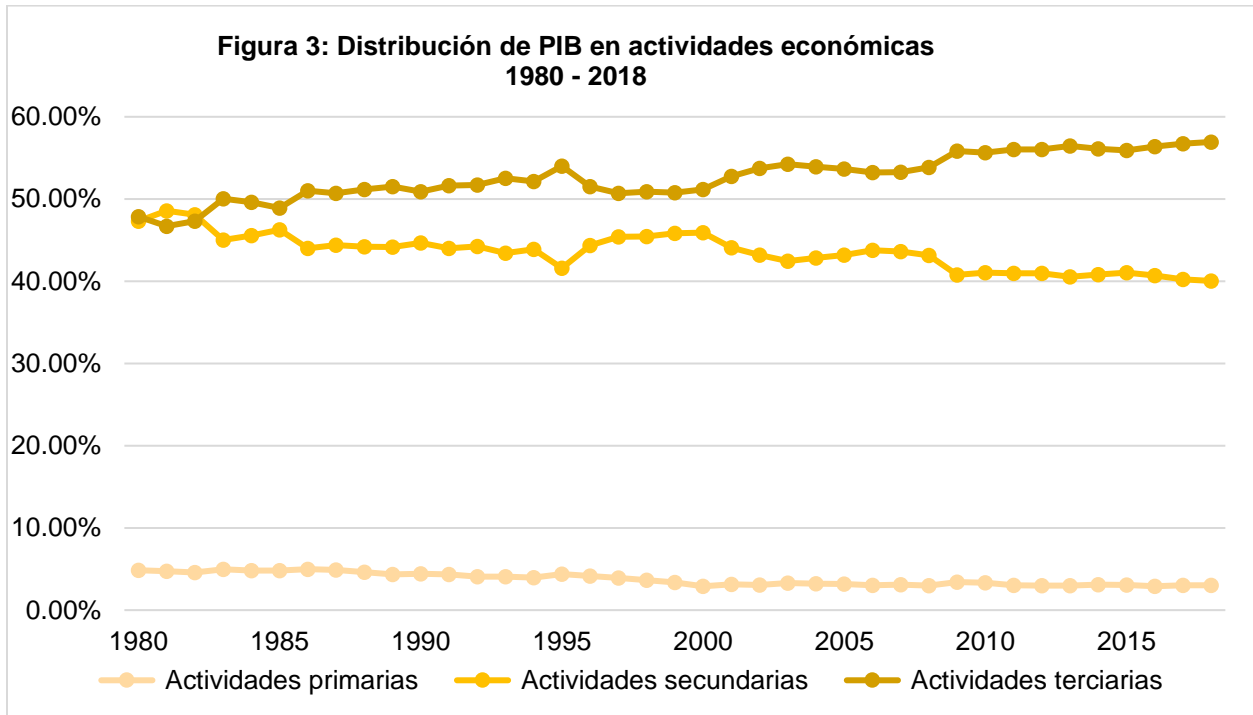


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2019).

*Cifras en millones de millones de pesos.

Desde los años ochenta el PIB del norte se concentra en actividades terciarias, en la figura 3 se observa que el patrón de distribución se ha mantenido constante, y que en la última década en

promedio se observó una distribución de 55.99% del PIB en actividades terciarias, 40.93% en actividades secundarias y sólo el 3.08% en actividades primarias, mostrando la importancia de los sectores industriales y de servicios para el territorio Norte de México.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2019).

A continuación se observan las cifras del PIB de la región, así como de cada una de las entidades que la conforman. Además se incluye la participación de cada una en el PIB nacional y en el PIB regional.

Tabla 3: Región Norte: Participación Regional y por Entidad Federativa del PIB Año Base 2013									
	PIB	Nac (%)	Reg (%)	PIB	Nac (%)	Reg (%)	PIB	Nac (%)	Reg (%)
Entidad	2005			2010			2013		
Región Norte	3 293 606	24.68%		3 553 467	24.76%		3 922 676	25.08%	
Baja California	433 008	3.24%	13.15%	428 163	2.98%	12.05%	465 525	2.98%	11.87%
Coahuila	458 868	3.44%	13.93%	489 952	3.41%	13.79%	538 207	3.44%	13.72%
Chihuahua	389 211	2.92%	11.82%	417 796	2.91%	11.76%	476 290	3.04%	12.14%
Nuevo León	885 439	6.63%	26.88%	1 025 184	7.14%	28.85%	1 125 000	7.19%	28.68%

Sinaloa	285 708	2.14%	8.67%	312 655	2.18%	8.80%	334 097	2.14%	8.52%
Sonora	404 881	3.03%	12.29%	431 502	3.01%	12.14%	510 316	3.26%	13.01%
Tamaulipas	436 491	3.27%	13.25%	448 215	3.12%	12.61%	473 241	3.03%	12.06%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2019).

*Cifras en millones de pesos.

Durante las últimas décadas la región norte en su conjunto ha elevado su aportación al PIB nacional, para el 2013 registró una aportación del 25.08 por ciento, mostrando un crecimiento de 1.29 por ciento y un incremento de 770 mil millones de pesos en volumen, con respecto al año 2010. Nuevo León es el estado que más contribuye al PIB de la región, empatando con sus cifras demográficas, además de posicionarse como el tercer estado con mayor aportación al PIB nacional, con el 7.19 por ciento, mostrando una tendencia creciente a través de los años.

El Estado de Coahuila se posiciona como el segundo principal aportador al PIB regional con una cifra del 13.72 por ciento, la cual ha ido cayendo en los últimos años, mientras su aportación nacional se ha mantenido constante con una cifra de 538 mil millones de pesos para 2013. Otras Entidades que han tenido un declive en sus aportaciones son Baja California, Sinaloa y Tamaulipas. Los Estados de Chihuahua y Sonora han experimentado un incremento en su contribución al PIB, tanto regional como nacional.

1.4. Antecedentes y situación económica de la Región Centro Norte de México.

La región centro norte es la que abarca mayor número de entidades en nuestra investigación. Se compone por los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas.

Con un territorio de 568,134 kilómetros cuadrados, la región centro norte ocupa el 29 por ciento del territorio nacional, siendo Durango la entidad federativa con la mayor extensión territorial, abarcando el 22 por ciento del territorio regional, seguido de Jalisco, Zacatecas y Baja California Sur, que tienen alrededor del 14 por ciento de la superficie regional respectivamente.

La evolución demográfica de la región durante la primera del siglo XXI, muestra que la población total que habita en los diez estados aumentó en casi 3 millones entre 2000 y 2010, pasando de 20.8

a 23.7 millones de personas, que a cifras del 2010 representa el 21.13% de la población total de la República Mexicana.

La distribución poblacional dentro de la región no ha tenido cambios significativos durante este periodo, el estado de Jalisco predomina significativamente, aportando el 31% de la población de la región, seguido de Michoacán con el 18.3% y Sinaloa con el 11.6%.

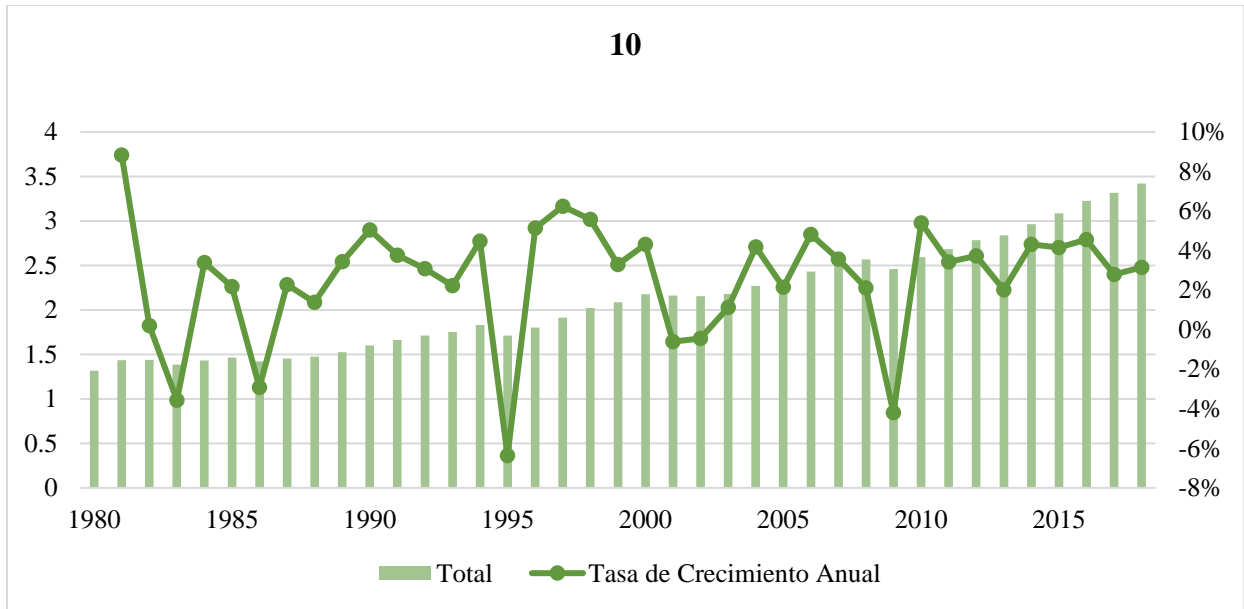
Tabla 4: Estadísticas de Población: Región Centro Norte									
	2000			2005			2010		
	Total	Nal(%)	Reg(%)	Total	Nal(%)	Reg(%)	Total	Nal(%)	Reg(%)
Aguascalientes	0.94	0.97%	4.54%	1.07	1.03%	4.91%	1.18	1.05%	4.99%
Baja California Sur	0.42	0.43%	2.04%	0.51	0.50%	2.36%	0.64	0.57%	2.68%
Colima	0.54	0.56%	2.61%	0.57	0.55%	2.62%	0.65	0.58%	2.74%
Durango	1.45	1.49%	6.97%	1.51	1.46%	6.95%	1.63	1.45%	6.88%
Jalisco	6.32	6.49%	30.43%	6.75	6.54%	31.10%	7.35	6.54%	30.97%
Michoacán de Ocampo	3.99	4.09%	19.18%	3.97	3.84%	18.27%	4.35	3.87%	18.33%
Nayarit	0.92	0.94%	4.43%	0.95	0.92%	4.37%	1.08	0.97%	4.57%
San Luis Potosí	2.30	2.36%	11.07%	2.41	2.33%	11.10%	2.59	2.30%	10.89%
Sinaloa	2.54	2.60%	12.21%	2.61	2.53%	12.02%	2.77	2.46%	11.66%
Zacatecas	1.35	1.39%	6.51%	1.37	1.32%	6.30%	1.49	1.33%	6.28%
Región Centro Norte	20.78	21.31%		21.71	21.02%		23.74	21.13%	

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y CONAPO(2019).

*Cifras en millones

La economía de la región centro norte ha mostrado un dinamismo favorable con una tasa de crecimiento anual promedio de 3.1% entre el 2007 y el 2018. Las crisis no la afectaron tan fuertemente como a la región norte, posiblemente porque tiene una menor dependencia económica de los Estados Unidos. No obstante, sí hubo impacto y caídas en el PIB en el periodo bajo análisis; de hecho, la crisis que tuvo más impacto fue la Crisis denominada Efecto Tequila de 1994, que provocó un derrumbe en el PIB de aproximadamente el 6.4%, seguida de la crisis financiera del 2008.

10

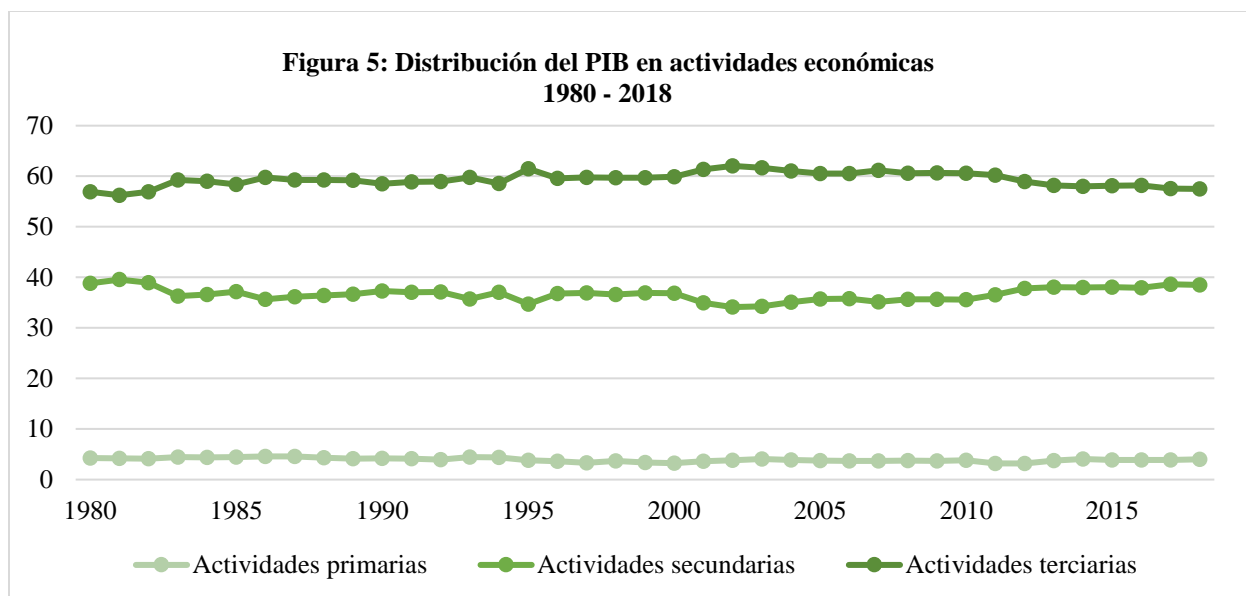


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2019).

*Cifras en millones de millones de pesos.

Desde 1980 hasta la fecha no ha existido un cambio estructural en su patrón de actividades productivas, la región se concentra en gran proporción en actividades terciarias, aproximadamente el 59% de su economía se dirige a este ramo, seguido por actividades secundarias con el 37%, y solamente el 4% restante se destina al sector primario.

De acuerdo con las cifras reportadas por el INEGI, durante los últimos 10 años la variación del PIB se debe principalmente a la aportación que brindan las actividades secundarias y terciarias, del 3.1% de crecimiento promedio, el sector terciario contribuyó en 2 por ciento, seguido del secundario con una aportación del 0.9%.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2019).

De acuerdo a las estimaciones del INEGI al año 2013, la región centro norte aportó el 16.01% del PIB nacional, siendo la región con menor aportación al PIB de las 4 regiones estudiadas. Jalisco es el estado que contribuye la mayor parte del PIB de la región, especializado en actividades de comercio, así como en el sector servicios; además, esta entidad es el cuarto estado con mayor participación en el PIB nacional, 6.51% para el 2013. En el segundo lugar se ubica Michoacán con una aportación del 14.35%, la cual ha ido a la baja, con una disminución del 0.7% con respecto al año 2010. Y en el tercer puesto observamos a San Luis Potosí con una aportación regional del 12.29% para el año 2013.

Tabla 5: Región Centro Norte: Participación Regional y por Entidad Federativa del PIB Año Base 2013									
	PIB	Nac (%)	Reg (%)	PIB	Nac (%)	Reg (%)	PIB	Nac (%)	Reg (%)
Entidad	2005			2010			2013		
Región Centro Norte	2 031 613	15.22%		2 281 175	15.89%		2 504 751	16.01%	
Aguascalientes	129 628	0.97%	6.38%	152 205	1.06%	6.67%	172 820	1.10%	6.90%
Baja California Sur	87 398	0.65%	4.30%	110 656	0.77%	4.85%	115 028	0.74%	4.59%
Colima	68 258	0.51%	3.36%	81 992	0.57%	3.59%	91 422	0.58%	3.65%
Durango	155 002	1.16%	7.63%	169 268	1.18%	7.42%	189 053	1.21%	7.55%
Jalisco	842 129	6.31%	41.45%	925 372	6.45%	40.57%	1 018 579	6.51%	40.67%
Michoacán	306 026	2.29%	15.06%	329 767	2.30%	14.46%	359 466	2.30%	14.35%
Nayarit	90 270	0.68%	4.44%	97 786	0.68%	4.29%	103 627	0.66%	4.14%
San Luis Potosí	247 240	1.85%	12.17%	269 397	1.88%	11.81%	307 896	1.97%	12.29%
Zacatecas	105 661	0.79%	5.20%	144 731	1.01%	6.34%	146 859	0.94%	5.86%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2019).

*Cifras en millones de pesos.

1.5. Antecedentes y situación económica de la Región Centro de México.

Como mencionamos anteriormente, la región centro comprende ocho entidades federativas del país que son: la Ciudad de México, el Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala.

Para estudiar las características demográficas, se construyó la tabla 6, la cual contiene la población total y relativa de la región por entidad del año 2000, 2005 y 2010.

Tabla 6: Estadísticas de Población: Región Centro									
	2000			2005			2010		
	Total	Nal(%)	Reg(%)	Total	Nal(%)	Reg(%)	Total	Nal(%)	Reg(%)
Ciudad de México	8.61	8.83%	22.89%	8.72	8.45%	22.01%	8.85	7.88%	20.71%
Guanajuato	4.66	4.78%	12.40%	4.89	4.74%	12.35%	5.49	4.88%	12.84%
Hidalgo	2.24	2.29%	5.95%	2.35	2.27%	5.92%	2.67	2.37%	6.24%
México	13.10	13.43%	34.83%	14.01	13.56%	35.35%	15.18	13.51%	35.51%
Morelos	1.56	1.60%	4.14%	1.61	1.56%	4.07%	1.78	1.58%	4.16%
Puebla	5.08	5.21%	13.50%	5.38	5.21%	13.58%	5.78	5.15%	13.53%
Querétaro	1.40	1.44%	3.73%	1.60	1.55%	4.03%	1.83	1.63%	4.28%
Tlaxcala	0.96	0.99%	2.56%	1.07	1.03%	2.70%	1.17	1.04%	2.74%
Región Centro Norte	37.60	38.57%		39.63	38.38%		42.73	38.04%	

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y CONAPO(2019).

*Cifras en millones

Se distingue que la población total para 2010 fue de 42.73 millones de habitantes, que representan 38.04 por ciento de la población total del país, esta proporción se ha conservado con una ligera variación descendente entre el 2005 al 2010. Sin embargo, en términos de volumen, la población aumentó en 3.1 millones de habitantes.

Ahora bien, analizando la dinámica de crecimiento demográfico para el año 2010 para el interior de la región, se encuentra que la participación relativa de la población se distribuye de una manera heterogénea, concentrándose principalmente en la Ciudad de México, el Estado de México, y Puebla (35.5, 20.7 y 13.5 por ciento, respectivamente). Con lo anterior, hay que considerar la evolución de esta población en el tiempo, la cual muestra que ha ocurrido un proceso diferenciado entre las entidades, y la CDMX presenta una disminución de 3 puntos porcentuales entre el 2000 y 2010.

En otro orden de ideas y considerando su situación geográfica, según datos del INEGI, esta región tiene una extensión de 130,167 kilómetros cuadrados, la cual representa el 6.64 por ciento del territorio nacional, es decir, con menos del 7 por ciento de extensión territorial, contiene poco más de un tercio de la población nacional. De acuerdo con la composición de la región con base a las entidades que la forman se observa que el estado de Puebla tiene 26.36 por ciento del territorio, seguido por Guanajuato con el 23.51 por ciento, el Estado de México con el 17.17 por ciento, Hidalgo con el 16 por ciento, y los estados de Querétaro, Morelos, Tlaxcala y la CDMX con el 16.9 por ciento restante del territorio regional.

Además de lo anterior, para poder comprender las particularidades de esta región, con base en las estadísticas producidas por el INEGI, se construyó la participación por entidad federativa en el producto interno bruto, la cual puede ser observada en la tabla 7.

Tabla 7: Región Centro: Participación Regional y por Entidad Federativa del PIB Año Base 2013									
	PIB	Nac (%)	Reg (%)	PIB	Nac (%)	Reg (%)	PIB	Nac (%)	Reg (%)
Entidad	2005			2010			2013		
Región Centro	4 924 217	36.89%		5 418 362	37.75%		5 972 809	38.18%	
Ciudad de México	2 258 092	16.92%	45.86%	2 446 910	17.05%	45.16%	2 673 066	17.09%	44.75%
Guanajuato	454 626	3.41%	9.23%	517 169	3.60%	9.54%	594 576	3.80%	9.95%
Hidalgo	190 074	1.42%	3.86%	206 304	1.44%	3.81%	230 983	1.48%	3.87%
México	1 099 377	8.24%	22.33%	1 226 814	8.55%	22.64%	1 365 154	8.73%	22.86%
Morelos	171 279	1.28%	3.48%	174 984	1.22%	3.23%	182 126	1.16%	3.05%
Puebla	428 179	3.21%	8.70%	469 968	3.27%	8.67%	519 257	3.32%	8.69%
Querétaro	243 311	1.82%	4.94%	287 403	2.00%	5.30%	319 990	2.05%	5.36%
Tlaxcala	79 279	0.59%	1.61%	88 810	0.62%	1.64%	87 658	0.56%	1.47%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2019).

*Cifras en millones de pesos.

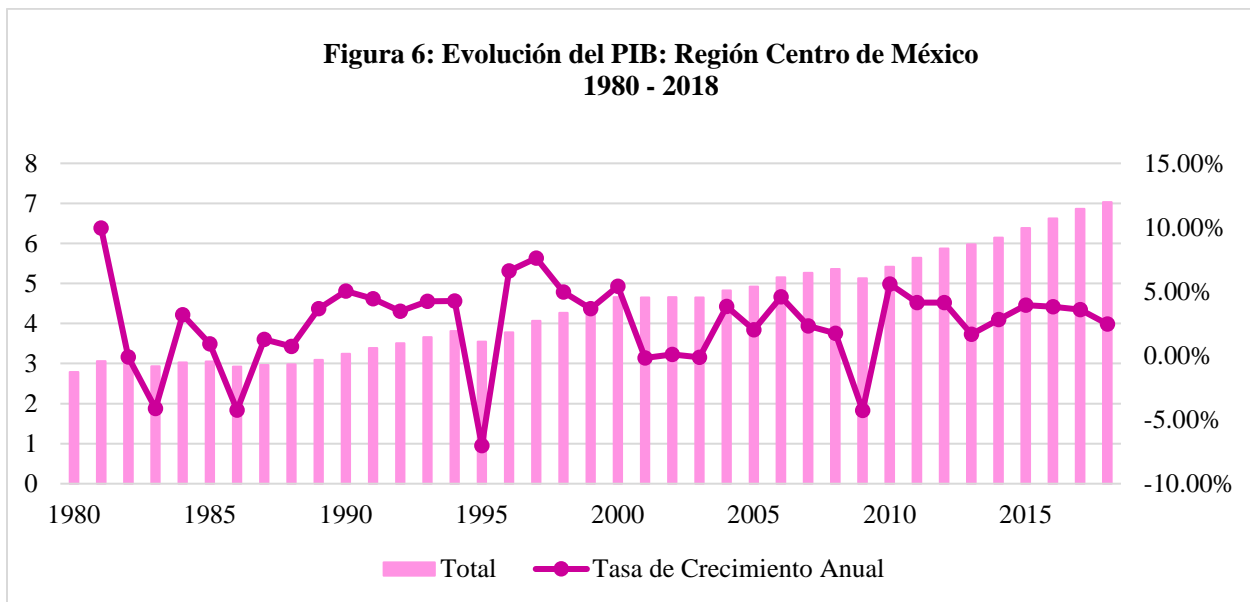
De manera general, se encontró que la región contribuye con aproximadamente el 38.2 por ciento de la producción nacional, y que esta situación ha ido en incremento a lo largo del tiempo, lo cual permite señalar que registra una actividad económica importante para la nación.

Al analizar el interior de la región, los datos muestran una tendencia creciente en algunas entidades como el Edo. De México, Guanajuato y Querétaro, mientras que la CDMX disminuye su

participación regional, al igual que Morelos y Tlaxcala. La tendencia anterior implica que ocurrió, en cierta medida, una desconcentración de actividades económicas previamente realizadas en la CDMX. Para confirmar lo señalado, en el trabajo de Negrete e Ibarra (2018) se estimaron los coeficientes de variación de la región, con el fin de apreciar procesos de convergencia o divergencia regional. Este indicador pasó de 1.28 en el 2000 a 1.24 en el 2010, lo que implica una menor dispersión entre el PIB de cada uno de los estados de la región centro con respecto a la media del PIB regional.

Continuando con el análisis, se distingue que aun con lo anterior, la mayor proporción del PIB regional la contiene la Ciudad de México con 44.75 por ciento, seguido del Estado de México con 22.86 por ciento, y Guanajuato con el 9.95 por ciento. Se aprecia un orden similar al de la variable población.

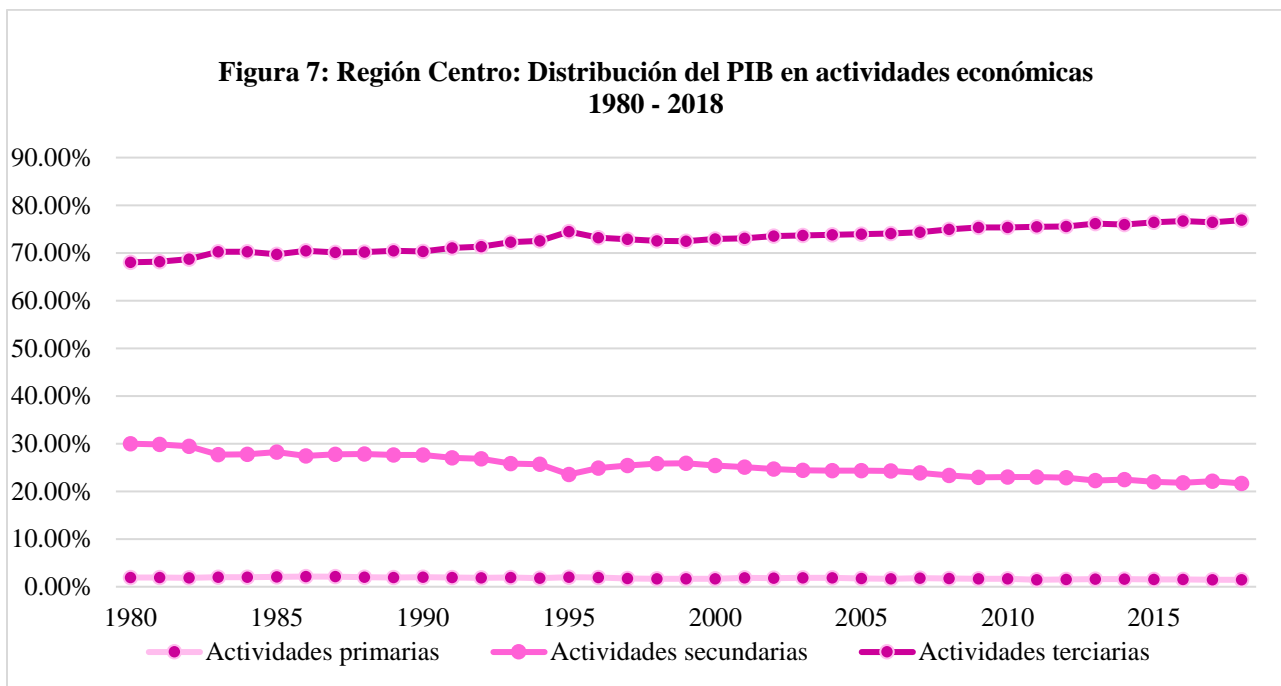
Para completar lo anterior, observamos la dinámica de crecimiento de la región, entre el periodo de 2006 y 2016, la región ha reportado una tasa de crecimiento anual promedio del 2.77 por ciento, ligeramente menor al crecimiento nacional. La crisis de 1994 provocó una caída de aproximadamente 7 por ciento en la producción, seguida por la crisis del 2008 con un decremento del 4.37 por ciento.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2019).

*Cifras en millones de millones de pesos.

Para concluir esta sección, es importante indicar la distribución del PIB regional por sector de actividad económica, en la figura 7 podemos observar la evolución de la distribución del PIB en las 3 actividades económicas principales, de acuerdo con los indicadores del INEGI, se observa que la región ha tenido una evolución en su producción de actividades terciarias. Y a cifras del 2016, la región se concentra en este tipo de producción en 76.69 por ciento, un aumento de 2.63 puntos porcentuales en relación con el año 2006. Las actividades secundarias y primarias han tenido un declive notorio, cayendo en su participación en 2.08 y 0.26 puntos porcentuales en la década.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2019).

1.6. Antecedentes y situación económica de la Región Sur de México.

La geografía tiene sin duda un papel importante en México, las altas montañas, los ríos caudalosos, la selva, la sierra, la costa, han condicionado una dinámica económica de parcial autosuficiencia en los estados del sur. Las comunicaciones en las entidades de Chiapas, Guerrero y Oaxaca son aún inadecuadas, los caminos pavimentados son escasos y de difícil acceso. El desarrollo de la región se ve limitado por estas circunstancias (Dávila y Castillo, 2015).

Sin embargo, a la vez, estos mismos ríos, selvas y costas, constituyen activos naturales con un potencial enorme, el cual ha atraído a propios y extranjeros. Se han realizado inversiones públicas y privadas para su explotación. Existen, además, otras fuentes de riqueza dentro de estas tres entidades, como los yacimientos petrolíferos y los recursos hidráulicos, los cuales aportan prácticamente la mitad de la energía hidroeléctrica del país (Dávila y Castillo, 2015).

Conforman esta región los estados de Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz, y Yucatán. De acuerdo a datos del INEGI, la región tiene un territorio de 468,957 kilómetros cuadrados, la cual representa aproximadamente el 23.9 por ciento del territorio nacional. En la distribución territorial de la región, de mayor a menor se posicionan, Oaxaca en primer lugar con el 19.9 por ciento del territorio, seguido por Chiapas con el 15.63 por ciento, Veracruz con el 15.32 por ciento, Guerrero con el 13.56 por ciento, Campeche con el 12.26 por ciento, y Quintana Roo, Yucatán y Tabasco se reparten de manera similar el 23 por ciento restante.

En cuanto a las estadísticas demográficas, se puede observar en la tabla 8 los datos relacionados a la región.

Tabla 8: Estadísticas de Población: Región Sur									
	2000			2005			2010		
	Total	Nal(%)	Reg(%)	Total	Nal(%)	Reg(%)	Total	Nal(%)	Reg(%)
Campeche	0.69	0.71%	3.07%	0.75	0.73%	3.18%	0.82	0.73%	3.17%
Chiapas	3.92	4.02%	17.45%	4.29	4.16%	18.10%	4.80	4.27%	18.47%
Guerrero	3.08	3.16%	13.71%	3.12	3.02%	13.13%	3.39	3.02%	13.05%
Oaxaca	3.44	3.53%	15.31%	3.51	3.40%	14.78%	3.80	3.38%	14.64%
Quintana Roo	0.87	0.90%	3.89%	1.14	1.10%	4.79%	1.33	1.18%	5.10%
Tabasco	1.89	1.94%	8.42%	1.99	1.93%	8.39%	2.24	1.99%	8.62%
Veracruz	6.91	7.09%	30.76%	7.11	6.89%	29.97%	7.64	6.80%	29.43%
Yucatán	1.66	1.70%	7.38%	1.82	1.76%	7.67%	1.96	1.74%	7.53%
Región Centro Norte	22.46	23.04%		23.72	22.97%		25.97	23.12%	

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y CONAPO(2019).

*Cifras en millones

Para el 2010, el número total de habitantes en la región fue de 25.97 millones de personas, representando el 23.12% de la población nacional. Desde el inicio del siglo XXI, ha habido un

incremento en volumen de 3.51 millones de personas, y de la misma forma un ligero aumento en su aportación nacional.

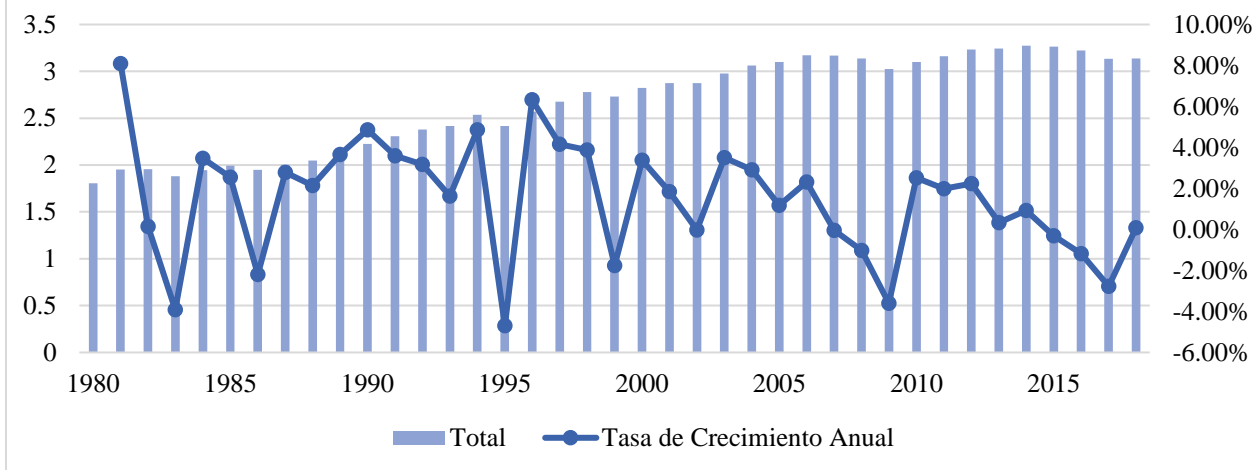
En las entidades del territorio la distribución es bastante heterogénea, el único estado que destaca es Veracruz, con el 29.4 por ciento de la población regional para el 2010, cuya cifra ha ido en decremento en relación a los 10 años previos. Guerrero y Oaxaca son algunos estados que también han tenido una baja en su aportación tanto nacional como regional. Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán reportan aumentos en sus aportaciones tanto nacional como regionalmente.

El contexto económico de la región no ha sido tan favorable en comparación con las otras regiones estudiadas, en la figura 8 podemos observar la dinámica del producto interno bruto en los últimos 40 años.

La historia para las entidades de la región sur no ha sido tan favorable, en comparación con el resto de la República Mexicana, se puede apreciar un crecimiento lento en las cifras del PIB, entre los años 2006 y 2016 la tasa anual promedio de crecimiento fue de 0.45 por ciento, muy por debajo de la media nacional. Además la región ha experimentado caídas en la producción, inclusive en temporadas donde no se experimentó una crisis a nivel nacional.

Desde la crisis financiera del 2008 la región ha experimentado un declive en las cifras del PIB, en los años más recientes el crecimiento ha sido negativo, para el 2016 se presentan cifras oficiales del PIB de alrededor de 3.22 trillones de pesos.

**Figura 8: Evolución del PIB: Región Sur de México
1980 - 2018**

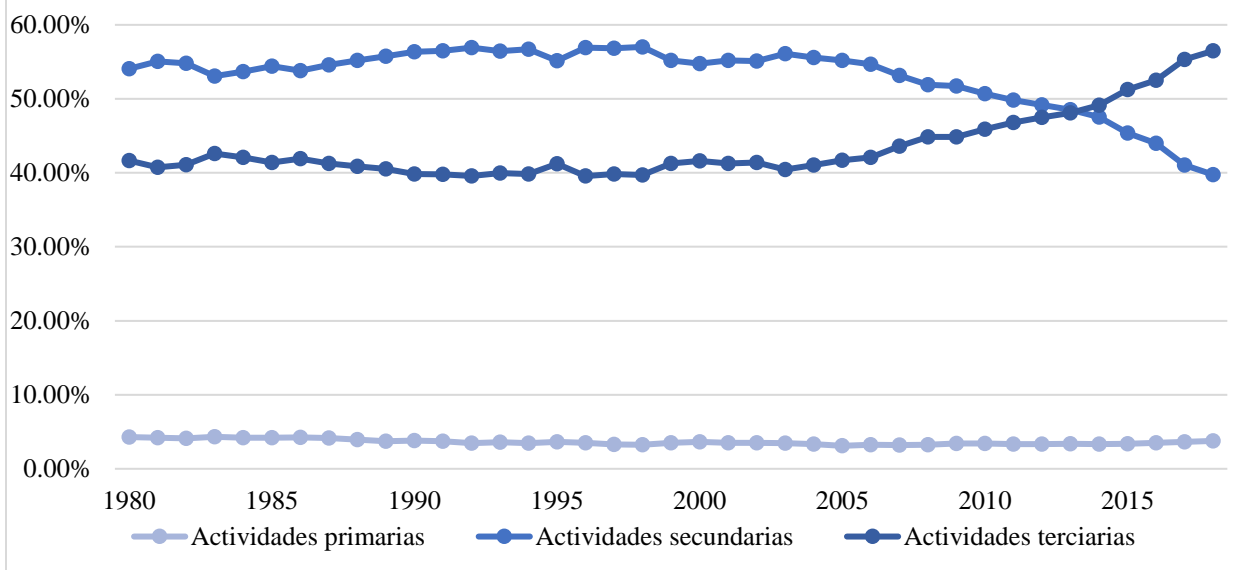


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2019).

*Cifras en millones de millones de pesos.

Desde otra perspectiva, en la figura 9 podemos observar la evolución de la distribución porcentual del PIB en las 3 actividades económicas principales.

**Figura 9: Región Sur: Distribución de la producción en actividades económicas
1980 - 2018**



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2019).

En la región sur sucede algo distinto a lo que pasa en el resto del país, la generación de valor agregado ha cambiado su fuente en la última década, pues la participación del sector secundario ha ido en declive, ganando así el sector terciario la predominancia como el mayor generador de producción regional.

Para el 2006 el sector secundario aportaba el 54.67 por ciento del PIB, seguido por el sector terciario con el 24.08 por ciento y el sector primario con una cuota de 3.25 por ciento. En el 2016 las cosas cambiaron, puesto que ahora el sector terciario aporta 52.5 por ciento de la producción regional, seguido por el 44 por ciento del sector secundario y en cuanto a las actividades primarias se ha tenido un ligero incremento al 3.40 por ciento. Esto puede ser explicado por el aumento en las actividades de servicios hoteleros y turísticos que tienen los estados de Quintana Roo, Yucatán y Oaxaca.

En la tabla 9 se puede observar tanto el PIB regional, como el de cada uno de los estados con conforman la región, además se calculan las proporciones con las que participa cada uno de ellos con respecto al PIB regional y nacional.

Tabla 9: Región Sur: Participación Regional y por Entidad Federativa del PIB									
Año Base 2013									
	PIB	Nac (%)	Reg (%)	PIB	Nac (%)	Reg (%)	PIB	Nac (%)	Reg (%)
Entidad	2005			2010			2013		
Región Sur	3 098 286	23.21%		3 099 397	21.59%		3 242 384	20.73%	
Campeche	1 038 534	7.78%	33.52%	753 969	5.25%	24.33%	721 085	4.61%	22.24%
Chiapas	240 280	1.80%	7.76%	270 989	1.89%	8.74%	280 925	1.80%	8.66%
Guerrero	195 220	1.46%	6.30%	211 891	1.48%	6.84%	218 811	1.40%	6.75%
Oaxaca	213 677	1.60%	6.90%	228 089	1.59%	7.36%	245 516	1.57%	7.57%
Quintana Roo	163 682	1.23%	5.28%	195 149	1.36%	6.30%	225 273	1.44%	6.95%
Tabasco	421 080	3.15%	13.59%	525 012	3.66%	16.94%	553 628	3.54%	17.07%
Veracruz	648 906	4.86%	20.94%	718 149	5.00%	23.17%	781 357	5.00%	24.10%
Yucatán	176 908	1.33%	5.71%	196 150	1.37%	6.33%	215 788	1.38%	6.66%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2019).

*Cifras en millones de pesos.

De manera general podemos observar que la región sur contribuye con alrededor del 20.73 por ciento del PIB de México, y que su dinámica ha sido decreciente pues en menos de 10 años ha

tenido una caída de casi 3 puntos porcentuales. A cifras del 2013 la región contribuye con 3,242,384 millones de pesos a la economía nacional.

En el año 2005 el Estado de Chiapas fue el generador de mayor PIB de la región para la economía mexicana, con una cuota del 7.78 por ciento, sin embargo su contribución ha ido a la baja puesto que para el año 2013 Veracruz es un Estado prominente pues contribuye con el 5 por ciento, seguido por Campeche y Tabasco, con el 4.61 y 3.54 por ciento respectivamente.

En cuanto a la economía de la región, las entidades más importantes en cuestión económica son de igual manera, Veracruz, Campeche y Tabasco, los Estados de Campeche, Guerrero, Quintana Roo y Yucatán, contribuyen de manera similar con cifras entre los 8.6 y 6.6 por ciento.

1.7. Conclusiones

El objetivo de este capítulo se concentraba en destacar las características territoriales, demográficas y económicas de cada región a estudiar, con el propósito de que el lector tuviera una visión general acerca de la situación de cada zona económica que estudiaremos a profundidad más adelante.

Es destacable que las cifras resaltan a la región Centro como un protagonista en el sistema económico mexicano, con más del 38% de la población nacional y una aportación del 38.2% al PIB nacional la región es la principal zona económica del país, sin embargo el crecimiento anual promedio es aún menor a la media nacional. La región norte por otra parte es una de las más productivas en México, pues su crecimiento está por encima de la media nacional, además de convertirse en un importante territorio exportador por su desarrollo en el sector industrial durante las últimas décadas. La región norte es la segunda zona económica más importante, inclusive si su proporción de población sea la menor a comparación de las demás regiones estudiadas.

La región sur a pesar de sus dificultades de crecimiento es el tercer territorio con mayor presencia económica en la república, las cifras del 2013 arrojan una participación del 20.73% en el PIB nacional, acompañado de un cambio en producción intensiva de actividades terciarias.

Por otro lado la zona centro norte, a pesar de ser la que menos contribuye al crecimiento nacional, sus tasas de crecimiento anuales se han mantenido estables durante los periodos de recesión, a comparación de los demás estados.

CAPÍTULO 2: : ANÁLISIS INSUMO PRODUCTO MULTIRREGIONAL PARA EL CASO MEXICANO.

2.1. Introducción.

En este apartado del trabajo de investigación nos concentramos en el tema de las matrices insumo producto, se explica en qué consisten estas tablas simétricas de doble entrada y qué información de los países se transmite a través de ellas. Además, se aclaran los supuestos que respaldan el modelo insumo producto.

Se realiza una revisión de literatura de los trabajos que han aplicado diversas metodologías utilizando la matriz nacional y aquellos que han desarrollado modelos regionales y estatales identificando aspectos interesantes acerca de los territorios estudiados.

Una vez ofrecido un contexto sobre las herramientas de análisis multisectorial, se explica la metodología utilizada para la creación de una matriz multirregional con la información de la economía mexicana, planteamos las hipótesis de este capítulo, y posteriormente analizamos los resultados que arroja el modelo aplicado con los datos publicados por el INEGI para el año 2013.

Los hallazgos principales del capítulo se concentran en la importancia de las regiones en un contexto nacional, señalar a la región centro como la más importante en términos económicos (como una de las hipótesis) es erróneo, esta zona aporta un gran valor, como oferente de insumos, a las transacciones de actividades terciarias como los servicios corporativos y las actividades financieras para el resto del país. Sin embargo, en las cadenas de valor interregionales todas las zonas son clave, la importancia que se le da a cada una de ellas, depende del sector y la región en específico que se busquen analizar.

Se recalca la relevancia de las importaciones en las cadenas productivas de todas las regiones, resalta la región norte de la república, que demanda aproximadamente el 40% de sus insumos intermedios de proveedores extranjeros, en su mayoría en sectores industriales.

Y al observar la importancia de los sectores petroleros y de energía en la región sur, bajo la clasificación de los multiplicadores de oferta y demanda, el sector petrolero se clasifica como vendedor importante en el país, y en el caso de los energéticos de la región sur, se identifican como una actividad clave para la región.

2.2. La matriz insumo producto.

El análisis insumo producto es el nombre del marco analítico desarrollado por el profesor Wassily Leontief a fines de la década de 1930, por el cual recibió el Premio Nobel de Ciencias Económicas en 1973. También se utiliza el término “análisis multisectorial” dado a que el propósito principal del marco insumo producto es analizar la interdependencia de los diferentes sectores económicos en una determinada región.

La base del análisis multisectorial es la matriz insumo producto, consiste en una tabla de doble entrada que muestra la complejidad de las interrelaciones en la producción de bienes y servicios en un determinado espacio económico. Dicha interdependencia queda reflejada en una serie de identidades contables, en las que se indica, por una parte, el destino de la producción de cada sector y, por la otra, la aplicación o el empleo que se hace de dicha producción (Miller y Blair, 2009).

Los cuadros insumo producto permiten visualizar los componentes de las matrices de oferta, de consumo intermedio, de demanda final y el cuadro de valor agregado, que nos permiten obtener en forma directa el PIB por método de producción, tipo de gasto y tipo de ingreso (Schuschny, 2005).

Esta herramienta es muy útil para el análisis estructural de las economías, en la evaluación de políticas o cuantificación de impactos económicos. Además, es un instrumento muy útil para diseñar políticas públicas, a través de modelos de equilibrio general, modelos de precios, y diferentes aplicaciones, podemos investigar profundamente sobre diversos temas económicos, sociales, ambientales, entre otros.

Estructura de la matriz de insumo producto.

El cuadro insumo producto se presenta normalmente como en la figura 1, (que simplifica la matriz a solamente 3 sectores económicos) en las filas se analiza como se reparte la producción mediante ventas de bienes intermedios de las distintas actividades económicas (por ejemplo: pesca, construcción, ganadería, etc.), así como ventas de bienes finales a los distintos componentes de la demanda final. En las columnas en tanto, podemos observar la generación del producto mediante

las compras de bienes intermedios, impuestos y factores primarios de producción de cada actividad económica.

Figura 1. Diagrama de una matriz insumo producto, simplificada a 3 sectores económicos.

	Consumo intermedio				Demanda Final						VBP Xi
	Sector A1	Sector A2	Sector A3	Total Venta Interme dia	Consu mo Hogare s	Consu mo Públic o	FB KF	Existenc ias	Exportacio nes	Deman da Total	
Sector A1	a11	a12	a13	$\sum_{j=1}^3 a1j$	C1	G1	I1	E1	Xn1	Y1	X1
Sector A2	a21	a22	a23	$\sum_{j=1}^3 a2j$	C2	G2	I2	E2	Xn2	Y2	X2
Sector A3	a31	a32	a33	$\sum_{j=1}^3 a3j$	C3	G3	I3	E3	Xn3	Y3	X3
Total Consumo Intermedio	$\sum_{i=1}^3 ai1$	$\sum_{i=1}^3 ai2$	$\sum_{i=1}^3 ai3$	$\sum_{i,j=1}^3 aij$	$\sum_{i=1}^3 Ci$	$\sum_{i=1}^3 Gi$	$\sum_{i=1}^3 Ii$	$\sum_{i=1}^3 Ei$	$\sum_{i=1}^3 Xni$	$\sum_{i=1}^3 Yi$	$\sum_{i=1}^3 Xi$
Remuneraci ones	W1	W2	W3	$\sum_{j=1}^3 Wj$							
Impuestos Subsidios	T1	T2	T3	$\sum_{j=1}^3 Tj$							
Valor Agregado	VA1	VA2	VA3	$\sum_{j=1}^3 VAj$							
Valor Bruto de la Producción	X1	X2	X3	$\sum_{j=1}^3 Xj$							

Fuente: INEGI (2017).

- El primer cuadrante compone la matriz de demanda intermedia que incluye las cifras de comercio entre los distintos sectores económicos en la región a estudiar. Se puede leer de la siguiente manera: a12 es el valor de ventas que el sector A1 transfiere al sector A2, o el valor de compras que el sector A2 adquiere del sector A1.
- En el segundo cuadrante se incluyen las cifras de demanda final para cada sector, desagregada en consumo privado, inversión, consumo público, variación de existencias y exportaciones.
- En el tercer cuadrante se muestra la matriz de valor agregado, con las cifras de importaciones, remuneraciones al trabajo y al capital, e impuestos netos de subsidios para cada sector económico desagregado en la matriz.

Recordemos que la matriz insumo producto es una representación ordenada y resumida del equilibrio entre la oferta y la utilización de bienes y servicios en una economía, por tanto la suma de sus filas y columnas genera exactamente la misma cifra, el valor bruto de la producción.

En México los datos de la matriz insumo producto son publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) elaborado en colaboración con el Banco de México, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y muchos otros entes públicos y privados, con el propósito de ordenar y presentar la información bajo el marco metodológico y conceptual del Sistema de Cuentas Nacionales aprobado por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas.

2.3. El modelo insumo producto básico.

Partiendo de la estructura de la matriz insumo producto, basados en el trabajo de Leontief (1936) se elabora un modelo muy simplificado de la economía, cuyas relaciones se establecen suponiendo una tecnología constante tanto en la producción de cada sector, como el consumo de cada bien o servicio.

El modelo parte de la forma matricial:

$$X = A * X + Y$$

(1)

El modelo es un sistema de “n” ecuaciones con “n” incógnitas, donde “X” es un vector de tamaño $n \times 1$, donde “n” es el número de actividades económicas, y cada uno de los componentes del vector “X” (X_i), es la producción del sector “i” ($i = 1, 2, \dots, n$). El vector “Y” es de dimensión $n \times m$, donde cada columna es un componente de la demanda final. Para terminar, “A” es una matriz de dimensión $n \times n$, de coeficientes técnicos, el coeficiente “ a_{ij} ” se define como: $a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}$, que es la cantidad de insumo que el sector “j” requiere del sector “i” para elaborar una unidad de producto. Así, para resolver el sistema de ecuaciones descrito en (1) se encuentra la siguiente solución:

$$X = (I - A)^{-1} Y$$

(2)

donde la matriz $(I - A)^{-1}$ es la matriz de requerimientos totales de la economía. Esta matriz muestra el efecto multiplicador de un incremento exógeno de la demanda final en cierto sector, dadas las relaciones intersectoriales que existen en la matriz.

2.4. El modelo insumo producto interregional.

El primer modelo insumo producto interregional (IRIO, por sus siglas en inglés) fue desarrollado por Isard (1951), este marco teórico asume que se conocen con certeza las transacciones interregionales entre los distintos sectores económicos. Sin embargo, como no es usual que se cumpla esta condición, el IRIO como tal no se aplica en la práctica, sin embargo es una base teórica con la cual se desarrolla la intuición de este trabajo.

Comenzamos organizando las transacciones totales de una economía con “n” actividades económicas y “R” regiones:

$$\hat{X} = \begin{matrix} X^{R_1, R_1} & \dots & X^{R_R, R_1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X^{R_1, R_R} & \dots & X^{R_R, R_R} \end{matrix} \quad (1)$$

Donde cada sub-matriz X^{R_1, R_R} , contiene las compras que le realiza la región R_R a la R_1 en los “n” sectores que se desagregue el modelo. En la diagonal principal se encuentran las compras intra-regionales en todas las demás partes de la matriz se encuentran los flujos inter-regionales.

$$X^{R_1, R_R} = \begin{matrix} x_{1,1}^{R_1, R_R} & \dots & x_{1,n}^{R_1, R_R} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n,1}^{R_1, R_R} & \dots & x_{n,n}^{R_1, R_R} \end{matrix} \quad (2)$$

El elemento característico de la matriz X^{R_1, R_R} es $x_{i,j}^{R_1, R_R}$ que contiene el valor de las compras del sector “j” al sector “i”, de la región R_R a la R_1 .

Si las transacciones entre regiones son siempre una proporción fija del producto del sector comprador, entonces podemos construir la matriz de coeficientes técnicos a una escala multi-región.

$$\hat{A} = \begin{matrix} A^{R_1, R_1} & \dots & A^{R_R, R_1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ A^{R_1, R_R} & \dots & A^{R_R, R_R} \end{matrix} \quad (3)$$

Donde:

$$A^{R_1, R_R} = \begin{matrix} a_{1,1}^{R_1, R_R} & \dots & a_{1,n}^{R_1, R_R} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n,1}^{R_1, R_R} & \dots & a_{n,n}^{R_1, R_R} \end{matrix} \quad (4)$$

El elemento característico de la matriz (4) es: $a_{ij}^{R_1, R_R}$, este valor corresponde a la demanda de productos del sector “i” ubicado en la región R_1 , por cada peso de producto del sector “j” que reside en la región R_R .

Denominamos $y_i^{R_1}$ al valor de demanda final del sector “i” en la región R_1 , y el valor de producción será $x_i^{R_1}$. Así, el nivel de producción de cada sector de una región determinada deberá ser suficiente para satisfacer la demanda intermedia más la demanda final, y lo mismo sucede en todas las “R” regiones.

$$\begin{aligned} x_1^{R_1} &= \sum_{i=1}^n \sum_{S=1}^R a_{1,i}^{R_1, R_S} x_{1,i}^{R_1, R_S} + y_1^{R_1} \\ &\vdots \\ x_n^{R_1} &= \sum_{i=1}^n \sum_{S=1}^R a_{n,i}^{R_1, R_S} x_{n,i}^{R_1, R_S} + y_n^{R_1} \end{aligned} \quad (5)$$

Si resumimos el sistema de ecuaciones para los correspondientes “n” sectores y “R” regiones en forma matricial, obtenemos una forma similar al presentado en la sección del modelo para una sola región.

$$\hat{X} = \hat{A} * \hat{X} + \hat{Y} \quad (4)$$

Sin embargo, en esta versión ampliada tenemos un modelo en el cual no solo observamos las relaciones intersectoriales, sino, incluimos el comercio entre regiones a estudiar.

El modelo se resuelve de similar manera al de la sección anterior:

$$\hat{X} = (I - \hat{A})^{-1} * \hat{Y} \quad (5)$$

En este caso la matriz inversa de Leontief no solo captura el efecto intrarregional, si no incorpora todos los efectos colaterales entre regiones.

$$(I - Arr) X_m + Ars (I - Ass)^{-1} Asr X_r = Y_r \quad (6)$$

En este modelo un incremento en la demanda final de productos de la región “r” incrementa la producción de esa región por dos vías. La primera es el efecto directo e indirecto que se produce entre empresas de la región “r”, es decir el efecto intra-regional: $(I - Arr)$. El segundo es el efecto que tiene la expansión de la región “r” en la demanda de insumos provenientes de la región “s”, que a su vez requieren de otros insumos de “s” y que finalmente provocan una nueva demanda por productos de “r” para producir los insumos de “s” que se generaron en esta vía inter-regional. Este mecanismo de retroalimentación regional está dado por el término $Ars(I - Ass)^{-1} Asr X_r$.

Supuestos y limitaciones relevantes del modelo insumo producto.

El modelo insumo producto está basado en una serie de supuestos que es relevante mencionar a la hora de sus aplicaciones:

1. En el modelo de Leontief la economía opera con capacidad excedente en todos los sectores productivos, de forma que cualquier nivel de producción (o demanda a atender), que se especifique de manera exógena, pueda ser atendida con la capacidad instalada.
2. Los precios (unitarios) se determinan solo por el lado de la oferta (costos de otros insumos), y los precios de los factores se suponen fijos.
3. En el modelo de Leontief se supone que la sustituibilidad entre producción nacional e importaciones es cero, es decir, que, en cada mercado, los bienes nacionales son complementos perfectos de los bienes importados.
4. El modelo Leontief forma parte de los llamados modelos multisectoriales de precios fijos que, esencialmente, implican que los precios (unitarios) no varían con el nivel de actividad, lo que exige necesariamente que se suponga que hay rendimientos a escala constantes. En el caso de los precios de los factores, salarios y tasa de interés cambiarán solo en respuesta a la productividad (producto medio del factor en cuestión) y no en respuesta a cambios en los costos marginales.

2.5. Construcción de la matriz insumo producto multirregional para el caso mexicano.

La dimensión regional es una de las áreas de oportunidad que se detecta en las bases de datos oficiales de México. En la última década el INEGI ha avanzado en el tema de la construcción de una matriz insumo producto nacional con información fidedigna, sin embargo aún tiene pendiente generar este tipo de bases de datos para las distintas regiones / entidades del país y consolidarlas, esto es, llegar a tener una matriz insumo producto multirregional de México que refleje las interrelaciones sectoriales de cada una de las regiones (comercio intrarregional) y su relación con otras (comercio interregional).

Para nuestro análisis se realizará una matriz insumo producto multirregional mediante la metodología propuesta por Hulu y Hewings (1993) desagregada a 31 sectores para 4 regiones económicas de México: la región norte, centro norte, centro y sur.

A continuación se presenta un diagrama que ejemplifica la matriz construida:

Figura 2. Esquema de la matriz insumo producto multirregional de la economía mexicana.

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur		Demanda intermedia	Demanda Final	Producción Bruta
Norte	$X_{n,n}$	$X_{n,cn}$	$X_{n,c}$	$X_{n,s}$		D_{In}	DF_n	PB_n
Centro Norte	$X_{cn,n}$	$X_{cn,cn}$	$X_{cn,c}$	$X_{cn,s}$		D_{Icn}	DF_{cn}	PB_{cn}
Centro	$X_{c,n}$	$X_{c,cn}$	$X_{c,c}$	$X_{c,s}$		D_{Ic}	DF_c	PB_c
Sur	$X_{s,n}$	$X_{s,cn}$	$X_{s,c}$	$X_{s,s}$		D_{Is}	DF_s	PB_s
Consumo Intermedio	C_{In}	C_{Icn}	C_{Ic}	C_{Is}				
Importaciones	M_n	M_{cn}	M_c	M_s				
Impuestos	T_n	T_{cn}	T_c	T_s				
Valor Agregado Bruto	VAB_n	VAB_{cn}	VAB_c	VAB_s				
Producción Bruta	PB_n	PB_{cn}	PB_c	PB_s				

Fuente: Elaboración propia.

$X_{i,j}$ _ Matriz simétrica de 31 sectores económicos que observa la dinámica comercial entre la región i y la región j.

C_{Ii} _ Vector de consumo intermedio para cada sector económico de la región i.

M_i _ Vector de las importaciones de cada sector económico de la región i.

T_i _ Vector de los impuestos que paga cada sector económico de la región i.

VAB_i _ Vector de valor agregado bruto que paga cada sector económico de la región i.

PB_i _ Vector con la producción bruta de cada sector económica de la región i.

D_{Ii} _ Vector con la demanda intermedia de cada sector económico para la región i.

DF_i _ Vector con la demanda final de cada sector económico para la región i

Esta forma extiende los métodos de localización basados en las cuotas de localización -- en nuestro caso el método de Flegg y Webber (1917) (FLQ) -- que a partir de múltiples operaciones utilizando los valores del PIB regional obtiene una aproximación de una matriz insumo producto regional utilizando una matriz agregada o nacional. Además a partir de este método es posible calcular las matrices que contienen las relaciones compra – venta de esta región con el resto de la economía. Hulu y Hewings amplían esta metodología y utilizan los métodos de balanceo RAS o de ajuste biproportional para lograr obtener las matrices de comercio interregional y finalmente obtener una matriz multi-regional con los valores de las transacciones entre cualquier par de regiones.

Se utiliza este método dado a que no requiere de información de transporte de envíos entre regiones, como en la mayoría de las metodologías para el cálculo de matrices multirregión. La matriz que se utiliza como base, así como los datos utilizados para la derivación del modelo se obtienen de las bases de datos que provee el INEGI.

Es importante mencionar que la matriz resultado convergió con una discrepancia del 12.6% con respecto al valor objetivo del total de filas, caso aplicable para todos las regiones y sectores económicos, y para el caso de las columnas el sistema desarrollado realiza la última iteración cuadrando exactamente con los valores objetivos.

Desarrollo de la metodología

Para el modelo consideramos “n” sectores y “m” regiones. El primer paso consiste en obtener la matriz de transacciones intra-regionales por el método de Flegg de cuotas simples de localización (LQ). La metodología consiste en encontrar un estimador t_{ik} del porcentaje de los coeficientes técnicos nacionales a_{ik} abastecido en el interior de la propia región. El estimador t_{ik} para cada región y sector es la siguiente (ambas estimaciones con sus correspondientes cifras de VAB):

$$FLQ_{ij} = CILQ_{ij} * \lambda_r^{\theta}$$

(7)

$i,k=1,\dots 31.$

Donde:

FLQ_{ij} ; coeficiente de Flegg et al.

$CILQ_{ij}$; coeficientes de localización de industria cruzada.

λ_r^∂ ; factor de ponderación del tamaño relativo de la región [r].

Por su parte:

$$CILQ_{ik} = \frac{LQ_i}{LQ_j}$$

(8)

$$LQ_i = \frac{\frac{VAB_{i,r}}{VAB_r}}{\frac{VAB_i}{VAB}}$$

(9)

$$\lambda_r^\partial = \log_2 [1+(VAB_r/VAB)]$$

(10)

$i, r, j = 1, \dots 31.$

Donde:

LQ_i, LQ_k : coeficientes de localización simples.

VAB : Valor Agregado Bruto o Producto Interno Bruto.

Se lleva a cabo este procedimiento para encontrar los estimadores de la región, para con ellos calcular sus coeficientes técnicos correspondientes.

$$a_{ij}^{r,r} = \begin{cases} t_{ij}^r * a_{ij}^n, & \text{si } t_{ij}^r < 1 \\ a_{ij}^n, & \text{si } t_{ij}^r > 1 \end{cases}$$

(11)

$i, k = 1 \dots 121.$

a_{ij}^r : coeficiente técnico de la región.

a_{ij}^n : coeficiente técnico nacional.

La lógica de cualquier método de regionalización mediante cuotas de localización es la misma, se asume que la tecnología es invariante entre regiones, entonces partiendo de los coeficientes

técnicos de insumos domésticos, las compras por peso producido dentro de una misma región son a lo más iguales a los coeficientes técnicos nacionales, o menores a ellas. La fracción de ajuste debe de reflejar el déficit de oferta local para satisfacer la demanda intermedia del sector demandante. La forma de hacerlo es diferente dependiendo de cada método, pero en general pueden depender del grado de especialización del vendedor y/o del comprador del insumo, así como del tamaño relativo de la región.

Como la tecnología es la misma entre regiones, entonces las compras de insumos por peso producido que hace la región r al resto del país (que denominaremos xr) debe de ser igual a los coeficientes técnicos nacionales menos las compras que la región r hace en su propia región, $a_{ij}^{xr,r}$

$$a_{ij}^{xr,r} = a_{ij}^n - a_{ij}^{r,r}$$

(12)

Mediante el mismo criterio de cuotas de localización, podemos realizar la regionalización para el agregado del resto de las regiones, y obtener $a_{ij}^{xr,xr}$. Asimismo, siguiendo la lógica de la ecuación anterior se obtienen los requerimientos de insumos de la región r que realizan el resto de las regiones del país, esto es:

$$a_{ij}^{r,xr} = a_{ij}^n - a_{ij}^{xr,xr}$$

(13)

Unimos las matrices de coeficientes técnicos que formamos, y construimos un modelo birregional para la región “r”:

$$A_r = \begin{bmatrix} A^{r,r} & A^{r,xr} \\ A^{xr,r} & A^{xr,xr} \end{bmatrix}$$

(14)

Donde cada sub-matriz contiene las transacciones intra e inter-regionales de la región r y del resto de las regiones del país xr. Cada sub-matriz tiene una dimensión de nxn, donde n es el número de sectores. El procedimiento se repite para cada una de las m-1 regiones restantes, note que ahora para la región s, el resto de las regiones del país que no son s será xs.

Hulu y Hewings sugieren obtener las matrices de transacciones para cada matriz del tipo de A_r , es decir:

$$\begin{bmatrix} Z^{r,r} & Z^{r,xr} \\ Z^{xr,r} & Z^{xr,xr} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A^{r,r} & A^{r,xr} \\ A^{xr,r} & A^{xr,xr} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \text{diag}(x^r) & 0 \\ 0 & \text{diag}(x^{xr}) \end{bmatrix} \quad (15)$$

Donde x^r es el vector de producción de los n sectores en la región r; x^{xr} es el vector del resto de las regiones que no son r y “diag” es el operador para hacer una matriz diagonal a partir de un vector.

Repitiendo el proceso para todas las regiones obtendremos 4xm sub-matrices de transacciones intra e inter-regionales. Desechamos todas las matrices intra-regionales de transacciones entre restos de regiones, es decir todas las matrices del tipo $Z^{xr,xr}$, y podemos formar una matriz como la contenida en el siguiente cuadro:

Figura 3. Sub-matrices de transacciones intra-regionales e inter-regionales con el resto de las regiones

$Z^{1,1}$					$Z^{1,x1}$
	$Z^{2,2}$				$Z^{2,x2}$
		$Z^{3,3}$			$Z^{3,x3}$
			\ddots		\vdots
				$Z^{m,m}$	$Z^{m,xm}$
$Z^{x1,1}$	$Z^{x2,2}$	$Z^{x3,3}$	\dots	$Z^{xm,m}$	

Las matrices de la diagonal principal corresponden a las m matrices intra-regionales, mientras que las m matrices de la última fila son las compras que hace cada región al resto de las regiones, y la última columna son las ventas de cada región, al resto de las regiones. El resto de las celdas, que representan las transacciones inter-regionales entre cada par de regiones s y r, están en blanco porque hasta el momento son desconocidas.

El problema es, entonces, cómo encontrar cada una de las sub-matrices s,r sujeto a que conocemos las matrices de las transacciones de r con el resto de las regiones (xr,r) y las ventas de r al resto

(r,xr). Este problema se puede resolver con un método de balanceo, por ejemplo, el RAS. Para hacerlo, sustituimos la diagonal principal de la matriz contenida en el Cuadro 1 por matrices de cero, obtenemos estimaciones iniciales para cada matriz inter-regional “s,r” asumiendo que las compras que hace la región r del resto de los estados, $Z^{xr,r}$, se reparte por igual entre los m-1 estados que componen el resto, es decir $Z^{sr} = \left(\frac{1}{m-1}\right) * Z^{xr,r}$, de forma que se obtiene una matriz como la contenida en la figura 4:

Figura 4. Matriz de transacciones intra e inter-regionales dadas las estimaciones iniciales

0	$Z(0)^{1,2}$	$Z(0)^{1,3}$...	$Z(0)^{1,m}$	$Z^{1,x1}$
$Z(0)^{2,1}$	0	$Z(0)^{2,3}$...	$Z(0)^{2,m}$	$Z^{2,x2}$
$Z(0)^{3,1}$	$Z(0)^{3,2}$	0	...	$Z(0)^{3,m}$	$Z^{3,x3}$
⋮	⋮	⋮	⋮		⋮
$Z(0)^{m,1}$	$Z(0)^{m,2}$	$Z(0)^{m,3}$		0	$Z^{m,xm}$
$Z^{x1,1}$	$Z^{x2,2}$	$Z^{x3,3}$...	$Z^{xm,m}$	

Donde la notación (0) en cada matriz indica que se trata de una estimación inicial. Ahora la suma de cada sub-matriz en la columna r ajusta perfectamente al total $Z^{xr,r}$, por cómo se construyó la estimación inicial, pero la suma de las sub-matrices del renglón r no suma $Z^{r,xr}$, por lo que se aplica el método RAS para ajustar las sucesivas sub matrices $Z(1)^{sr}$, $Z(2)^{sr}$, ..., $Z(k)^{sr}$, reducir infinitesimalmente las diferencias con los vectores fila y columna de las compras y ventas al resto de las regiones.

2.4. Hipótesis relacionadas.

En esta parte de la tesis buscamos dar respuesta a preguntas relacionadas al análisis estructural del país, tomando énfasis en el ámbito regional de la investigación, enfocándonos en las relaciones interregionales e intersectoriales que existen en la economía mexicana.

A continuación las primeras tres hipótesis planteadas:

1. Las regiones económicas de México se encuentran vinculadas por el intercambio de bienes y servicios, siendo la región centro la que contiene mayor valor en relaciones comerciales tanto como compradora así como vendedora de insumos.
2. Por otro lado, en las zonas norte y centro norte la dependencia de insumos del extranjero sigue siendo bastante significativa.
3. En la region sur de México, los efectos multiplicadores de demanda más elevados pertenecen a los sectores petroleros y energéticos, dada su relación con otras actividades económicas, tanto en la misma región como en el resto del país.

2.5. Revisión literaria sobre la utilización de las matrices insumo producto en México.

El estudio a partir de las herramientas que ofrece el modelo insumo producto ha abierto una línea de investigación para temas de relevancia a nivel nacional e internacional. El análisis multisectorial es un método muy utilizado para la evaluación de políticas gubernamentales, viabilidad de proyectos, estrategias de política tributaria, entre otros temas económicos que buscan acelerar el proceso de crecimiento.

En el trabajo elaborado por Núñez y Romero (2016) se utiliza el análisis insumo producto para realizar un comparativo estructural del sistema económico de México con otros países, esto con el objetivo de extraer resultados útiles para la planeación de una nueva política industrial para el país. Los autores aportan evidencia que señala a la industria química y a la metálica básica como los sectores clave de la economía. Además de destacar el bajo desempeño del sector de intermediación financiera en comparación con otros países latinoamericanos y europeos. Por una línea similar el trabajo de Boundi (2015) encuentra que los sectores industriales son los más importantes de la economía mexicana, sin embargo, en un panorama nacional el número de sectores clave es relativamente bajo, lo cual nos indica una baja diversificación productiva de la economía mexicana.

El análisis sectorial regional e interregional se ha impulsado desde el desarrollo de los métodos indirectos introducidos por Flegg, et al. (1995), dados los altos costos de realizar una matriz insumo

producto mediante los métodos directos o tradicionales. La disponibilidad de las matrices abre paso a la realización de múltiples aplicaciones, que brindan información valiosa para el desarrollo de políticas públicas que impulsen la economía regional.

Para evaluar la diferencia de impactos entre regiones, Torre et al. (2017) estiman cuatro matrices insumo producto mediante métodos indirectos con el fin de evaluar los efectos sobre la producción bruta, el valor agregado y el empleo de políticas relacionadas al impulso del sector automotriz, los autores concluyen efectos diferenciados entre regiones y sectores siendo la región centro norte la más beneficiada, así como una derrama en un pequeño número de actividades económicas.

Para los estados de Coahuila, Tamaulipas y Nuevo León, Dávila (2002 y 2015) realiza un análisis interregional cerrado. Sus principales resultados mencionan que el 77.5% del valor agregado de dicha zona se concentra en solo 12 actividades económicas, también agrega que el comercio de las regiones noreste y noroeste con el mercado exterior son mayores a las de las otras regiones de México. Concluye que el crecimiento en la región noreste está alineado con el cambio de los patrones de relocalización de las manufacturas, en particular en la industria de la maquinaria y equipo. Dávila (2008) realiza una investigación para la misma región acerca de los clústeres industriales de 1993 a 2003, observa que la industria de la región muestra un patrón de localización espacial altamente concentrado, observando que el 90% del valor agregado es generado en solo 11 zonas metropolitanas. Entre los principales agrupamientos industriales resalta la metalmecánica, el hierro y acero y la electrónica.

También para los estados del noreste del país Chapa et al. (2009) contribuyen con un estudio de los efectos de integración regional para identificar los intercambios comerciales con la economía Texana en el 2004. Dentro de la misma línea Félix y Dávila (2008) para el periodo de 1993 a 2004 analizan la importancia de la demanda interna y extranjera en el crecimiento de las diferentes entidades federativas encontrando que el peso de la demanda interna es tres veces mayor al de la externa.

Negrete y Trejo (2018) utilizan la MIP del año 2003 para el análisis de las relaciones intersectoriales e interregionales de la región centro de México, los autores encuentran que el

sector terciario predomina en la región, además el análisis de multiplicadores demostró que los sectores de electricidad, la industria alimentaria, la industria de la madera y metálica acarrearán efectos positivos en el mercado de trabajo, demanda personal, e incremento de la riqueza, ante un incremento de su demanda final.

Para la región petrolera del Golfo Sureste de México Ayala et al. (2015) aplica una matriz insumo producto interregional para los estados de Veracruz, Tabasco y Campeche con el propósito de estimar los efectos multiplicadores intrarregionales de desbordamiento interregional y de retroalimentación. Con resultados que sugieren un alta de la región hacia las actividades relacionadas a la minería. Trejo et al. (2015) realiza un modelo similar para la región altiplano centro-norte encontrando que muy poca proporción de la demanda intermedia de los principales sectores es producida dentro de la región, siendo la mitad de ella importada de otros países.

En cuanto a la región sur, el trabajo de Dávila y Castillo (2015), utiliza la MIP 2003 y revela que la región se caracteriza por el desindustrialismo, con una fuerte dependencia en actividades primarias y la explotación de algunos recursos naturales. La economía del sur muestra elevada dependencia de los recursos públicos, se observa al constatar que entre los sectores con mayores multiplicadores de producción, predomina la prestación de servicios públicos: actividades de gobierno, servicios educativos, así como servicios de salud y asistencia social.

Otras aplicaciones de modelos interregionales para otras partes de México se pueden encontrar en Cárdenas (2008), Albornoz, et al. (2012) y Fuentes (2005).

2.8. Estructura productiva regional a partir del análisis insumo producto.

En esta sección de la investigación utilizamos la matriz insumo producto elaborada con datos para México correspondientes al año 2013, para presentar un análisis estructural de las 4 regiones estudiadas: región norte, centro norte, centro y sur de México. La división sectorial se desagrega a 31 subsectores económicas, en el formato que utiliza el INEGI, correspondiente a el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte. La desagregación sectorial a detalle se presenta en el anexo 1 del trabajo.

Para cada una de las regiones estudiadas se realiza un análisis de los principales sectores económicos en la región, cómo se relacionan las actividades económicas con el resto del país y el mundo y cuales son las relaciones comerciales más estrechas entre las 4 áreas económicas.

Para el estudio de cada región se realizó un análisis de la distribución sectorial del PIB regional que señala la aportación porcentual de cada sector económico al valor del PIB de la región:

$$\begin{aligned} & \textit{Aportación \% del sector "j" región "i", en el PIB total de la región "i"} \\ & = (\textit{PIB Sector "j" de la Región "i" / PIB Total Región "i"}) * 100 \end{aligned} \quad (17)$$

Además, se observa la importancia de cada sector en un contexto nacional, calculando la aportación de cada sector a la producción nacional de esa misma rama.

$$\begin{aligned} & \textit{Aportación \% del sector "j" región "i", en el PIB Nacional Sector "j"} \\ & = (\textit{PIB Sector "j" de la Región "i" / PIB Nacional Sector "j"}) * 100 \end{aligned} \quad (18)$$

Después, con la información de la matriz construida se calcularon las proporciones de dependencia de consumo intermedio relacionada intra e interregionalmente para cada sector económico, que básicamente es la suma de los valores de la matriz por columna para cada región incluida en la matriz:

$$\begin{aligned} & \textit{Aportación \% de la región "1" en el consumo intermedio del sector "1" región "R"} \\ & = \left(\sum_{j=1}^{31} c_j^1 / \textit{Consumo Intermedio Total Sector "1" Región "R"} \right) * 100 \end{aligned} \quad (19)$$

Multiplicadores

Utilizando los conceptos de multiplicadores de oferta y demanda se cataloga para cada región a los sectores económicos de acuerdo a sus efectos de arrastre hacia atrás y hacia adelante en base a la metodología de Chenery y Watanabe (1958).

Bajo el modelo de demanda de Leontief, partimos de la matriz inversa de Leontief que observamos anteriormente en la explicación del modelo insumo producto:

$$X = (I - A)^{-1} * Y$$

(20)

En nuestro caso el modelo extrae los efectos intra e interregionales que se provocan por incluir a todas las regiones que conforman el sistema mexicano.

Multiplicador del producto del sector j: sumatoria de los elementos de la matriz inversa de Leontief de la columna del sector j.

Dj: efecto sobre la producción de la economía ante un incremento unitario en la DF del sector j.

$$D_j = \sum_{i=1}^n \alpha_{ij}$$

(21)

Por otro lado es necesario desarrollar el modelo de oferta o modelo de Gosh para completar la clasificación sectorial, este modelo se especifica con base en las relaciones por columna de la tabla insumo producto, suponiendo que el valor agregado (g) es la variable estratégica.

Las relaciones por columna de la TIO pueden expresarse de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} X_1 &= x_{11} + x_{21} + \dots + x_{n1} + g_1 \\ X_2 &= x_{12} + x_{22} + \dots + x_{n2} + g_2 \\ &\vdots \\ X_n &= x_{1n} + x_{2n} + \dots + x_{nn} + g_n \end{aligned}$$

(22)

En terminos matriciales:

$$[X_1 \quad X_2 \quad \dots \quad X_n] = [1 \quad 1 \quad \dots \quad 1] \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nn} \end{bmatrix} + [g_1 \quad g_2 \quad \dots \quad g_n]$$

(23)

Los coeficientes de distribución se definen como:

$$d_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_i}$$

(24)

Los coeficientes de distribución representan la proporción que las ventas del sector i al sector j representan de la producción total bruta del sector i .

Introduciendo el concepto de coeficientes de distribución:

$$\begin{aligned} X_1 &= d_{11}X_1 + d_{21}X_2 + \dots + d_{n1}X_n + g_1 \\ X_2 &= d_{12}X_2 + d_{22}X_2 + \dots + d_{n2}X_n + g_2 \\ &\vdots \\ X_n &= d_{n1}X_1 + d_{n2}X_2 + \dots + d_{nn}X_n + g_n \end{aligned}$$

(25)

En términos matriciales:

$$[X_1 \quad X_2 \quad \dots \quad X_n] = [X_1 \quad X_2 \quad \dots \quad X_n] \begin{bmatrix} d_{11} & d_{12} & \dots & d_{1n} \\ d_{21} & d_{22} & & d_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ d_{n1} & d_{n2} & \dots & d_{nn} \end{bmatrix} + [g_1 \quad g_2 \quad \dots \quad g_n]$$

Que en forma resumida se puede expresar de la siguiente forma:

$$X' = X'D + g'$$

(27)

Despejando para la variable X tenemos la solución del modelo de oferta:

$$X' = g'(I - D)^{-1}$$

(28)

Donde $(I - D)^{-1}$ es la denominada matriz inversa de los outputs.

El elemento δ_{ij} nos dice el impacto sobre el producto del sector j cuando se incrementa el valor agregado del sector i en una unidad.

Multiplicador de oferta o de insumos: sumatoria por fila de los elementos de la matriz inversa de los outputs. Es definido como el incremento en la producción de todos los sectores de la economía

provocado por un incremento en una unidad en el valor agregado del sector i , se obtiene sumando los elementos de la fila correspondiente al sector i en la matriz inversa de los *outputs*.

$$O_i = \sum_{j=1}^n \delta_{ij}$$

(29)

Estimando índices que envuelven en sus cálculos a los multiplicadores del producto (Demanda) y de los *inputs* (Oferta), se puede identificar el papel que los sectores económicos juegan en la estructura productiva y, de esta manera, determinar las actividades que son estratégicas en la economía.

El multiplicador del producto se toma como indicador de los efectos hacia atrás (*backward effects*). Los sectores económicos con altos multiplicadores del producto son aquellos que se caracterizan por ser importantes compradores de insumos intermedios, por lo que cuando su demanda final se incrementa, provocan una expansión en los sectores que los abastecen; esto es, en su expansión arrastran a otros sectores con ellos, por eso se dice que estos sectores son estratégicos hacia atrás.

El multiplicador de los *inputs* es un indicador de los efectos hacia delante (*forward effects*). Los sectores económicos con altos multiplicadores de los *inputs* se distinguen por ser importantes vendedores de insumos intermedios, por lo que cuando su valor agregado se incrementa, provocan que los otros sectores aumenten su producción. Los sectores que presentan esta característica se clasifican como estratégicos hacia delante, porque cuando se expande su valor agregado, impulsan a otros sectores a producir más.

Estos multiplicadores son absolutos, lo que representa un inconveniente para su comparación. Por ello, surge la necesidad de ponderarlos para determinar los impactos relativos de arrastre hacia atrás y hacia delante, y así eliminar el efecto del tamaño del sector. Esto se obtiene dividiéndolos por el valor medio:

$$U_j = \frac{D_j}{\sum_{j=1}^n D_j / n}$$

(30)

Si U_j es mayor a 1, el aumento en una unidad de la demanda final del sector j requiere un incremento de insumos intermedios mayor para este sector que para la media de la economía. Se dice que estos sectores generan efecto expansión o arrastre hacia atrás.

$$U_i = \frac{O_i}{\sum_{i=1}^n O_i / n}$$

(31)

Si U_i es mayor a 1, ante un incremento unitario en el valor agregado del sector i , el aumento en la producción de la economía generado porque los sectores económicos tienen mayor oferta de inputs intermedios del sector i , es mayor que el efecto ocasionado sobre la producción si el sector promedio de la economía tuviera un aumento en su VAB. Los sectores que presentan esta característica, se dice que producen *efecto inducido o de arrastre hacia adelante*.

Figura 5: Clasificación de los sectores económicos.

	$U_j > 1$	$U_j < 1$
$U_i > 1$	Claves	Estratégicos hacia adelante
$U_i < 1$	Estratégicos hacia atrás	Independientes

Fuente; Miller y Blair (2009).

- Sectores clave: sectores que compran cantidades importantes de insumos, y venden su producción a otros sectores.
- Estratégicos hacia atrás: sectores que compran a otros sectores cantidades importantes de insumos, pero la mayor parte de su producción se dirige a la demanda final.
- Estratégicos hacia adelante: sectores que venden a otros cantidades importantes de su producción, y por eso poseen altos encadenamientos hacia adelante y bajos hacia atrás; corresponden a sectores de producción primaria intermedia.
- Independientes: no compran significativamente a los demás sectores –por eso se consideran producción primaria– ni les venden sus insumos.

Además, para cada región se analizan, las cifras de los multiplicadores del producto, los impactos de un incremento en la demanda final se dividen en tres categorías de acuerdo a la descomposición aditiva de Stone (1961).

Ante un incremento exógeno de demanda final en el sector “i” de la región “r”, se generan 3 efectos:

- Efectos intrarregionales: El sector “i” demandará insumos intermedios que el mismo produce y de otros sectores económicos de la región. Los sectores productivos de la región “r” a los que compra el sector “i” requerirán a su vez más insumos intermedios de sí mismos y de otros sectores, generándose un efecto indirecto por las relaciones productivas entre sectores de la misma región
- Efectos de desbordamiento interregionales: Así también, demandará insumos intermedios provenientes del resto del país. Por lo que, para satisfacer dicha demanda por sus productos, los sectores económicos de las otras regiones necesitarán más insumos intermedios de sí mismos y de otras actividades económicas de las distintas regiones.
- Efectos de retroalimentación interregionales: Finalmente para satisfacer la mayor demanda por sus productos de parte de la región “r”, el resto del país demandará más bienes intermedios de la región “r”, provocándose así un incremento adicional en la producción intermedia de la región “r”. Iniciando de nuevo todo el proceso de compras y ventas entre sectores y regiones, hasta que se llega a una convergencia.

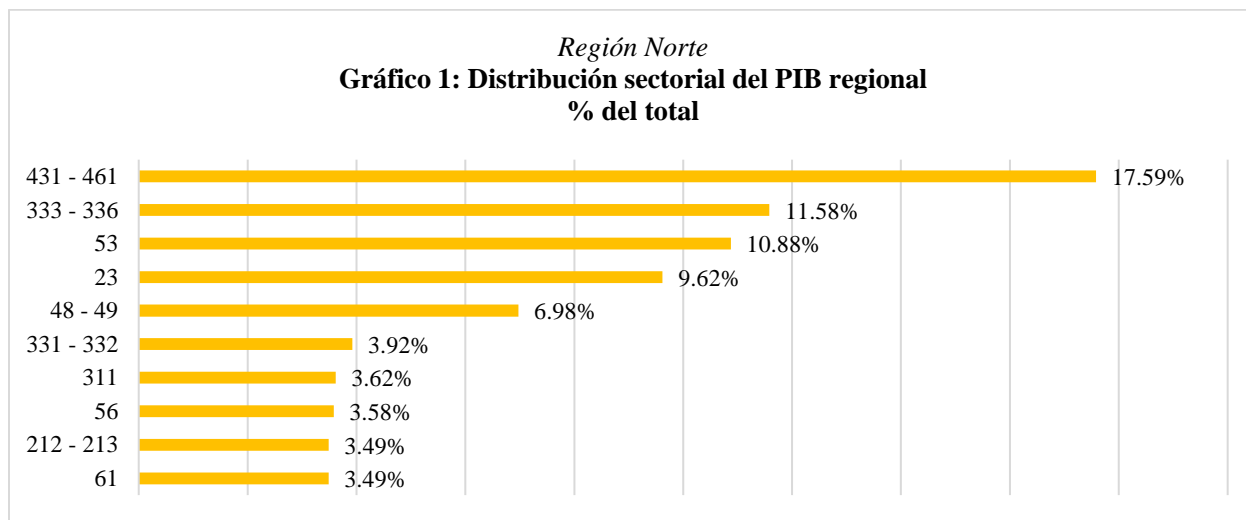
Región Norte

Como observamos en el análisis general del capítulo 1, la producción de la región norte se distribuye en su mayoría en actividades secundarias y terciarias (56 y 41 por ciento, respectivamente). Con la matriz construida elaboramos una lista de los sectores económicos con mayor presencia a nivel

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	$X_{n,n}$	$X_{n,cn}$	$X_{n,c}$	$X_{n,s}$
Centro Norte	$X_{cn,n}$	$X_{cn,cn}$	$X_{cn,c}$	$X_{cn,s}$
Centro	$X_{c,n}$	$X_{c,cn}$	$X_{c,c}$	$X_{c,s}$
Sur	$X_{s,n}$	$X_{s,cn}$	$X_{s,c}$	$X_{s,s}$

regional, podemos observar en el gráfico 1 que las actividades que generan mayor valor agregado

en la región son el sector comercio [431 – 461] (17.6%), la fabricación de maquinaria y equipo [333 – 336] (11.6%), los servicios inmobiliarios [53] (10.9%), el sector construcción [23] (9.6%) y los servicios de transporte [48 – 49] (7%).



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química;

Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas

339 Otras industrias manufactureras

431 – 461 Comercio

48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento

51 Información en medios masivos

52 Servicios financieros y de seguros

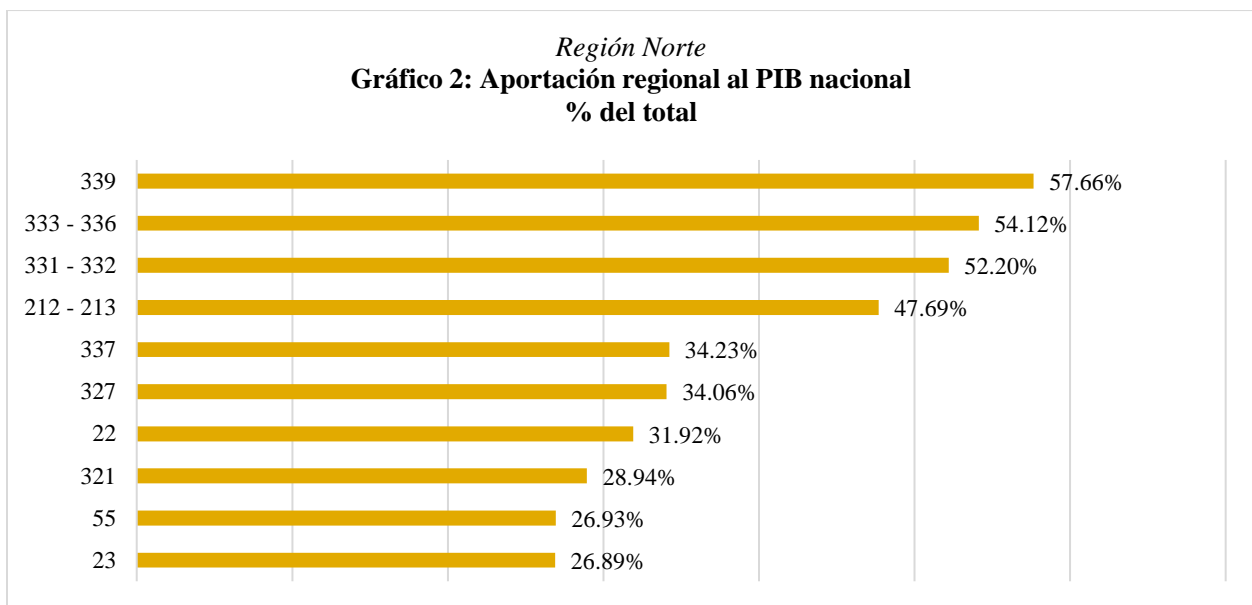
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles

54 Servicios profesionales, científicos y técnicos

55 Corporativos

- 56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
- 61 Servicios educativos
- 62 Servicios de salud y de asistencia social
- 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
- 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
- 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
- 93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Es interesante observar en el gráfico 2 que la industria manufacturera especializada en fabricación de maquinaria y equipo, aparatos eléctricos, equipo de transporte [333 – 336], productos metálicos [331 – 332] que se genera en la región, representa más del 50% del PIB nacional relacionado a estos subsectores, señalando la alta importancia de la región norte para el sector industrial. Otras actividades importantes regionales a nivel nacional es la minería no petrolera [212 – 213] que representa el 47.7% del PIB nacional en este ramo. Así como la fabricación de muebles, colchones y persianas [337] con el 34.3% de participación.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

- 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza
- 211 Extracción de petróleo y gas
- 212 – 213 Minería no petrolera
- 22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final
- 23 Construcción
- 311 Industria alimentaria
- 312 Industria de las bebidas y del tabaco
- 313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.
321 Industria de la madera
322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.
324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas
339 Otras industrias manufactureras
431 – 461 Comercio
48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento
51 Información en medios masivos
52 Servicios financieros y de seguros
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
55 Corporativos
56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
61 Servicios educativos
62 Servicios de salud y de asistencia social
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Pasando al gráfico 3, al analizar las relaciones interregionales del territorio norte, podemos observar que su principal proveedor de insumos proviene del exterior del país. La economía de esta región, demanda el 39.9% de sus insumos del exterior, siendo los sectores relacionados a la manufactura los más ligados al comercio internacional; el sector de maquinaria y equipo [333 – 336] demanda 62.9% de sus insumos del exterior, otras ramas relacionadas a la fabricación de productos de metalistería, artículos deportivos y juguetes [339] compran el 60.6% de sus insumos en el extranjero.

La región norte también se abastece en gran proporción de insumos intrarregionalmente, el 38% de su demanda intermedia se adquiere dentro de la misma región, 21 de 31 sectores económicos en la región norte abastecen más del 50% de su demanda intermedia de insumos intrarregionales. Siendo los sectores de servicios de hotelería [53], servicios profesionales y técnicos [54], y los servicios de salud [62] los que concentran su comercio de manera más intensiva (entre el 70 y 80% de dependencia intrarregional). Otro sector que se abastece intrarregionalmente es la extracción de petróleo y gas [211] (68.4 % de consumo intermedio es dentro del territorio norte). El sector

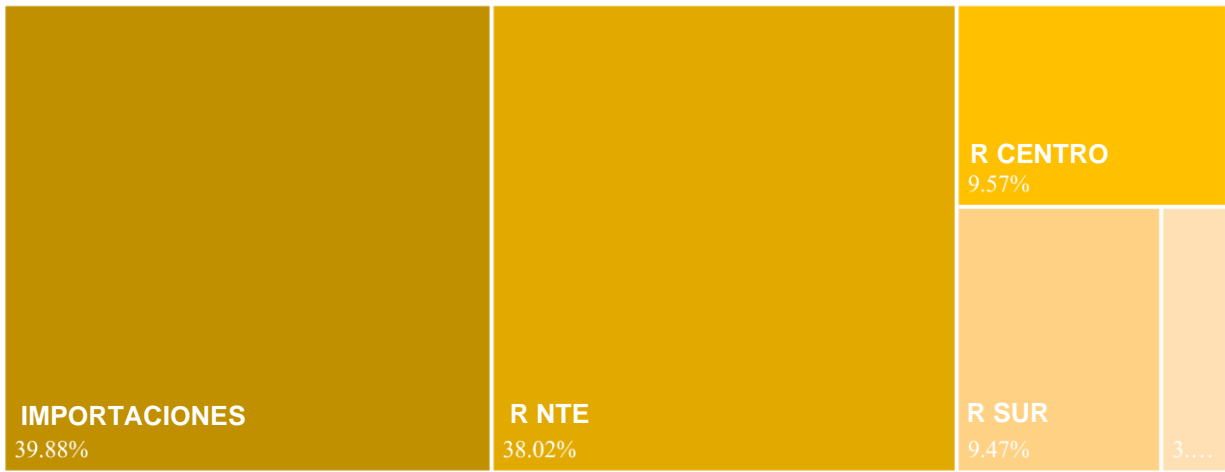
construcción [23] es de los más importantes a nivel nacional por las diversas cementeras que radican en el país, en el territorio norte del país la cadena valor de este sector se vincula fuertemente a la industria metálica [331 – 332] y de productos a base de minerales no metálicos [327] dentro de la región.

La relación entre la región norte y centro es la más estrecha entre las distintas regiones mexicanas estudiadas, los insumos que provee la región centro al norte del país corresponden al 9.6% del total de su consumo intermedio. Los sectores más vinculados interregionalmente son servicios corporativos [55] que requieren del 23% del centro del país para producir, además de servicios recreativos [61] (18.76%), servicios financieros [52] (16%) y la minería no petrolera [212 – 213] (15.97%).

En cuarto puesto se encuentra el consumo intermedio proveniente del sur del país, los sectores económicos del norte del país dependen en menor proporción de esta región con una conexión del 9.5% del total de su consumo intermedio. El sector principal interconectado con la región sur es el de fabricación de productos derivados del petróleo y carbon [324 – 326], la industria química y la del plástico [324 – 326] que importan el 37.3% de su demanda de esta zona, así como la minería no petrolera [212 – 213] que recibe el 24.7% y el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final [22] el 12.83% de insumos de la zona sur para abastecer sus necesidades de producción.

En cuanto a la región centro norte, es relevante mencionar que aunque tenga poca participación en el comercio interregional con el territorio norte del país, sectores como la industria de la madera [321] importa el 14.5% de sus insumos de esta región, y la industria alimentaria [311] un 9.8%, siendo el sector agropecuario el principal proveedor en su cadena de valor.

Región Norte
Gráfico 3: Distribución del consumo intermedio



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

Región Norte
Tabla 1: Distribución regional del consumo intermedio por sector de actividad
% del total sectorial

Sector	RNTE	RCNTE	RCENTRO	RSUR	IMPORTACIONES
11	59.56%	7.70%	5.98%	5.11%	21.65%
211	68.40%	0.00%	0.00%	0.00%	31.60%
212 - 213	29.54%	3.62%	15.03%	24.75%	27.06%
22	44.50%	1.32%	10.28%	12.83%	31.07%
23	61.13%	2.63%	9.93%	5.11%	21.21%
311	63.37%	9.76%	5.49%	5.79%	15.59%
312	51.12%	5.90%	13.05%	5.62%	24.30%
313 - 314	54.32%	1.39%	6.78%	1.67%	35.83%
315 - 316	50.78%	1.43%	10.71%	2.07%	35.01%
321	51.51%	14.53%	5.67%	10.67%	17.61%
322 - 323	47.28%	2.00%	11.51%	4.69%	34.52%
324 - 326	34.43%	0.03%	0.16%	37.31%	28.08%
327	63.47%	3.03%	11.46%	6.31%	15.73%
331 - 332	46.39%	5.96%	13.15%	7.44%	27.07%
333 - 336	18.60%	2.77%	10.27%	5.48%	62.88%
337	46.84%	7.56%	14.93%	10.00%	20.67%
339	13.66%	3.56%	13.88%	8.35%	60.55%

431 - 461	65.03%	2.15%	14.01%	4.74%	14.07%
48 - 49	46.59%	1.87%	9.94%	8.51%	33.10%
51	61.38%	0.53%	6.96%	1.02%	30.11%
52	68.71%	1.72%	15.97%	2.84%	10.75%
53	62.43%	3.03%	14.55%	4.85%	15.14%
54	74.05%	1.42%	8.78%	2.32%	13.44%
55	44.02%	2.98%	23.12%	6.14%	23.74%
56	61.08%	2.05%	14.83%	5.08%	16.96%
61	69.22%	1.50%	8.49%	2.43%	18.36%
62	70.82%	1.35%	7.24%	3.54%	17.05%
71	54.93%	3.22%	18.76%	6.51%	16.58%
72	82.65%	0.20%	1.61%	0.33%	15.21%
81	65.92%	1.57%	6.12%	2.94%	23.45%
93	76.28%	1.31%	8.73%	2.09%	11.59%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química;

Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas

339 Otras industrias manufactureras

431 – 461 Comercio

48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento

51 Información en medios masivos

52 Servicios financieros y de seguros

53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles

54 Servicios profesionales, científicos y técnicos

55 Corporativos

56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación

61 Servicios educativos

- 62 Servicios de salud y de asistencia social
- 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
- 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
- 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
- 93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

A continuación una tabla que muestra la clasificación de los sectores económicos de la región norte de acuerdo a sus efectos multiplicadores.

Tabla 2. Clasificación de sectores económicos, región norte.

ESTRATÉGICOS HACIA ADELANTE	ESTRATÉGICOS HACIA ATRÁS	CLAVES	INDEPENDIENTES
11, 211, 51, 54, 55, 56	23, 311, 312, 315 - 316, 331 - 332, 337	22, 313 - 314, 321, 322 - 323, 324 - 326, 327	212 - 213, 333 - 336, 339, 431 - 461, 48 - 49, 52, 53, 61, 62, 71, 72, 81, 93

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

- 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza
- 211 Extracción de petróleo y gas
- 212 – 213 Minería no petrolera
- 22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final
- 23 Construcción
- 311 Industria alimentaria
- 312 Industria de las bebidas y del tabaco
- 313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;
- 315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.
- 321 Industria de la madera
- 322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.
- 324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.
- 327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
- 331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
- 333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.
- 337 Fabricación de muebles, colchones y persianas
- 339 Otras industrias manufactureras
- 431 – 461 Comercio
- 48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento
- 51 Información en medios masivos
- 52 Servicios financieros y de seguros
- 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
- 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
- 55 Corporativos

- 56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
- 61 Servicios educativos
- 62 Servicios de salud y de asistencia social
- 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
- 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
- 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
- 93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Como podemos observar en la tabla 2, la categoría que más predomina son los sectores independientes. El 42% de los sectores en la región norte son independientes, en específico actividades relacionadas a la minería no petrolera [212-213], el sector industrial de fabricación de maquinaria y equipo [333 - 336], el sector comercial [431 – 461], y la mayoría de las actividades terciarias de la región. Esto se puede deber a la alta interconexión con el extranjero que hemos observado en el análisis de su consumo intermedio. Por otro lado tenemos que 6 de sus actividades son claves para la economía, sectores dedicados a la generación, trasmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final [22], la industria textil [313 – 314], de la madera [321], industrias conexas [322 – 323], la industria química [324 – 326] y la fabricación a base de minerales no metálicos [327] tienen alto efecto de arrastre tanto hacia adelante como hacia atrás en la economía mexicana. Las actividades importantes en la economía como compradoras representan el 19% del total de los sectores de la región norte, destaca particularmente el sector construcción [23], la industria alimentaria y de las bebidas y tabaco [311 - 312], fabricación de productos de piel [315-316] y productos metálicos [331 – 332]. Finalmente, la región norte como vendedora de insumos se destaca en sectores como la agricultura [11], el sector petrolero [211] y el sector servicios en sus ramas de información en medios masivos [51], servicios profesionales [54], corporativos [55] y servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación [56].

Para cerrar la examinación de la región norte observamos en la tabla 3, un listado con los efectos multiplicadores ante un incremento en la demanda final de cada sector. En general podemos observar que el sector industrial es que provee mayor impacto en la economía regional y en el país, destaca la fabricación de productos a base de minerales no metálicos [327], la inyección inicial casi duplica el impacto en la economía, con mayor efecto intrarregionalmente: un incremento de \$1 peso en la demanda final de este sector incrementa en 0.6 pesos la producción de la zona norte. Otros sectores con impactos importantes en la economía son la industria alimentaria [311], la

fabricación de muebles [337] y la industria de la madera [321] que concentran su impacto en la misma región.

Los efectos intrarregionales más altos corresponden en su mayoría a sectores industriales dado el autobastecimiento regional de estas actividades económicas, la fabricación de productos a base de minerales no metálicos [327] y la industria alimentaria [311] son los principales impulsores intrarregionales.

En cuanto a los efectos interregionales, los mayores se observan en la fabricación de productos derivados del petróleo que provoca un incremento de 0.30 pesos en la producción de la región sur por efecto de la inyección exógena de un peso; así como otras actividades relacionadas a la minería no petrolera y las industrias metálicas básicas.

Los efectos de retroalimentación son muy pequeños, sin embargo los sectores que más impacto producen son la industria de la madera [321], la industria mueblera [337] y la fabricación de productos derivados del petróleo y carbón [324 – 326].

<i>Región Norte</i>				
Tabla 3: Multiplicadores de la producción por tipo de efecto.				
Sector	M Intra	M Inter	M Retro	M Total
11	1.309	1.097	1.016	1.475
211	1.116	1.000	1.000	1.134
212 - 213	1.152	1.212	1.025	1.417
22	1.278	1.165	1.026	1.534
23	1.343	1.092	1.010	1.504
311	1.515	1.168	1.027	1.783
312	1.389	1.184	1.028	1.670
313 - 314	1.462	1.084	1.014	1.631
315 - 316	1.429	1.121	1.017	1.626
321	1.424	1.242	1.038	1.778
322 - 323	1.462	1.177	1.022	1.741
324 - 326	1.353	1.307	1.032	1.769
327	1.592	1.186	1.019	1.912
331 - 332	1.427	1.229	1.025	1.775
333 - 336	1.185	1.180	1.019	1.418
337	1.404	1.266	1.033	1.783
339	1.130	1.246	1.031	1.432
431 - 461	1.152	1.049	1.005	1.227

48 - 49	1.244	1.112	1.016	1.419
51	1.291	1.041	1.004	1.362
52	1.293	1.089	1.007	1.413
53	1.064	1.022	1.002	1.094
54	1.245	1.041	1.004	1.314
55	1.214	1.159	1.015	1.414
56	1.107	1.038	1.004	1.165
61	1.091	1.016	1.001	1.119
62	1.299	1.052	1.006	1.409
71	1.230	1.118	1.010	1.382
72	1.364	1.009	1.001	1.426
81	1.220	1.034	1.003	1.291
93	1.250	1.038	1.004	1.321

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química;

Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas

339 Otras industrias manufactureras

431 – 461 Comercio

48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento

51 Información en medios masivos

52 Servicios financieros y de seguros

53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles

54 Servicios profesionales, científicos y técnicos

55 Corporativos

56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación

61 Servicios educativos

62 Servicios de salud y de asistencia social

71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos

72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas

81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales

93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

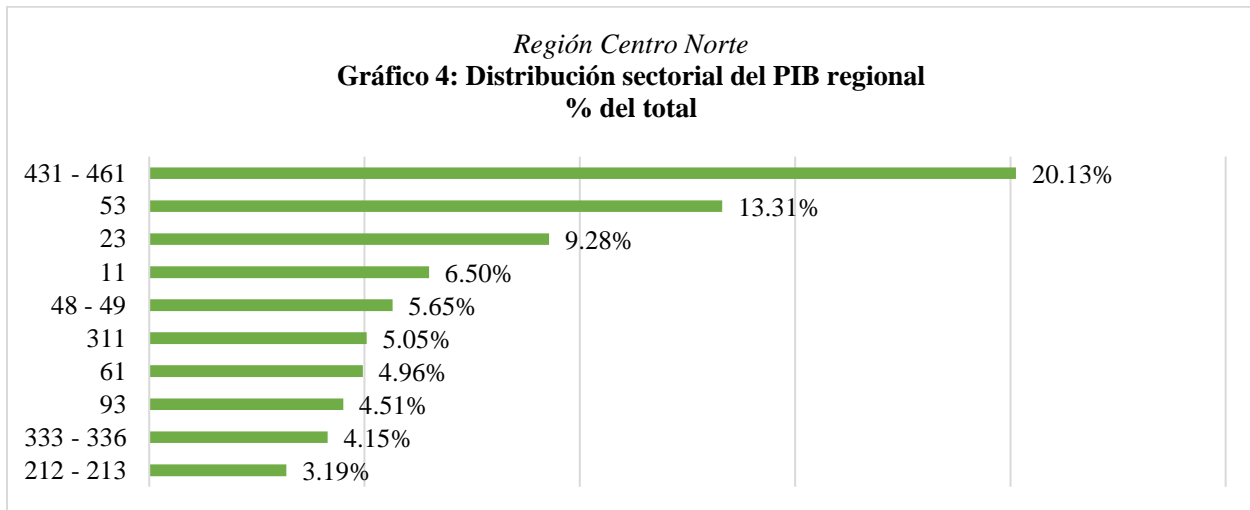
Región Centro Norte

Con una tasa de crecimiento promedio de 3.34% (INEGI, 2017), la región centro norte ha mantenido un crecimiento económico sostenible en los últimos 20 años, concentrándose principalmente en las actividades terciarias.

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

Como observamos en el gráfico 4, el comercio [431 – 461] es la actividad económica principal, representa el 20.1% del PIB generado regionalmente. Esto aplica para todas las entidades que constituyen el territorio estudiado, siendo Jalisco el estado más grande (en términos de PIB).

En la segunda posición se encuentran el sector de servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles [53] que representa el 13.31% de la producción regional. Y en tercer puesto las actividades de construcción [23] que forman el 9.28% del PIB, y representan una actividad importante para todos los estados dentro del territorio centro norte.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

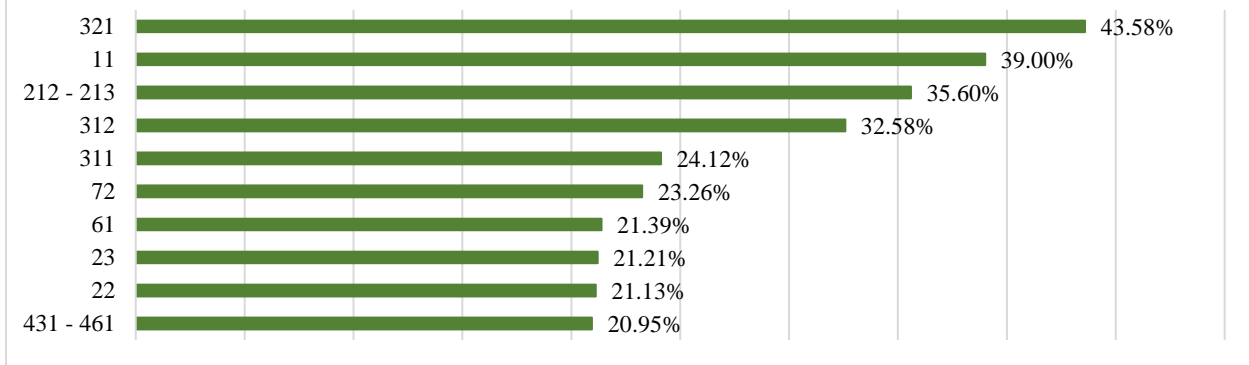
313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera
322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.
324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas
339 Otras industrias manufactureras
431 – 461 Comercio
48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento
51 Información en medios masivos
52 Servicios financieros y de seguros
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
55 Corporativos
56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
61 Servicios educativos
62 Servicios de salud y de asistencia social
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Por otro lado podemos apreciar en el gráfico 5 los sectores económicos con mayor presencia en la economía nacional. Podemos ver que la industria de la madera [321] aporta el 43.6% de la producción nacional, en particular este sector es clave para los estados de Durango y Michoacán. En segundo puesto tenemos al sector agropecuario [11] que representa aproximadamente el 39% de la producción agrícola y ganadera mexicana, seguido de las actividades de minería no petrolera [212 – 213] con el 35.6% del PIB sectorial nacional. La industria de las bebidas y el tabaco [312] y la industria alimentaria [311] ocupan el cuarto y quinto puesto, aportando 32.6% y 24.1% a la producción nacional, respectivamente.

Región Centro Norte
Grafico 5: Aportación regional al PIB nacional
% del total



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química;

Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas

339 Otras industrias manufactureras

431 – 461 Comercio

48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento

51 Información en medios masivos

52 Servicios financieros y de seguros

53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles

54 Servicios profesionales, científicos y técnicos

55 Corporativos

56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación

61 Servicios educativos

62 Servicios de salud y de asistencia social

71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos

72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas

81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales

93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

El análisis de la distribución del consumo intermedio se muestra en el gráfico 6. La región centro norte se caracteriza por abastecer el 42.24% de su consumo intermedio intrarregionalmente, 11 de 31 sectores económicos autoabastecen su consumo intermedia con proveedores de la misma región. Observamos en la tabla 4 los sectores más intensivos en comercio intrarregional: los servicios corporativos [11] con 75.6%, la industria alimentaria [311] con 67.7% de abastecimiento interno por parte de las actividades agropecuarias, alimentarias y de comercio. Seguido por el sector de servicios profesionales [54] con 72.7%, Fabricación de productos a base de minerales no metálicos [327] con 67.3%, y servicios de esparcimiento [71] y remediación [56] con el 59 y 56%, respectivamente.

El segundo proveedor más importante para la economía de la región centro norte es el extranjero, los bienes externos corresponden al 30.6% del total de consumo intermedio de las actividades económicas de la región, en particular del sector industrial. Las actividades más intensivas en adquisición de insumos extranjeros son, las industrias de fabricación de maquinaria, equipo y electrónicos [333 – 336] con 63% del total de su consumo intermedio adquirido del exterior, las industrias de fabricación de equipo médico, juguetes y otros productos [339] con el 51.7%, y la industria textil [313 – 314] con el 35.8% de importaciones de bienes intermedios provenientes de fuera de México.

El principal aliado nacional en comercio interregional con la región centro norte es el norte del país, pues logra capturar el 18.7% de su consumo intermedio. Los principales sectores vinculados en el comercio con el norte son el sector minero [212 – 213] que depende en 35% del norte del país, además del sector industrial, las actividades de fabricación de productos derivados del petróleo y carbón y la industria química [324 – 326] tienen una conexión de 34.5% con la zona norte, la industria de las bebidas y el tabaco [312] 30.21%, la industria de la madera [321] 29.5%, y el sector comercial [431 – 461] con 28.5%.

Región Centro Norte
Gráfico 6: Distribución del consumo intermedio
 % del total



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

Región Centro Norte
Tabla 4: Distribución regional del consumo intermedio por sector de actividad

Sector	RNTE	RCNTE	RCENTRO	RSUR	IMP
11	26.35%	41.43%	6.92%	3.65%	21.65%
211	20.23%	54.56%	0.00%	0.00%	25.21%
212 - 213	34.90%	23.89%	5.42%	8.73%	27.06%
22	23.08%	34.05%	5.07%	6.74%	31.07%
23	20.66%	48.10%	6.71%	3.33%	21.21%
311	12.13%	67.68%	3.02%	1.57%	15.59%
312	30.21%	31.86%	9.39%	4.24%	24.30%
313 - 314	11.81%	48.88%	2.44%	1.05%	35.83%
315 - 316	15.65%	44.62%	3.69%	1.02%	35.01%
321	29.53%	42.37%	4.60%	5.88%	17.61%
322 - 323	12.55%	45.02%	6.17%	1.74%	34.52%
324 - 326	34.39%	26.81%	0.06%	10.65%	28.08%
327	10.14%	67.28%	4.93%	1.92%	15.73%
331 - 332	10.88%	56.84%	3.27%	1.94%	27.07%
333 - 336	7.11%	26.72%	2.22%	1.06%	62.88%
337	18.87%	52.85%	4.50%	3.10%	20.67%
339	2.95%	35.02%	0.83%	0.64%	60.55%
431 - 461	28.46%	39.96%	13.62%	3.89%	14.07%

48 - 49	18.59%	38.36%	5.16%	4.79%	33.10%
51	8.81%	56.89%	3.88%	0.31%	30.11%
52	23.61%	54.40%	9.95%	1.29%	10.75%
53	25.65%	48.31%	8.34%	2.56%	15.14%
54	12.93%	67.37%	5.10%	1.16%	13.44%
55	0.14%	75.56%	0.56%	0.00%	23.74%
56	14.22%	59.93%	7.01%	1.88%	16.96%
61	26.22%	43.42%	9.04%	2.96%	18.36%
62	24.40%	46.95%	6.52%	5.08%	17.05%
71	17.31%	56.97%	7.12%	2.02%	16.58%
72	25.79%	46.55%	9.35%	3.10%	15.21%
81	23.65%	42.15%	6.79%	3.96%	23.45%
93	0.01%	80.82%	0.00%	0.00%	19.17%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química;

Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas

339 Otras industrias manufactureras

431 – 461 Comercio

48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento

51 Información en medios masivos

52 Servicios financieros y de seguros

53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles

54 Servicios profesionales, científicos y técnicos

55 Corporativos

56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación

61 Servicios educativos

62 Servicios de salud y de asistencia social

71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos

72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas

81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales

93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

El comercio interregional con las regiones centro y sur del país es muy pequeño en cifras relativas (5 y 3.3 % de la consumo intermedio respectivamente)

Las actividades relacionadas a la fabricación de productos derivados del petróleo y carbón [324 – 326] son importadas en 10.7% de la región sur para abastecer las necesidades de producción de la región centro norte, así mismo el sector de minería no petrolera depende 8.73 % de la demanda proporcionada por el sur del país.

Ahora pasamos a catalogar a los sectores económicos de acuerdo a sus efectos de arrastre en la economía, en la tabla # observamos en resumen los resultados obtenidos para la región centro norte de México.

Tabla 5. Clasificación de sectores económicos, región centro norte.

ESTRATÉGICOS HACIA ADELANTE	ESTRATÉGICOS HACIA ATRÁS	CLAVES	INDEPENDIENTES
211, 212 - 213, 54, 55, 56	23, 311, 312, 315 - 316, 337	11, 22, 313 - 314, 321, 322 - 323, 324 - 326, 327, 331 - 332	333 - 336, 339, 431 - 461, 48 - 49, 51, 52, 53, 61, 62, 71, 72, 81, 93

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química;

Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas
339 Otras industrias manufactureras
431 – 461 Comercio
48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento
51 Información en medios masivos
52 Servicios financieros y de seguros
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
55 Corporativos
56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
61 Servicios educativos
62 Servicios de salud y de asistencia social
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Observamos que la categorización sectorial arroja que aproximadamente 13 de 31 sectores en la región centro norte son independientes, entre ellos se encuentran los sectores industriales concentrados en la fabricación de equipo de computación [333 – 336] así como otras industrias manufactureras [339], además, el sector comercial [431 – 461] y el sector transporte [46 – 49].

La mayoría de los sectores de servicios se encuentran en esta categoría, dado a que no conectan sus demandas intermedias con otros sectores o regiones de México.

Aunque la zona centro norte no se relacione mucho interregionalmente, la aparición de sectores clave se debe a que intrarregionalmente la región actúa como compradora y vendedora de insumos así logra tener un alto efecto multiplicador nacional. Un total de 8 de sus sectores son clave en la economía, en ellos se encuentra en su mayoría el sector industrial en específico, la fabricación de productos textiles [313 – 314], la industria de la madera [321], la imprenta e industrias conexas [322 – 323], la industria química [324 – 326], la fabricación de productos a base de minerales no metálicos [327], y la industria metálica [331 – 332]. Además el sector agropecuario [11] y de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final [22].

Las actividades que solo tienen efectos arrastre como vendedores son 5 actividades del total de sectores económicos estudiados, para la región centro norte se destaca la minería petrolera y no petrolera [211 - 213], y el sector servicios en sus ramas de servicios profesionales, corporativos y servicios de remediación [54 – 56].

Por último, sólo el sector construcción [23], y las actividades de la industria alimentaria [311], de las bebidas y el tabaco [312], fabricación de producción de cuero [315 – 316], y la fabricación de muebles [337] tienen la característica de tener efecto arrastre como compradores.

El análisis de multiplicadores se presenta en la tabla 6, analizamos que aunque la región se concentre en el comercio intrarregional los sectores de la región que impulsan más a la economía nacional son aquellos que generan efectos de expansión interregional. Los multiplicadores de la producción más altos los genera el sector de Fabricación de productos a base de minerales no metálicos [327], cuya expansión marginal en demanda final casi duplica el impacto en la producción del país, en específico por su relación intrarregional. Otros sectores que generan altos efectos arrastre vía la inyección inicial son en su mayoría pertenecientes a las cadenas industriales, en particular las ramas de la industria alimentaria [311], que genera un aumento en la producción del país de aproximadamente 0.78 pesos por cada incremento de 1 peso en la demanda final, además la industria mueblera [337] y de la madera [321] generan un impacto similar. En todos ellos el efecto mayor es el provocado por el comercio intrarregional.

Los efectos multiplicadores más elevados son generados en particular en sectores de fabricación de productos derivados del petróleo y carbón [324 – 326], específicamente por su relación con la zona norte del país, cada incremento marginal de la demanda final en este sector provoca un incremento de 0.78 pesos en la producción de la región norte.

Otro ejemplo es el relacionado a la industria de las bebidas y el tabaco que genera un incremento de 0.68 pesos en la producción de la zona norte por la demanda de insumos interregional y de 0.21 pesos en la zona centro del país. La industria de la madera comparte esta característica ya que genera incrementos de 0.73 pesos en la producción de la región norte y de 0.15 pesos en la zona sur del país.

A diferencia de la región norte los efectos de retroalimentación no se provocan con los sectores con más impacto interregional, en el caso de la zona centro norte las cadenas de valor nacionales generan mayor efecto feedback con la región Centro Norte en la industria de las bebidas y el tabaco [312], la industria del papel [321] y la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final [22].

<i>Región Centro Norte</i>				
Tabla 6: Multiplicadores de la producción por tipo de efecto				
Sector	M Intra	M Inter	M Retro	M Total
11	1.204	1.195	1.030	1.474
211	1.114	1.038	1.001	1.172
212 - 213	1.116	1.240	1.024	1.403
22	1.198	1.228	1.046	1.527
23	1.255	1.165	1.021	1.489
311	1.529	1.130	1.015	1.779
312	1.235	1.326	1.047	1.657
313 - 314	1.390	1.143	1.020	1.632
315 - 316	1.359	1.182	1.023	1.628
321	1.328	1.321	1.038	1.771
322 - 323	1.406	1.211	1.035	1.735
324 - 326	1.257	1.397	1.014	1.725
327	1.585	1.161	1.024	1.895
331 - 332	1.491	1.144	1.018	1.752
333 - 336	1.258	1.105	1.013	1.417
337	1.430	1.221	1.028	1.776
339	1.316	1.044	1.008	1.429
431 - 461	1.090	1.109	1.012	1.226
48 - 49	1.188	1.158	1.031	1.418
51	1.264	1.065	1.005	1.362
52	1.227	1.152	1.011	1.414
53	1.047	1.038	1.003	1.094
54	1.216	1.066	1.006	1.314
55	1.354	1.003	1.000	1.412

56	1.102	1.041	1.005	1.165
61	1.054	1.050	1.004	1.118
62	1.187	1.160	1.027	1.410
71	1.229	1.114	1.011	1.383
72	1.200	1.167	1.020	1.426
81	1.136	1.118	1.014	1.289
93	1.153	1.131	1.013	1.321

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química;

Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas

339 Otras industrias manufactureras

431 – 461 Comercio

48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento

51 Información en medios masivos

52 Servicios financieros y de seguros

53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles

54 Servicios profesionales, científicos y técnicos

55 Corporativos

56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación

61 Servicios educativos

62 Servicios de salud y de asistencia social

71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos

72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas

81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales

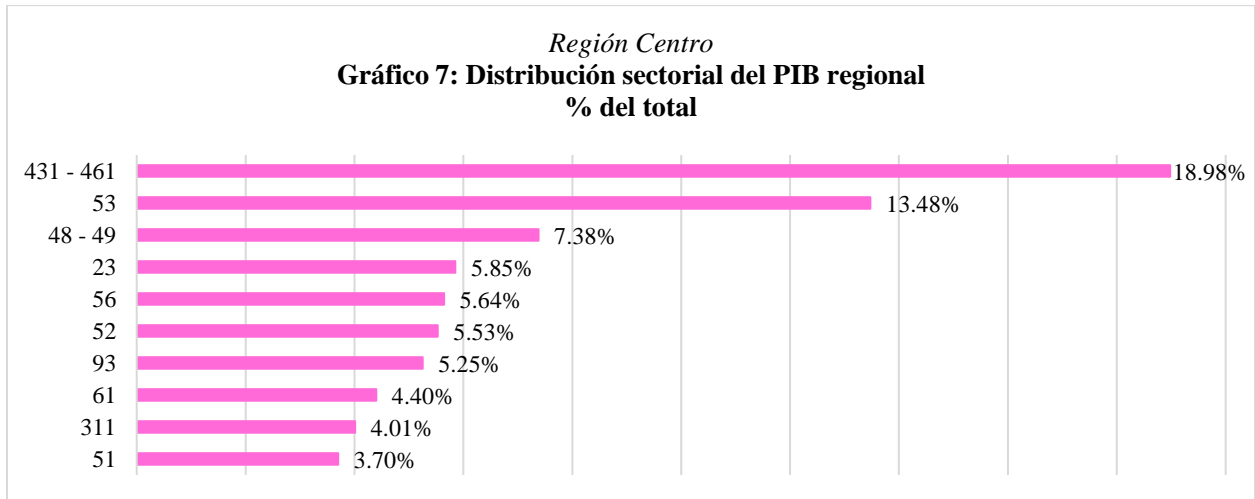
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Región Centro

La región centro es una zona clave para la economía mexicana, las cifras de INEGI reportan que contiene casi el 40% de la población nacional teniendo una gran fuerza laboral y económica, la región además contribuye el 38% al PIB nacional, convirtiéndose en el territorio con mayor participación económica de los estudiados.

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

La repartición sectorial del PIB en la región centro se encuentra relativamente distribuido de manera equitativa, podemos observar en el gráfico 7 que la excepción cae en los sectores de comercio [431 – 461] que acaparan aprox. el 19% de la producción regional, el sector más importante para todas las entidades que conforman la zona. Otro sector que genera una brecha importante con el resto de las actividades económicas, es el de servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles [53] que contribuye en un 13.5% a la producción regional, siendo de manera similar la segunda actividad más importante (en términos de PIB) para todos los estados de la zona centro.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;
315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.
321 Industria de la madera
322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.
324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química;
Industria del plástico y del hule.
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas
339 Otras industrias manufactureras
431 – 461 Comercio
48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento
51 Información en medios masivos
52 Servicios financieros y de seguros
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
55 Corporativos
56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
61 Servicios educativos
62 Servicios de salud y de asistencia social
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

En cuanto a la participación sectorial de la zona centro en la producción nacional, mostramos el gráfico 8 en el que listamos los 10 sectores más importantes bajo este criterio. La presencia de la región centro se distingue en los sectores de servicios y algunas ramas de la industria, tenemos que el sector de información en medios masivos de la zona centro aporta casi el 70% al PIB sectorial para todo el país. En segundo puesto observamos que la zona centro es clave para la industria textil en el país, pues produce casi del 67% del PIB sectorial nacional. Los servicios corporativos [55], profesionales, científicos y técnicos [54], de apoyo a negocios y manejo de desechos [56], y los servicios financieros [52] que provee la zona centro son muy importantes para la economía nacional, se puede inferir dada la alta demanda poblacional de la zona.

Región Centro
Gráfico 8: Aportación regional al PIB nacional
% del total



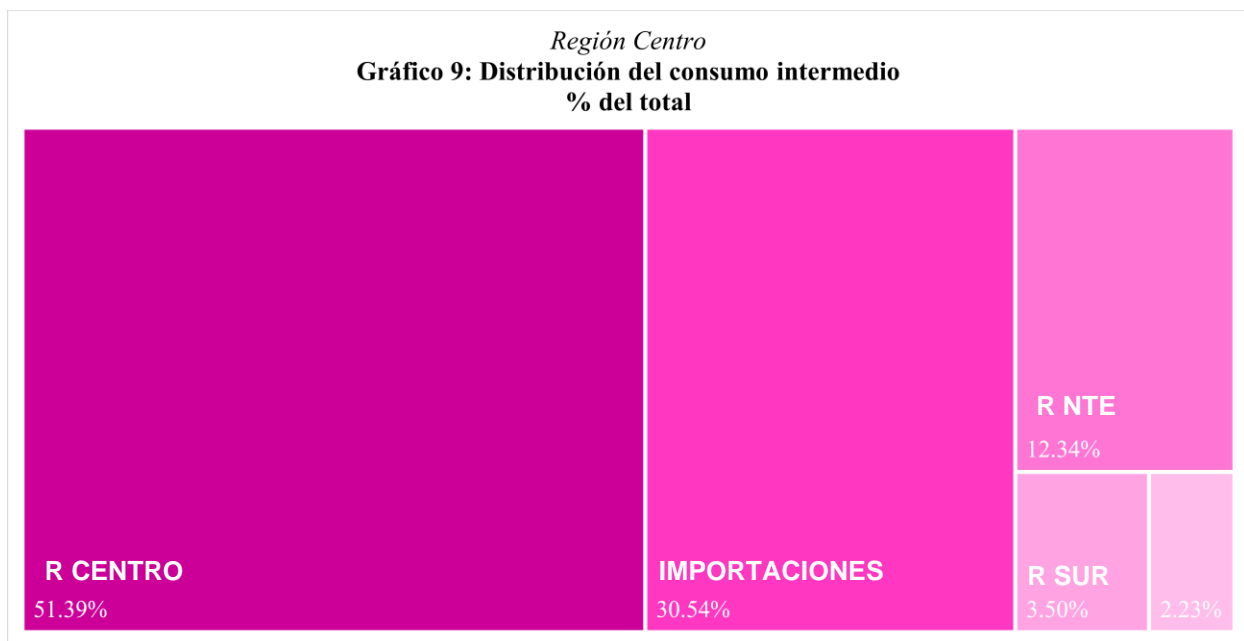
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

- 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza
- 211 Extracción de petróleo y gas
- 212 – 213 Minería no petrolera
- 22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final
- 23 Construcción
- 311 Industria alimentaria
- 312 Industria de las bebidas y del tabaco
- 313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;
- 315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.
- 321 Industria de la madera
- 322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.
- 324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.
- 327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
- 331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
- 333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.
- 337 Fabricación de muebles, colchones y persianas
- 339 Otras industrias manufactureras
- 431 – 461 Comercio
- 48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento
- 51 Información en medios masivos
- 52 Servicios financieros y de seguros
- 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
- 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
- 55 Corporativos
- 56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
- 61 Servicios educativos
- 62 Servicios de salud y de asistencia social
- 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
- 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
- 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
- 93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

La distribución porcentual del consumo intermedio se especifica en el gráfico 8, en el que podemos ver como el 51.4% de los insumos requeridos para la producción regional son adquiridos intrarregionalmente, al ser un territorio basado en actividades de comercio y servicios, los proveedores locales pueden satisfacer las necesidades de producción de la zona.

En específico sectores como servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas [72], comercio [431 – 461], servicios inmobiliarios [53], financieros [52] y la industria de la madera [321] concentran su consumo intermedio en un 79 – 74 % en la misma zona.

En general la zona concentra la mayoría de su consumo intermedio intrarregionalmente, 23 de 31 actividades económicas demandan servicios de la misma zona,



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

El sector externo es el segundo proveedor más importante para la región centro de México, la consumo intermedio proveniente del comercio internacional representa el 30.5% del total para esta zona. Como observamos en las regiones previas, es el sector industrial el que demanda más intensivamente servicios del exterior. En la zona centro son la industria de maquinaria y equipo y fabricación de equipo de computación y comunicaciones [333 – 336] y otras industrias manufactureras [339] son aquellas que demandan alrededor del 60% de sus insumos del extranjero,

la industria textil [313 – 314], la fabricación de productos de cuero [315 – 316] y las industrias del papel [322 – 323] demandan alrededor del 35% de insumos extranjeros.

La región norte es el tercer proveedor más importante para el centro del país, con una dependencia del 12.3% del total de su consumo intermedio. Los sectores más intensivos en importación de esta zona del país son principalmente el sector de fabricación de productos derivados del petróleo y carbón y la industria química [324 - 326] que importa aprox el 26.8% de sus insumos del norte de la república en particular de las actividades petroleras, los sectores de servicios especializados en corporativos [55], servicios profesionales [54] y de información en medios masivos [51] tienen una dependencia del 22 – 20 %. En cuanto a las ramas de la industria las más conectadas entre el norte y el centro son la industria textil [313 – 314] con un 18.6%, la industria alimentaria [311] con el 16.9% y la fabricación de productos a base de minerales no metálicos con el 16.7% [327].

En cuanto a la relación comercial entre las regiones centro y sur, observamos se demanda solamente un 3.5% del total de la consumo intermedio de la zona centro. Las principales actividades relacionadas entre estas dos regiones son principalmente la fabricación de productos derivados del petróleo y carbón y la industria química [324 – 326] en la zona centro, que requiere de un 8.28% de insumos provenientes de las actividades petroleras del sur del país.

El vínculo de comercio entre el centro y centro norte de la república se hace más estrecho en actividades industriales, en específico las dedicadas a la fabricación de productos metálicos [331 – 332] que requieren en un 12% del sector minero [212 – 213] de la zona centro norte de México. Un caso similar es el sector de fabricación de productos a base de minerales no metálicos [327] que demanda el 8.06% de sus insumos de esta zona.

<i>Región Centro</i>					
Tabla 7: Distribución regional del consumo intermedio por sector de actividad % del total					
Sector	RNTE	RCNTE	RCENTRO	RSUR	IMP
11	7.34%	3.62%	65.40%	1.99%	21.65%
211	0.43%	0.00%	68.10%	0.00%	31.46%
212 - 213	1.50%	0.01%	70.96%	0.46%	27.06%
22	4.70%	0.92%	61.26%	2.04%	31.07%

23	5.71%	3.68%	65.96%	3.44%	21.21%
311	18.40%	7.65%	53.91%	4.45%	15.59%
312	3.25%	1.77%	69.67%	1.01%	24.30%
313 - 314	18.61%	3.14%	38.46%	3.96%	35.83%
315 - 316	12.71%	1.09%	49.43%	1.76%	35.01%
321	3.90%	3.29%	74.28%	0.92%	17.61%
322 - 323	11.70%	0.86%	50.79%	2.12%	34.52%
324 - 326	26.76%	0.00%	36.87%	8.28%	28.08%
327	16.68%	8.06%	54.99%	4.54%	15.73%
331 - 332	9.21%	11.96%	47.90%	3.86%	27.07%
333 - 336	2.49%	1.20%	31.69%	1.74%	62.88%
337	13.63%	5.71%	56.61%	3.37%	20.67%
339	1.63%	1.06%	35.88%	0.87%	60.55%
431 - 461	6.98%	0.86%	76.15%	1.95%	14.07%
48 - 49	10.11%	0.47%	53.56%	2.77%	33.10%
51	20.02%	1.77%	45.22%	2.88%	30.11%
52	11.94%	0.89%	74.92%	1.49%	10.75%
53	7.03%	0.97%	75.03%	1.83%	15.14%
54	22.25%	2.01%	58.37%	3.93%	13.44%
55	22.48%	1.26%	49.78%	2.74%	23.74%
56	16.90%	1.35%	61.12%	3.68%	16.96%
61	8.35%	1.96%	68.38%	2.95%	18.36%
62	14.49%	0.95%	63.92%	3.60%	17.05%
71	11.55%	1.23%	68.06%	2.58%	16.58%
72	2.53%	1.69%	79.64%	0.93%	15.21%
81	14.77%	1.47%	56.92%	3.39%	23.45%
93	11.20%	1.45%	73.17%	2.60%	11.59%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera
 322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.
 324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.
 327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
 331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
 333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.
 337 Fabricación de muebles, colchones y persianas
 339 Otras industrias manufactureras
 431 – 461 Comercio
 48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento
 51 Información en medios masivos
 52 Servicios financieros y de seguros
 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
 55 Corporativos
 56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
 61 Servicios educativos
 62 Servicios de salud y de asistencia social
 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
 93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

La clasificación de los sectores económicos basados en sus efectos de arrastre se muestra en la tabla 8.

Tabla 8. Clasificación de sectores económicos, región centro.

ESTRATÉGICOS HACIA ADELANTE	ESTRATÉGICOS HACIA ATRÁS	CLAVES	INDEPENDIENTES
23, 311, 312, 315 - 316, 331 - 332, 333 - 336, 339	211, 212 - 213, 22, 51, 54, 55, 56	11, 313 - 314, 321, 322 - 323, 324 - 326, 327	337, 431 - 461, 48 - 49, 52, 53, 61, 62, 71, 72, 81, 93

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza
 211 Extracción de petróleo y gas
 212 – 213 Minería no petrolera
 22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final
 23 Construcción
 311 Industria alimentaria
 312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;
315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.
321 Industria de la madera
322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.
324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química;
Industria del plástico y del hule.
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas
339 Otras industrias manufactureras
431 – 461 Comercio
48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento
51 Información en medios masivos
52 Servicios financieros y de seguros
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
55 Corporativos
56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
61 Servicios educativos
62 Servicios de salud y de asistencia social
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

La información proveniente de los efectos multiplicadores señala a la región centro como una importante vendedora en las relaciones de comercio intra e interregionales, aprox. el 23% de sus actividades económicas son destacadas por sus efectos de arrastre hacia adelante, entre ellas se destaca el sector construcción [23], el sector industrial en las ramas de industria alimentaria [311], industria de las bebidas y el tabaco [312], fabricación de productos de cuero [315 – 316], fabricación de productos metálicos [331 – 332], fabricación de maquinaria y equipo [333 – 336] y otras industrias manufactureras [339].

Las actividades industriales relacionadas a la extracción de petróleo y gas [211], la minería no petrolera [212 – 213], la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final [22], y servicios de información en medios masivos [51], servicios profesionales [54], corporativos [55] y servicios de apoyo a negocios y manejo de

desechos y servicios de remediación [56], se caracterizan por ser importantes demandadores de insumos en la economía mexicana.

En cuanto a los sectores clave de la región, representan el 16% del total de actividades de nuestra clasificación, las actividades agropecuarias [11], así como las actividades industriales relacionadas a la fabricación de textiles [313 – 314], la industria de la madera [321], la industrias del papel e impresión [322 -323], la industria química y de fabricación de productos de petróleo y carbon [324 – 326] y la fabricación de productos a base de minerales no metálicos [327].

La sección de actividades que no demandan ni ofrecen gran proporción de insumos para la dinámica comercial sectorial y regional representa el 41% del total en la región centro. Destacan la gran proporción de sector servicios, además cabe destacar que el sector comercio que es el más importante [en términos de PIB] en la región no tiene un efecto arrastre importante en la economía. Además en esta categoría se agrupan los sectores de transporte [48 – 49] así como la mayoría de las actividades terciarias en la clasificación del SCIAN.

Ahora presentamos la información acerca de los efectos multiplicadores que se generan en la región se presentan en la tabla 9.

<i>Región Centro</i>				
Tabla 9: Multiplicadores de la producción por tipo de efecto				
Sector	M Intra	M Inter	M Retro	M Total
11	1.342	1.064	1.009	1.473
211	1.117	1.001	1.000	1.135
212 - 213	1.371	1.009	1.000	1.428
22	1.397	1.043	1.004	1.523
23	1.366	1.069	1.012	1.500
311	1.440	1.244	1.033	1.778
312	1.521	1.043	1.006	1.660
313 - 314	1.330	1.215	1.029	1.630
315 - 316	1.418	1.126	1.015	1.623
321	1.620	1.069	1.014	1.770
322 - 323	1.512	1.134	1.018	1.734
324 - 326	1.387	1.308	1.011	1.780
327	1.525	1.261	1.043	1.904
331 - 332	1.442	1.218	1.046	1.762
333 - 336	1.317	1.058	1.010	1.420

337	1.478	1.195	1.036	1.768
339	1.341	1.035	1.007	1.428
431 - 461	1.179	1.024	1.003	1.225
48 - 49	1.283	1.074	1.014	1.417
51	1.216	1.116	1.008	1.359
52	1.323	1.060	1.004	1.412
53	1.076	1.010	1.001	1.093
54	1.193	1.094	1.009	1.312
55	1.245	1.130	1.014	1.413
56	1.107	1.040	1.005	1.164
61	1.090	1.018	1.002	1.118
62	1.272	1.083	1.014	1.409
71	1.284	1.065	1.007	1.380
72	1.352	1.022	1.004	1.424
81	1.192	1.066	1.008	1.287
93	1.238	1.050	1.006	1.320

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química;

Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas

339 Otras industrias manufactureras

431 – 461 Comercio

48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento

51 Información en medios masivos

52 Servicios financieros y de seguros

53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles

54 Servicios profesionales, científicos y técnicos

55 Corporativos

56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación

61 Servicios educativos

62 Servicios de salud y de asistencia social

71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos

72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas

81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales

93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

La cuantificación del impacto de un choque exógeno de demanda final, sobresale en sectores como la fabricación de productos a base de minerales no metálicos [327] cuyo impacto se genera en gran proporción de manera intrarregional. Cuando se realiza una inyección exógena de demanda final, la producción de la zona centro se incrementa en 0.525 pesos, la del resto del país en 0.26 pesos y regresan a la zona centro 0.043 efectos por efecto de retroalimentación, al final la producción de la economía se incrementa en 0.9 pesos por cada peso adicional de demanda final en este sector.

Otros sectores que logran incrementar la producción significativamente con el impacto inicial de demanda final son, el sector de fabricación de productos del petróleo y carbón [324 – 326], la industria alimentaria [311], la industria de la madera [311], la fabricación de muebles [337] que generan incrementos de entre 0.78 – 0.76 pesos en la producción de la economía concentrando el efecto en su mayoría de manera intrarregional.

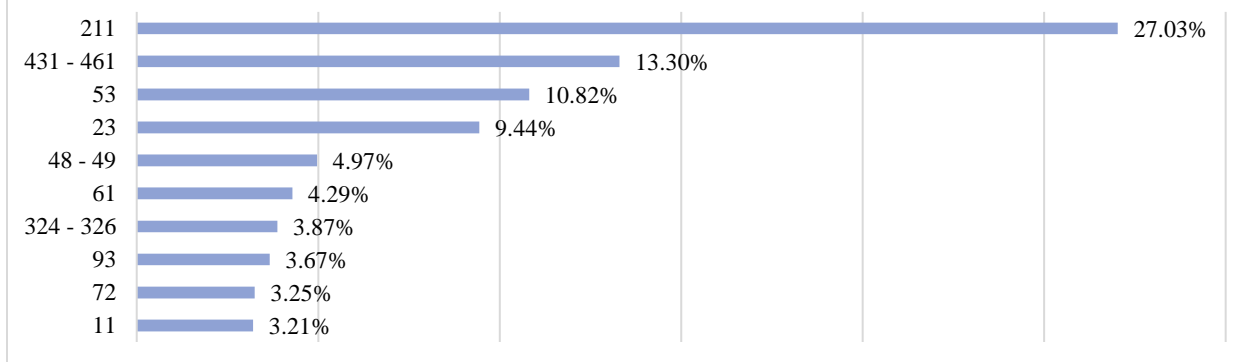
Región Sur

En nuestro estudio, la región sur de México se compone por los estados de Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz, y Yucatán. La región contiene, a datos del 2010, el 23% de la población nacional y generó el 21.6% del PIB de México en el mismo año.

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	X _{n,n}	X _{n,cn}	X _{n,c}	X _{n,s}
Centro Norte	X _{cn,n}	X _{cn,cn}	X _{cn,c}	X _{cn,s}
Centro	X _{c,n}	X _{c,cn}	X _{c,c}	X _{c,s}
Sur	X _{s,n}	X _{s,cn}	X _{s,c}	X _{s,s}

Para el año 2013, como vemos en el gráfico 10 las actividades que generan mayor volumen de PIB en la región, son principalmente el sector de extracción de petróleo y gas [211] que produce el 27% del PIB regional generando una brecha importante con los demás sectores, seguido de las actividades de comercio [431 – 461] que tienen una proporción del 13.3%, el sector de servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles [53] es el tercero más importante y las actividades de construcción con e 9.44% del PIB regional.

Región Sur
Gráfico 10: Distribución sectorial del PIB regional
% del total



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas

339 Otras industrias manufactureras

431 – 461 Comercio

48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento

51 Información en medios masivos

52 Servicios financieros y de seguros

53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles

54 Servicios profesionales, científicos y técnicos

55 Corporativos

56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación

61 Servicios educativos

62 Servicios de salud y de asistencia social

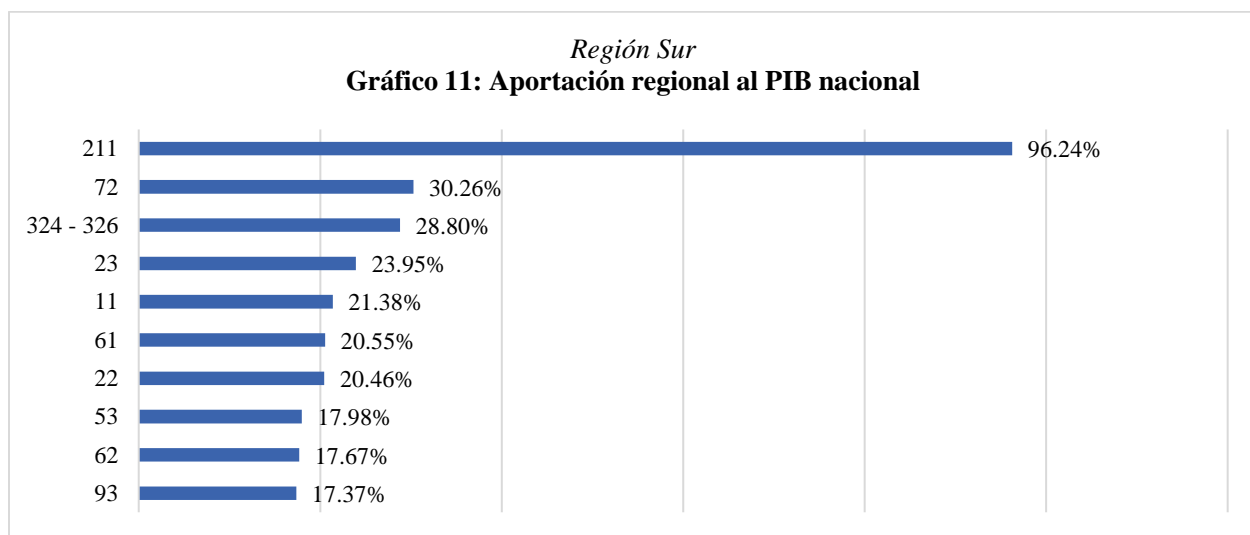
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos

72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas

81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales

93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

En cuanto a la zona sur en el contexto nacional podemos ver en el gráfico 11, como el sector petrolero [211] aporta el 96.2% del total de la producción mexicana, colocando a la región sur como un ente clave para esta actividad. Posteriormente encontramos que las actividades de servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas [72] aportan el 30.3%, dada su alta demanda de turismo y servicios vacacionales. Otros sectores importantes que destacan son la industria de fabricación de productos derivados del petróleo y carbón, la industria química y del plástico y del hule [324 – 326] el 28.8% del PIB de este ramo se genera en la región sur, las actividades de construcción aportan el 24%, y el sector agrícola el 21.4% del total producido nacionalmente.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.

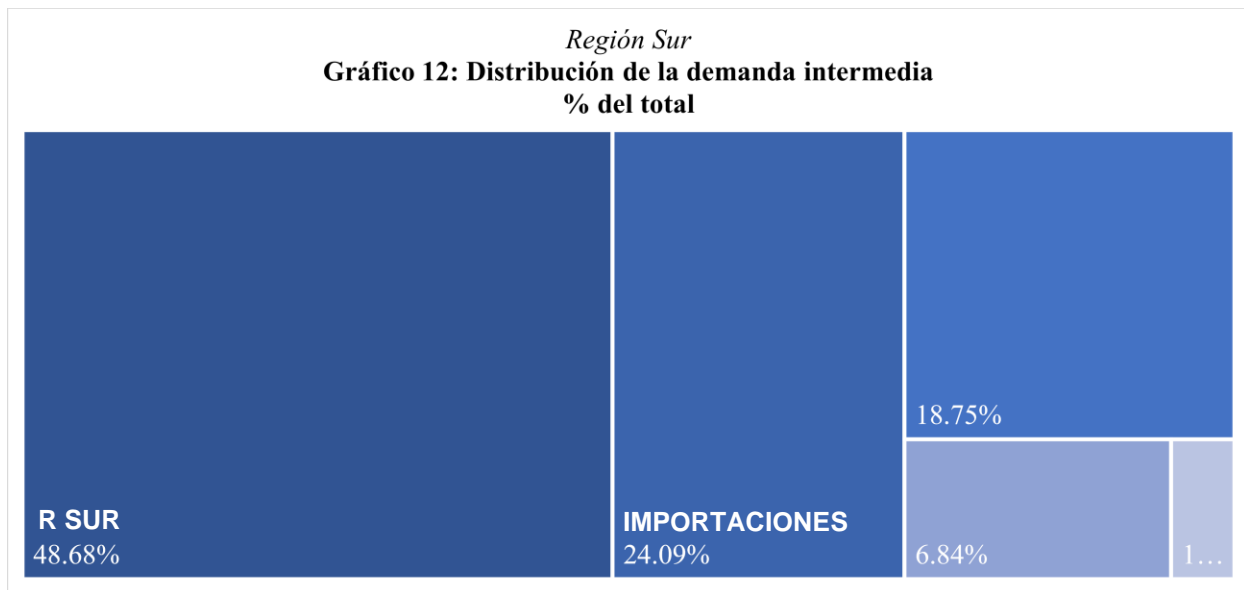
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

- 337 Fabricación de muebles, colchones y persianas
- 339 Otras industrias manufactureras
- 431 – 461 Comercio
- 48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento
- 51 Información en medios masivos
- 52 Servicios financieros y de seguros
- 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
- 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
- 55 Corporativos
- 56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
- 61 Servicios educativos
- 62 Servicios de salud y de asistencia social
- 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
- 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
- 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
- 93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

El análisis de consumo intermedio se encuentra en el gráfico 12, donde podemos ver la distribución porcentual en las distintas regiones estudiadas.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

La región sur distribuye su demanda de insumos heterogeneamente entre sus distintos proveedores locales así como de fuera de la región y el país. El 48.7% de los insumos provienen de oferta local con lo que satisface las necesidades de producción de la zona, en específico más de la mitad de las actividades dependen de más de un 50% del comercio intrarregional. Entre ellas destacan las actividades industriales relacionadas a la fabricación de muebles [337] que abastece su demanda

en un 75.44% de proveedores regionales, se añaden la industria de la madera [321], la industria alimentaria [311] y de las bebidas y el tabaco [312] con un 70% de dependencia en demanda intrarregional. Además, se destaca el sector de minería no petrolera [212 – 213] por abastecer significativamente sus insumos para producir, con un 67% de dependencia intrarregional.

En segundo puesto se posiciona el sector externo, el 24% del total del consumo intermedio de la zona sur se abastece de importaciones extranjeras. Las actividades de fabricación de maquinaria y equipo demandan alrededor de un 60% de sus insumos del exterior, generado una brecha importante con los demás sectores. En segundo puesto tenemos al sector textil [312 – 314] y de fabricación de productos de cuero [315 - 316] con aprox. el 35% de su consumo intermedio importada del extranjero. Otros sectores importadores importantes de la región sur son, el sector petrolero [211] que importa el 31.6% de su consumo intermedio, así como el sector de transporte, correo y almacenamiento [48 – 49] con una cifra del 33.1%.

La relación entre la zona sur y norte del país es casi tan estrecha como con el sector externo, el norte del país aprox el 19% de la consumo intermedio a la región. La principal conexión se realiza en el sector petrolero [211] que demanda servicios de fabricación de la industria química [324 - 326], servicios profesionales, científicos y técnicos [54] y de las actividades de comercio [431 – 461], la zona sur demanda 42.03% de su demanda de la zona norte del país, además actividades de servicios de alojamiento temporal [72] adquieren el 37.75% de sus insumos del norte del país en específico del sector comercial [431 – 461] y la industria alimentaria [311]. Por otro lado tenemos a los sectores de construcción [23], servicios inmobiliarios [53] y educativos [61] que importan entre el 29 – 27% de su consumo intermedio de los estados del Norte de México.

La zona centro aporta el 7% del total de consumo intermedio a la producción del sur de México, en específico el sector petrolero [211] que demanda servicios corporativos [55] y servicios profesionales [54], además, otros sectores como el de servicios de alojamiento temporal y el sector comercial demandan alrededor del 14% de su consumo intermedio del centro de la república.

Región Sur
**Tabla 10: Distribución regional del consumo intermedio por sector de actividad
 % del total**

	NTE	CNTE	CTRO	SUR	IMPO
11	8.58%	0.50%	0.91%	62.66%	27.35%
211	0.00%	0.00%	0.00%	19.25%	80.75%
212 - 213	41.07%	1.97%	14.40%	30.33%	12.23%
22	18.97%	1.01%	3.23%	48.11%	28.67%
23	3.57%	0.19%	0.87%	60.97%	34.40%
311	13.37%	0.55%	1.43%	69.05%	15.60%
312	9.97%	0.60%	4.16%	62.35%	22.92%
313 - 314	48.35%	0.14%	8.40%	25.32%	17.79%
315 - 316	18.35%	0.22%	3.49%	43.84%	34.11%
321	35.32%	5.24%	6.48%	42.36%	10.60%
322 - 323	35.79%	1.67%	29.98%	18.22%	14.34%
324 - 326	3.80%	0.20%	0.51%	64.39%	31.10%
327	30.88%	2.58%	25.25%	32.11%	9.18%
331 - 332	26.40%	4.90%	9.37%	37.42%	21.91%
333 - 336	3.38%	20.33%	29.23%	15.48%	31.58%
337	15.14%	0.42%	4.52%	62.73%	17.19%
339	9.05%	5.31%	37.03%	18.94%	29.68%
431 - 461	42.88%	1.62%	7.80%	36.91%	10.80%
48 - 49	19.05%	0.77%	2.69%	46.72%	30.76%
51	54.09%	0.19%	14.17%	20.30%	11.26%
52	39.31%	0.53%	7.42%	44.20%	8.54%
53	39.59%	1.11%	5.02%	40.75%	13.54%
54	63.06%	1.11%	18.51%	14.39%	2.94%
55	17.95%	4.32%	75.41%	1.76%	0.56%
56	64.85%	1.39%	23.03%	8.31%	2.42%
61	1.42%	0.06%	0.27%	68.55%	29.71%
62	1.35%	0.01%	0.03%	75.75%	22.87%
71	11.04%	0.67%	4.69%	66.17%	17.42%
72	5.19%	0.28%	0.96%	60.87%	32.70%
81	26.91%	1.12%	3.65%	44.35%	23.97%
93	0.01%	0.00%	0.00%	81.32%	18.67%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.
 321 Industria de la madera
 322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.
 324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.
 327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
 331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
 333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.
 337 Fabricación de muebles, colchones y persianas
 339 Otras industrias manufactureras
 431 – 461 Comercio
 48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento
 51 Información en medios masivos
 52 Servicios financieros y de seguros
 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
 55 Corporativos
 56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
 61 Servicios educativos
 62 Servicios de salud y de asistencia social
 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
 93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

La relación con la zona centro norte no muestra resultados muy significativos, los principales sectores vinculados entre regiones son el de fabricación de productos derivados del petróleo y carbón [331 – 332], agricultura [11] y fabricación de productos de cuero [327].

A continuación se presenta la tabla 11 con la categorización sectorial para la región sur en relativo con sus efectos de arrastre en la economía mexicana.

Tabla 11. Clasificación de sectores económicos, región sur.

ESTRATÉGICOS HACIA ADELANTE	ESTRATÉGICOS HACIA ATRÁS	CLAVES	INDEPENDIENTES
211, 212 - 213, 54, 55, 56	23, 311, 312, 315 - 316, 337	11, 22, 313 - 314, 321, 322 - 323, 324 - 326, 327, 331 - 332	333 - 336, 339, 431 - 461, 48 - 49, 51, 52, 53, 61, 62, 71, 72, 81, 93

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera
22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final
23 Construcción
311 Industria alimentaria
312 Industria de las bebidas y del tabaco
313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;
315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.
321 Industria de la madera
322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.
324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas
339 Otras industrias manufactureras
431 – 461 Comercio
48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento
51 Información en medios masivos
52 Servicios financieros y de seguros
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
55 Corporativos
56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
61 Servicios educativos
62 Servicios de salud y de asistencia social
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Ocho sectores correspondientes a la región sur, son claves para la economía. Entre ellos se encuentra el sector agropecuario [11], la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final [22], además de la industria en sus ramas de industria textil [313 – 314], industria de la madera [321], impresión e industrias conexas [322 – 323], la industria de derivados del petróleo y carbón y química [324 – 326], la fabricación a base de minerales no metálicos [327] y la industria metalúrgica [331 – 332].

La lista se reduce para identificar a las actividades con efectos arrastre como vendedores, entre ellos se encuentra el sector petrolero [211] y minero [212 – 213].

En cuanto a los sectores importantes en la economía como compradores de la región sur, se encuentra únicamente actividades de construcción [322], la industria alimentaria [311], de las bebidas y el tabaco [312], la fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos [315 – 316] y la industria mueblera [337].

La proporción es más amplia en aquellas actividades que se consideran independientes, que contienen la mayoría del sector servicios en la región sur, además de las actividades de transporte [48 – 49], de construcción [23], así como la manufactura en la fabricación de maquinaria y equipo [333 – 336] y el sector comercial [431 – 461].

Para finalizar con el análisis de la zona sur mexicana, presentamos los efectos multiplicadores en la tabla 12. Ante incrementos marginales en la demanda final, la región sur destaca en 11 sectores económicos que generan un incremento en la producción mayor al 50% que la inyección inicial, los principales son sectores industriales relacionados a la fabricación de productos a base de minerales no metálicos [327] que genera 0.9 pesos por cada peso extra inyectado vía demanda final, la fabricación de derivados de petróleo y carbón [324 – 326] con un multiplicador de 1.805, seguido por la fabricación de muebles, colchones y persianas [337] y la industria alimentaria [311]. Todos ellos destacan por generar el impacto en mayor proporción dentro de la región que de manera interregional.

Las actividades que generan un mayor efecto multiplicador interregional corresponden a Fabricación de productos a base de minerales no metálicos [327] que incrementa la producción del resto del país en 27 pesos por cada inyección marginal de demanda final beneficiando más a la región centro norte, además, servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas [72] que incrementan la producción del resto del país en 0.25 pesos, industrias del papel, impresión e industrias conexas [322 – 323], e industrias metálicas básicas [331 – 332].

<i>Región Sur</i> Multiplicadores de la producción por tipo de efecto				
Sector	M Intra	M Inter	M Retro	M Total
11	1.266	1.150	1.020	1.475
211	1.014	1.103	1.013	1.133

212 - 213	1.355	1.029	1.003	1.430
22	1.372	1.098	1.008	1.527
23	1.203	1.214	1.021	1.476
311	1.555	1.129	1.016	1.782
312	1.511	1.069	1.007	1.659
313 - 314	1.438	1.126	1.014	1.634
315 - 316	1.375	1.183	1.022	1.628
321	1.571	1.099	1.014	1.767
322 - 323	1.414	1.234	1.035	1.737
324 - 326	1.587	1.132	1.010	1.805
327	1.522	1.271	1.036	1.895
331 - 332	1.421	1.234	1.031	1.739
333 - 336	1.308	1.065	1.005	1.419
337	1.659	1.036	1.004	1.783
339	1.373	1.008	1.001	1.430
431 - 461	1.116	1.088	1.007	1.225
48 - 49	1.291	1.082	1.006	1.417
51	1.253	1.079	1.006	1.361
52	1.232	1.149	1.011	1.414
53	1.046	1.040	1.003	1.094
54	1.217	1.070	1.005	1.313
55	1.365	1.005	1.001	1.413
56	1.106	1.043	1.003	1.164
61	1.056	1.051	1.004	1.118
62	1.260	1.108	1.008	1.409
71	1.265	1.086	1.005	1.381
72	1.129	1.248	1.028	1.425
81	1.149	1.110	1.007	1.283
93	1.166	1.124	1.009	1.320

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2017).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas
339 Otras industrias manufactureras
431 – 461 Comercio
48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento
51 Información en medios masivos
52 Servicios financieros y de seguros
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
55 Corporativos
56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
61 Servicios educativos
62 Servicios de salud y de asistencia social
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

2.9. Conclusiones

El análisis ha sido extenso y profundo, sin embargo, descubrimos que es indispensable examinar de esta manera la heterogeneidad sectorial y económica de las diversas zonas de nuestro país. El estudio nacional general no basta para desarrollar alternativas de crecimiento y bienestar que redituén beneficios a corto, mediano y largo plazo, y empaten con la estructura, económica y social de cada una de las regiones de la república.

En esta sección hemos dado un análisis cuantitativo y cualitativo de la dinámica comercial entre regiones y sectores económicos de México. Un resultado en común, es que todas las regiones están conectadas interregionalmente con las demás zonas económicas del país, así como con el extranjero. Esto en parte da respuesta a nuestra primer pregunta de investigación, las regiones económicas de México se encuentran vinculadas por el intercambio de bienes y servicios, existen lazos más estrechos que otros, pero algo importante es que no hay una región en el que la economía regional abastezca totalmente su consumo intermedio de producción.

Contestando el segundo punto de la primer pregunta, no podemos afirmar que la región centro es la que contiene mayor valor en relaciones comerciales tanto como compradora así como vendedora de insumos, esto sería darle más importancia a una región que a las otras, todo se tiene que observar

en términos relativos, hay sectores que se encuentran muy estrechamente vinculados con los proveedores de la zona centro, los servicios corporativos (55) del norte dependen un 23.12% de ella para producir, así como las actividades financieras (52) y de minería no petrolera (212 – 213) alrededor de un 16%. Así como, esta demanda servicios de los demás territorios, en la zona centro el sector de fabricación de maquinaria y equipo (333 - 336) importa un 63% de sus insumos del extranjero para abastecer sus necesidades de producción, la fabricación de productos derivados del petróleo y carbón (324 – 326) adquiere un 27% de la región norte para producir, y las industrias metálicas básicas un 12% de la región centro norte.

El punto es que en las cadenas de valor interregionales todas las zonas son clave, la importancia que se le de a cada una de ellas, depende del sector y la región en específico que se busquen analizar. Es necesario darles igual importancia a todas las regiones del país, observar en cuáles actividades se especializan, cuál es su patrón de producción y sus cadenas de valor intra e interregionales, para generar alternativas industriales, laborales y sociales que promuevan el desarrollo económico de las comunidades, con el objetivo de reducir la brecha económica que existe entre zonas de la república mexicana.

Otro resultado que comparten todas las zonas económicas es que el sector externo es un agente fundamental para abastecer las demandas de insumos de los sistemas de producción de las instituciones mexicanas. El ejemplo más radical cae en la región norte de la república, que demanda aproximadamente el 40% de sus insumos intermedios de proveedores extranjeros, en específico en sectores industriales; la fabricación de maquinaria y equipo (333 – 336) demanda 63% de sus insumos del extranjero, así como la elaboración de productos de metalistería, artículos deportivos y juguetes dependen 60.5% de insumos importados para producir. En segundo puesto tenemos a la zona centro norte con 30.6% de participación de importaciones en consumo intermedio siendo el sector industrial el principal demandante, y en tercer puesto la región centro con 30.5% de dependencia externa siendo los sectores de maquinaria y equipo (333 – 336) aquellos que demandan más del 50% del valor de sus insumos del extranjero. Estas cifras nos ayudan a corroborar la segunda hipótesis de este capítulo: en las zonas norte y centro norte la dependencia de insumos del extranjero sigue siendo bastante significativa, incluimos a la región centro como una importante importadora.

Y para contestar la tercera hipótesis de investigación que afirma: en la región sur de México, los efectos multiplicadores de demanda más elevados pertenecen a los sectores petroleros y energéticos, dada su relación con otras actividades económicas, tanto en la misma región como en el resto del país. Observamos en los resultados, el multiplicador de oferta calcula un incremento de 0.72 pesos en la producción por cada inyección de 1 peso vía valor agregado del sector de extracción de petróleo y gas, y por el lado de la demanda un incremento de 0.43 pesos por cada incremento en la demanda final. Dado su efectos relativamente bajos como sector comprador pero más elevados como vendedor en la economía, esta actividad es clasificada como estratégica hacia adelante. El fenómeno que genera bajos efectos arrastre hacia atrás es el dato que al 2013, este sector demanda el 32 por ciento de sus insumos del extranjero, generando una cadena de valor interregional nacional menos importante a comparación de otras actividades en la región.

En cuanto al sector de energía, calculamos que por cada incremento marginal en el valor agregado, este sector casi duplica la producción nacional, afirmando que existen efectos arrastre importantes hacia adelante, pues las cifras de las regiones Norte y Centro Norte indican que aproximadamente el 13% de sus insumos energéticos provienen de la zona sur de México.

Para los multiplicadores de demanda se estima que por cada inyección marginal vía demanda final, la producción nacional incrementa en 0.52 pesos, donde el 90% de este incremento queda en la misma región, dada su alta relación de consumo intermedio intrarregional, el 38% de sus insumos provienen de la misma región. Bajo la clasificación de Chenery y Watanabe (1958), este sector se clasifica como clave en la economía.

Es decir, nuestra hipótesis se cumple únicamente para el caso de multiplicadores de oferta en el caso del sector petrolero, es decir se clasifica como vendedor importante en el país, y en el caso de los energéticos de la región sur, se identifican con importantes efectos multiplicadores tanto compradores como vendedores en la economía nacional convirtiéndose en una actividad clave para la región.

La heterogeneidad productiva de las regiones económicas es evidente; el norte del país se especializa en el sector industrial, aportando más de la mitad a la producción nacional en ramas de

fabricación de maquinaria y equipo, aparatos eléctricos, equipo de transporte, y productos metálicos. La zona centro norte en actividades agropecuarias y el sector minero que provee una buena proporción de insumos a las demás regiones de nuestro país. La región centro es primordial en el sector servicios dada la alta demanda por sus cifras demográficas, y la zona sur del país es clave para el sector petrolero pues proporciona el 98% de la producción nacional.

Un tema en común para toda las regiones es el hecho de abastecer su propia consumo intermedio, y esto puede ser a causa de la naturaleza sectorial de actividades como servicios educativos, gubernamentales, o profesionales, así como sectores de transporte, actividades de comercio, cuyas cadenas de valor no requieren importar insumos de otras regiones de la república mexicana.

El propósito de este capítulo, además de contestar las principales hipótesis de la investigación, es mostrar la diversidad productiva que existe en México, y el hecho de implementar políticas públicas generalizadas puede no llegar a funcionar en el corto, o mediano plazo, se deben analizar las coordenadas de la función de producción de cada entidad y región de México para diagnosticar las mejores estrategias y pasos a seguir para lograr tasas de crecimiento y desarrollo sostenibles en el futuro. Muchas veces la magnitud del PIB no es un indicador clave acerca de que actividades son importantes para una economía, es por eso que con el análisis de multiplicadores elaborado para las 4 regiones se pudo cuantificar en cuales sectores se generaría mayor impacto económico ante inyecciones exógenas en el modelo, y en varios de los casos no son aquellos sectores con mayor valor agregado reportado en las estadísticas.

El análisis insumo producto genera mucha información para centrarlo en solamente 3 hipótesis principales, es por eso que si que el lector ha encontrado un tema de interés en cierta región o sector en particular que genere nuevas líneas de investigación económica, industrial o social para el caso mexicano, en el anexo 2 pueden encontrar la matriz insumo producto multirregional elaborada y las cifras estimadas para el caso 2013 de la economía mexicana, para con esto poder hacer su propio análisis de interés multisectorial y multirregional.

**CAPÍTULO 3: APLICACIÓN DEL ANÁLISIS MULTISECTORIAL PARA LA
DINÁMICA DE EMISIONES DE CO₂ EN MÉXICO.**

3.1. Introducción.

En los capítulos anteriores hemos dado un amplio panorama acerca de la situación económica y la estructura productiva de las distintas regiones de México, cómo se relacionan comercialmente dentro y fuera de ellas y un análisis de impacto ante inyecciones exógenas de demanda final. En dicho análisis no hemos considerado las externalidades que pueden surgir en el sistema económico mexicano, como es el caso de la contaminación. En particular, en los últimos años, ha tomado mucho interés el tema de la contaminación atmosférica en nuestro país, por lo que se han generado diversas investigaciones y programas dedicados a mitigarla.

Este capítulo de la tesis busca tomar ese enfoque, utilizando las herramientas que proporciona el modelo insumo producto multirregional y aplicarlo con propósitos de monitoreo ambiental, en específico elaborar un mapeo de la dinámica de las emisiones de dióxido de carbono (el gas de efecto invernadero más importante en México) con el objetivo de identificar las principales regiones emisoras de contaminantes, los sectores económicos con mayor participación y el “comercio” de emisiones involucrado en las cadenas productivas del sistema económico mexicano.

Para esto se formularon 3 hipótesis con el contexto de los trabajos que han aplicado modelos multisectoriales para analizar las emisiones contaminantes en México. Se investiga la importancia del sector energético como emisor directo de contaminación, y la participación de los sectores manufactureros y de construcción en las emisiones indirectas en el país.

El contenido de este capítulo es el siguiente. Primero, se comentan antecedentes relacionados a la situación ambiental de México, seguido por una revisión de literatura y las hipótesis correspondientes. Posteriormente, se muestra la metodología con la que se trabaja para llegar a los resultados que comprueban las hipótesis del capítulo con la información que provee el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes elaborado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) acotada a la información de contaminación vía fuentes fijas.

Los hallazgos principales señalan a la región norte como la principal región contaminante tanto vía oferta como vía consumo intermedio dado a su alta concentración de actividades industriales

y su elevada demanda de servicios básicos que generan altos niveles de CO₂. Por otra parte, se corrobora que el sector de Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final es el que más contamina en el país y que la razón recae en que gran parte es producida por encadenamientos hacia arriba o hacia abajo con otras actividades económicas como la Construcción y la Industria manufacturera.

3.2. Panorama de la situación ambiental en México.

El cambio climático antropogénico o provocado por el hombre se define como: "un cambio climático que se atribuye directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad climática natural observada durante períodos de tiempo comparables" (IPCC, 2007). En parte, es el resultado de las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero (GEI). Estos gases son aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropogénicos, que absorben y emiten radiación dentro del espectro de radiación infrarroja térmica emitida por la superficie de la Tierra, la atmósfera y las nubes. Esta propiedad provoca el efecto invernadero. El vapor de agua (H₂O), el dióxido de carbono (CO₂), el óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄) y el ozono (O₃) son los principales gases de efecto invernadero en la atmósfera de la Tierra. Los GEI se producen principalmente por la combustión de combustibles fósiles, la agricultura, los cambios en el uso del suelo y la producción de materiales como el cemento, así como la quema de residuos. (IPCC, 2007)

El cambio climático consiste en un aumento gradual de la temperatura del planeta, aumento del nivel del mar y cambios en los patrones de lluvia, así como en la frecuencia, magnitud e intensidad de eventos climáticos extremos como sequías e inundaciones (IPCC, 2007). Aunque esta tendencia ha sido verificada científicamente, todavía existe cierto grado de incertidumbre sobre la magnitud y la velocidad de estos cambios a escala regional. Sin embargo, con base en el estado actual del conocimiento, es posible identificar algunas de las relaciones de cadena de causa-efecto entre las fuentes de GEI, las emisiones de GEI, el calentamiento global y sus consecuencias climáticas. (SEMARNAT, 2015)

El calentamiento global y el cambio climático son temas urgentes en la agenda de las naciones en la actualidad. En los últimos 60 años se ha observado un creciente y acelerado calentamiento en la

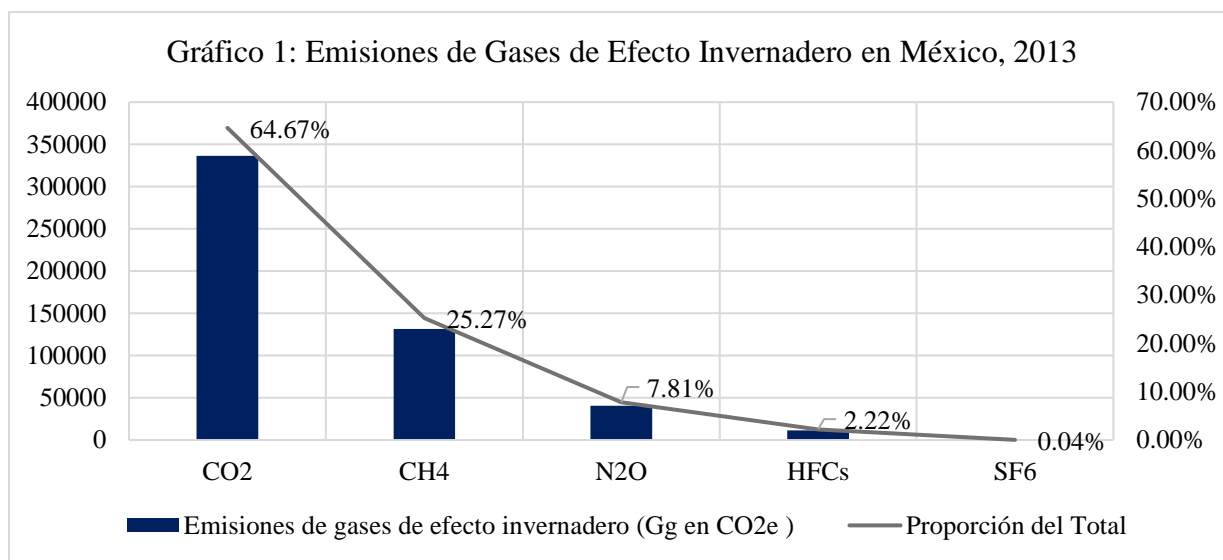
atmósfera, así como una elevación en el nivel de los mares provocado por la reducción de la superficie cubierta con hielo (IPCC, 2007). La necesidad de actuación se vuelve más urgente si se toma en cuenta que estos problemas han trascendido la esfera ambiental para afectar aspectos sociales y económicos.

México, dadas sus características físico geográficas, tendrá un impacto considerable por el cambio climático debido a que colinda con dos grandes océanos y se posiciona en la latitud en la que se ubican los desiertos más grandes del mundo, así como amplios sistemas montañosos. (SEMARNAT, 2015)

Con información obtenida por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) se observa que en el periodo de 1970 a 1999 los gases de efecto invernadero (GEI) crecieron a una tasa anual de 1.64%, mientras que del año 2000 al 2012, tuvieron un crecimiento de 2.69% anual. De acuerdo a las estimaciones del Laboratorio Nacional Oak Ridge (ORNL), México contribuyó en 1.3% a las emisiones del planeta en el año 2012, posicionándose en el décimo país más contaminante del mundo.

El Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (INEGYCEI) estima que en México las emisiones de GEI aumentaron 54% entre 1990 y 2015, con una tasa de crecimiento anual (TCMA) de 1.7%. Por otro lado, analizando la base de datos del Banco Mundial (World Bank, 2013), en el país, entre 1960 y 2013, las emisiones de dióxido de carbono per cápita se multiplicaron 2.38 veces y crecieron a una tasa media anual de crecimiento del 4.59%.

Con datos del INEGYCEI para el año 2013 se observa que, el principal gas contaminante en México es el dióxido de carbono (CO₂) aportando el 64.67% del total de emisiones, seguido por el metano (CH₄) que contribuye con el 25.27% y el óxido nitroso (N₂O) con el 7.81% del total. Los contaminantes con menor presencia en el país son los gases fluorados (HFCs) y el hexafluoruro de azufre (SF₆) con el 2.22 y 0.04% del total, respectivamente.



Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (2013).

En el Programa Especial de Cambio Climático (SCCP por sus siglas en inglés) para 2009, México sostuvo un objetivo ambicioso de disminuir sus emisiones de gases de efecto invernadero 50 por ciento entre el año 2000 y el 2050. Esto implica un cambio de 664 a 339 millones de toneladas de dióxido de carbono (CO₂). Algunas investigaciones mencionan que sin intervención, México podría alcanzar un nivel de 1,089 millones de toneladas para el 2050 (Chapa y Ortega, 2017).

Las intervenciones descritas en el SCCP consisten en tres políticas principales: cooperación financiera nacional, transferencia de tecnología y acuerdos internacionales. Se espera que estas intervenciones apunten a los principales sectores clasificados en el inventario de emisiones de GEI como las primeras fuentes de emisiones: energía (CO₂, metano); procesos industriales (CO₂, otros); agricultura (metano, óxido nitroso); uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (CO₂); y manejo de residuos (metano).

La contaminación atmosférica se ha extendido en los últimos años a otras ciudades, además de las zonas metropolitanas del Valle de México (ZMVM), Monterrey (ZMM) y Guadalajara (ZMG), como podemos observar en la tabla 1, el cuarto almanaque de datos y tendencias de calidad del aire observa que para el 2010 la ZMVM, no es ya la peor clasificada del país, salvo a lo que se refiere a la contaminación por ozono y dióxido de nitrógeno.

Tabla 1. Clasificación de las ciudades por contaminante (año 2010).

Contaminante	ZMVM	ZMG	ZMVT	Salamanca	León	Silao	Irapuato	ZMM	ZM Juárez
PM10	4°	8°	2°	6°	5°	7°	9°	3°	1°
O3	1°	2°	SC	SC	3°	5°	SC	4°	SC
CO	3°	1°	SC	2°	SC	SC	SC	4°	SC
SO2	4°	6°	SC	1°	3°	7°	2°	5°	SC
NO2	1°	SC	SC	SC	SC	SC	SC	2°	SC

Fuente: Cuarto almanaque de datos y tendencias de calidad del aire (2010).

ZMVM: Zona Metropolitana del Valle de México, ZMG: Zona Metropolitana de Guadalajara, ZMVT: Zona Metropolitana del Valle de Toluca, ZMM: Zona Metropolitana de Monterrey
SC: sin clasificar

De los contaminantes presentes en la atmósfera, los que mayor efecto tienen sobre la salud de la población son el ozono y las partículas suspendidas menores a diez micrómetros (PM10). En cuanto al PM10 las principales ciudades contaminantes de estos gases son la zona metropolitana de Juárez, Toluca y Monterrey. Y en cuanto al Ozono, el Valle de México, Guadalajara y León son las regiones más contaminadas. Según los últimos cálculos realizados, utilizando la mejor información disponible, en la Ciudad de México aún ocurren más de mil muertes al año atribuibles a la contaminación del aire tomando en cuenta solamente los niveles anuales encontrados para ozono y PM10. (Riojas, et al., 2012).

Las pérdidas ocasionadas por los fenómenos meteorológicos asociados a la contaminación pasaron de un promedio anual de 730 mdp durante el período 1989-1999 a 21,950 mdp por año en el periodo 2000-2012 (SEMARNAT, 2015). Además se estima que para el año 2050, México reducirá su capacidad productiva agrícola en 27%, dado a que para el 2030 las condiciones naturales no serán favorables para la producción de la mayoría de los cultivos (Cline, 2008).

El análisis comparativo elaborado por el INECC resalta la necesidad de la elaboración de información ambiental estatal de calidad, ya que indica que los datos reportados por las distintas redes de monitoreo son heterogéneos y la información obtenida resulta insuficiente para varias ciudades. En otras ciudades o localidades donde se ubican termoeléctricas o refinerías, no existen

monitoreos de la calidad del aire adecuados, por lo que se desconoce la situación real de contaminación (Rojas, et al., 2013).

Mientras el tema de la contaminación se agrava en México año con año, el presupuesto federal dedicado a la protección ambiental se reduce. En el periodo entre 2014 y 2018 la reducción acumulada del presupuesto asignado a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) fue de 61 por ciento, para la Comisión Nacional Forestal un decremento aproximado del 70 por ciento, y en el caso de la Comisión Nacional del Agua el ajuste alcanzó el 60 por ciento.

Tabla 2. Gastos en protección ambiental del sector público como porcentaje.

Año	GPA / CTADA ¹	Cambio % Anual	GPA / PIB ²	Cambio % Anual	GPA / UGTE ³	Cambio % Anual
2007	12.2%	24.1%	0.69%	15.0%	3.9%	11.5%
2008	12.6%	3.6%	0.75%	8.7%	3.5%	-9.0%
2009	13.5%	7.1%	0.85%	13.3%	4.3%	21.9%
2010	14.0%	3.7%	0.84%	-1.2%	4.4%	1.9%
2011	16.3%	16.7%	0.92%	9.5%	4.8%	9.2%
2012	14.4%	-12.0%	0.82%	-10.9%	4.4%	-8.8%
2013	13.0%	-9.5%	0.75%	-8.5%	3.7%	-14.0%
2014	14.2%	8.9%	0.74%	-1.3%	3.6%	-4.8%
2015	13.4%	-5.2%	0.67%	-9.5%	3.1%	-13.2%
2016	14.7%	9.6%	0.71%	6.0%	3.2%	1.9%
2017	13.5%	-8.2%	0.62%	-12.7%	3.1%	-1.9%
2018	12.2%	-9.9%	0.56%	-9.7%	2.8%	-9.1%

¹ Gastos en protección ambiental por unidad del costo total por agotamiento y degradación.

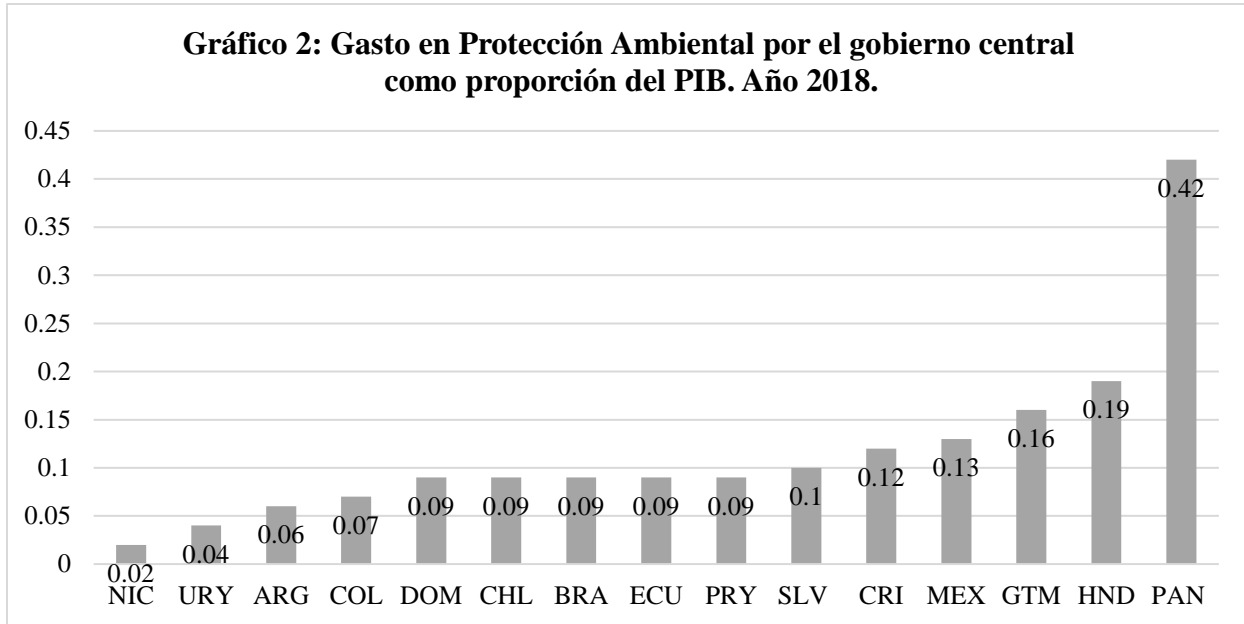
² Gastos en protección ambiental por unidad del PIB.

³ Gastos en protección ambiental por unidad del gasto total ejercido.

Fuente: INEGI (2019)

Para el año más reciente del que se dispone de información, 2018, los gastos en protección ambiental (GPA) alcanzaron el equivalente de 0.56% del producto interno bruto (PIB), según las Cuentas Económicas y Ecológicas de México que genera el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). INEGI considera los GPA como las erogaciones monetarias realizadas por la sociedad en su conjunto para prevenir, medir, controlar, disminuir o resarcir la contaminación o cualquier tipo de degradación ambiental, así como promover, gestionar y proteger el medio ambiente.

Como podemos apreciar en la tabla 2, los gastos en protección ambiental como proporción del PIB alcanzaron un máximo histórico del 0.92 por ciento en el 2011, a partir de este punto la cifra ha ido a la baja. Esto aplica también al costo total por agotamiento y degradación y el gasto por unidad del gasto total ejercido.



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información oficial de los países (2014).

En un contexto internacional la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), realiza un análisis comparativo entre 15 países de Latinoamérica para revisar su ratio GPA / PIB en el año 2018. Apreciamos que Panamá se encuentra en primer lugar con una cifra de 0.42 por ciento, y México se posiciona en quinto puesto con el 0.13 por ciento. Según el Reporte Mundial de Calidad del Aire 2018 de Air Visual y Greenpeace, los cinco países latinoamericanos que aparecen entre los 50 con peores índices de contaminación del aire en el mundo son: Perú que encabeza la lista en el puesto 21, seguido por Chile en el 26, México en el 33, Brasil en el 44 y Colombia en el 50.

Es importante mencionar que para la CEPAL los datos de gasto en protección del medio ambiente son los estimados a partir de respuestas oficiales a gasto funcional, pueden no coincidir con las

estimaciones de cuentas satélites del medio ambiente estimadas por los países en conjunto con la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL.

Observamos que en México, las instituciones, los compromisos internacionales y el marco regulatorio están vigentes, sin embargo, pierden sus medios de ejecución, el soporte indispensable de inversiones, personal suficiente, equipamientos, operación, insumos y muchos otros elementos, que sin ellos parece difícil el cumplimiento de las obligaciones públicas para proteger el medio ambiente, así como para involucrar al sector privado y social en esta tarea.

3.3. Hipótesis.

Al ser el principal gas contaminante en el país, las hipótesis del trabajo y el análisis de resultados se acota a los datos de dióxido de carbono (CO₂) vía fuentes fijas ofrecidos por el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). En esta sección se buscan identificar los patrones de contaminación más apremiantes en la estructura productiva mexicana, con el propósito de identificar los sectores y regiones económicas que podrían ser objetivo para la implementación de políticas en pro del medio ambiente.

Las hipótesis de este capítulo son las siguientes:

1. La emisión de dióxido de carbono (CO₂) en el país se concentra en los estados del centro de México, dada su concentración poblacional y demanda de bienes y servicios.
2. El sector de Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final es el principal contaminante directo en el país, sin embargo, la construcción y actividades manufactureras son las responsables de esta contaminación porque utilizan sus servicios como insumos en sus procesos de producción.

3.4. Antecedentes del análisis insumo producto con aplicaciones en economía ambiental.

En las últimas décadas, el modelo insumo producto se ha empleado para analizar aspectos relacionados con el medio ambiente y el análisis estructural de una región en específico. Este modelo proporciona una perspectiva desagregada del sistema productivo, lo que permite conocer las ramas demandantes de servicios ambientales, así como sus relaciones con el resto del aparato

productivo. Asimismo, a partir de este modelo es posible analizar las relaciones que las industrias mantienen con el sector externo, con las distintas categorías de la demanda final y con los distintos factores productivos. A partir de esta perspectiva, el análisis de la generación de residuos tóxicos por industria incluye aquellos que se derivan de la actividad productiva directa más los contaminantes generados indirectamente, es decir, aquellos producidos por actividades proveedoras de insumos, cuando se producen estas mercancías (Miller y Blair, 2009).

La matriz de coeficientes técnicos es clave para la experimentación con los datos que ofrece el modelo, pues estos coeficientes pueden interpretarse como las coordenadas de los puntos eficientes observados sobre las curvas de indiferencia de las diversas industrias, para un determinado momento en el tiempo, en el que se determina un vector de precios relativos. (Aroche, 2000)

Uno de los trabajos más actuales que involucra el monitoreo de la contaminación ambiental a través de la ventana insumo producto, es el realizado por Chapa y Ortega (2017), las autoras utilizan una matriz de contabilidad social mexicana para examinar los principales sectores contaminantes directa e indirectamente en la economía mexicana. Sus hallazgos sugieren al sector de generación de gas y agua, el carbón y las refinerías de petróleo como los altos emisores directos de la contaminación en el país, por otro lado las actividades de construcción, los generadores de electricidad, gas y agua, y el transporte terrestre como los principales “usuarios” finales de insumos que producen altos niveles de emisiones de CO₂.

El trabajo de Nápoles (2012) utiliza un modelo EIO (Environmental Input Output) y clasifica a los sectores estratégicos para atacar en mayor parte el problema de la contaminación atmosférica, en ellos se ubican las actividades relacionadas a la producción de electricidad, hierro y acero, la industria de transporte terrestre y la elaboración y distribución de petróleo y gas.

La investigación Lewis Gale (1995) utiliza de manera similar el modelo insumo producto para realizar un análisis de impacto, al observar la dinámica de emisiones de dióxido de carbono en México después de la implementación del TLCAN. El autor encuentra que la reducción de las emisiones de CO₂ del cambio de composición de las actividades económicas más intensivas en contaminación, en efecto, 'absorbe' el aumento de las emisiones relacionadas con el aumento

general de la actividad económica. En una línea similar, Aroche (2000) demuestra que la liberalización de la economía ha redundado en beneficios al medio ambiente, en cuanto a la operación manufacturera en el país. La idea radica en que se dejan de producir cantidades crecientes de contaminantes en el espacio nacional, puesto que se sustituyen insumos por bienes extranjeros.

La aplicación de temas ambientales en modelos insumo producto es amplia, sin embargo, la lista de referencias se acota cuando se busca la aplicación en modelos multirregion debido a la disponibilidad de información y la complejidad más avanzada en este tipo de investigación. La aplicación no se ha hecho aún para el caso mexicano, sin embargo, en otros países (en su mayoría europeos y asiáticos) se ha podido construir en años previos un modelo multirregional con el cual trabajar. En el artículo de Lenzen et al. (2004) se construye una matriz para Dinamarca y su dinámica con Alemania, Suecia, Noruega y el resto el mundo, con el objetivo de cuantificar el efecto multiplicador en emisiones de dióxido de carbono involucradas en el intercambio internacional; clasifican las regiones en autónomas, con intercambio unidireccional y con intercambio multidireccional de contaminantes. Hayami et al. (1999) se enfoca en monitorear el intercambio bilateral de emisiones de GEI entre Japón y Canadá; un hallazgo interesante en su estudio es que casi todo el CO₂ incorporado en las exportaciones japonesas es inducido por las importaciones, mientras que las emisiones de las exportaciones de Canadá fueron generadas por las respectivas industrias exportadoras.

En un contexto similar, McGregor et al. (2008) formulan un modelo insumo producto multirregional aplicado a las emisiones de CO₂ entre Escocia y el resto del Reino Unido, ampliado con la construcción de una matriz de contabilidad social; encuentran que existe un superávit comercial de CO₂ en Escocia, pues el 45% del gas generado en este país se debe al consumo externo de los demás países.

3.5. Metodología.

Las herramientas que se utilizan para desarrollar el modelo insumo producto aplicado a las emisiones de dióxido de carbono, son básicamente, la matriz elaborada en el capítulo 2 de la tesis, además de los datos regionales de emisiones de CO₂ por tipo de actividad económica.

La información ambiental se extrajo del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) para el 2013, homologándola con la información de la MIP 2013. Este reporte es un instrumento de política ambiental que difunde anualmente la información estatal sobre las emisiones y transferencias de las Sustancias RETC, listadas en la NOM-165-SEMARNAT-2013, que son generadas por los establecimientos sujetos a reporte conforme al marco legal vigente. Por medio de este registro se informa a las comunidades mexicanas cuál sustancia RETC y en qué cantidad es emitida al aire, al agua o al suelo, o transferida en los residuos peligrosos y en las descargas de agua al alcantarillado, por las actividades económicas sujetas a reporte ubicadas en el entorno (SEMARNAT, 2013).

Homologación de sectores económicos

Para poder trabajar con la información de las dos bases de datos principales, se hizo una homologación de los sectores reportados por el RETC y los que aparecen en la matriz insumo producto de México que se basa en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN). A continuación se presenta la tabla donde se visualiza la homologación, del lado derecho se encuentran los sectores reportados por el SCIAN y del lado izquierdo los reportados por el RETC. Aquellas celdas vacías de la columna “RETC” son sectores del SCIAN que no se pudieron homologar con la información reportada por el RETC, por tanto dejamos ese sector fuera del análisis.

Tabla 3: Homologación de sectores económicos entre RETC y SCIAN.

RETC	SCIAN	
Sector	Código	Sector
	11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza
	211	Extracción de petróleo y gas
Asbesto	212 - 213	Minería no petrolera
Generación de energía eléctrica	22	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final
	23	Construcción
Alimenticio y/o de consumo humano	311	Industria alimentaria
Bebidas y tabaco	312	Industria de las bebidas y del tabaco

Textiles, fibras e hilos	313 - 314	Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir
Textiles, fibras e hilos	315 - 316	Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos
Madera y productos	321	Industria de la madera
Celulosa y papel	322 - 323	Industrias del papel; Impresión e industrias conexas
Petróleo y petroquímica Química Pinturas y tintas Artículos y productos plásticos	324 - 326	Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule
Cemento y Cal Vidrio	327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
Artículos y productos metálicos Metalúrgica (incluye la siderúrgica)	331 - 332	Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
Automotriz Equipos y artículos electrónicos, eléctricos y domésticos	333 - 336	Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte
Madera y productos	337	Fabricación de muebles, colchones y persianas
	339	Otras industrias manufactureras
	431 - 461	Comercio
	48 - 49	Transportes, correos y almacenamiento
	51	Información en medios masivos
	52	Servicios financieros y de seguros
	53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
	54	Servicios profesionales, científicos y técnicos
	55	Corporativos
Tratamiento de residuos peligrosos	56	Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
	61	Servicios educativos
Servicios de salud y de asistencia	62	Servicios de salud y de asistencia social
	71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
	72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas

	81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales
	93	Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Fuente: INEGI (2019) y RETC (2014).

Las emisiones contaminantes de las actividades de Fabricación de textiles, fibras e hilos se dividen de acuerdo a la distribución del PIB entre los sectores de Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles y Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir (313 – 314) y el sector de Fabricación de prendas de vestir, curtido y acabado de cuero y piel, y Fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos (315 – 316). De manera similar, las emisiones del sector Madera y productos se distribuyen entre las actividades de la Industria de la madera (321) y la Fabricación de muebles, colchones y persianas (337).

Cabe destacar también que dos sectores reportados en el RETC no pudieron ser identificados por la clasificación del SCIAN, es el caso del sector de “Artículos y productos compuestos de diferentes materiales” y el sector de “Otros”. Por lo que las emisiones de estas actividades quedan fuera del alcance de nuestro estudio.

Desarrollo metodológico

La base metodológica para elaborar la matriz de emisiones CO₂ se basa en la literatura planteada por Miller y Blair (2009) y Pasinetti (1973) que busca identificar los emisores directos e indirectos de contaminación para cierto espacio económico. En nuestro caso se trabaja con la matriz insumo producto multirregional elaborada en el capítulo 2 de nuestra investigación, de manera que se observa el intercambio de emisiones de dióxido de carbono entre regiones económicas debido a los procesos productivos que se llevan a cabo en cada una de ellas.

Para desglosar las emisiones contaminantes de acuerdo con el usuario final de insumos intermedios con altas emisiones de CO₂, utilizamos el método de los efectos verticalmente integrados aplicado a la matriz multirregional.

Iniciamos definiendo cada uno de los componentes del operador de integración vertical, la matriz \hat{A} se define como la matriz multirregión de coeficientes técnicos, su elemento característico A^{R_1, R_2}

es una matriz que contiene los requerimientos sectoriales que la región R_2 necesita de la región R_1 . Esto aplicable para las cuatro regiones bajo investigación, la región norte (N), centro norte (CN), centro (C) y sur (S).

$$\widehat{A} = \begin{bmatrix} A^{N,N} & A^{N,CN} & A^{N,C} & A^{N,S} \\ A^{CN,N} & A^{CN,CN} & A^{CN,C} & A^{CN,S} \\ A^{C,N} & A^{C,CN} & A^{C,C} & A^{C,S} \\ A^{S,N} & A^{S,CN} & A^{S,C} & A^{S,S} \end{bmatrix}$$

La el factor $\widehat{M}y$ es una matriz diagonal con las cifras de producción bruta para cada sector y región económica.

$$\widehat{M}y = \begin{bmatrix} PB^N & 0 & 0 & 0 \\ 0 & PB^{CN} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & PB^C & 0 \\ 0 & 0 & 0 & PB^S \end{bmatrix}$$

Donde el elemento característico PB^{R_1} es una matriz diagonal con las cifras de la producción bruta por sector económico de la región R_1 ($pb_i^{R_1}$) para los “n” sectores incluidos en el modelo.

$$PB^{R_1} = \begin{bmatrix} pb_1^{R_1} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & pb_2^{R_1} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & pb_n^{R_1} \end{bmatrix}$$

El tercer factor es $\widehat{M}x$ una matriz diagonal que contiene las cifras de demanda final para cada sector y región económica.

$$\widehat{M}x = \begin{bmatrix} DF^N & 0 & 0 & 0 \\ 0 & DF^{CN} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & DF^C & 0 \\ 0 & 0 & 0 & DF^S \end{bmatrix}$$

Donde el elemento característico DF^{R_1} es una matriz diagonal con las cifras de la demanda final por sector económico de la región R_1 ($df_i^{R_1}$) para los “n” sectores incluidos en el modelo.

$$DF^{R_1} = \begin{bmatrix} df_1^{R_1} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & df_2^{R_1} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & df_n^{R_1} \end{bmatrix}$$

Finalmente el operador de integración vertical, denotado por la matriz \widehat{V} , se obtiene de la siguiente forma:

$$\widehat{V} = \widehat{M}y^{-1}(I - \widehat{A})^{-1}\widehat{M}x$$

La matriz de emisiones de CO₂ verticalmente integradas MV_{CO_2} , se obtiene pre multiplicando la matriz \widehat{V} por E_{CO_2} que es una matriz diagonal que contiene las emisiones de dióxido de carbono por unidad de producción (CO₂/ PB) emitidas por cada sector económico en cada región estudiada:

$$MV_{CO_2} = E_{CO_2}\widehat{V}$$

Donde:

$$E_{CO_2} = \begin{bmatrix} E_{CO_2}^N & 0 & 0 & 0 \\ 0 & E_{CO_2}^{CN} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & E_{CO_2}^C & 0 \\ 0 & 0 & 0 & E_{CO_2}^S \end{bmatrix}$$

Donde el elemento característico $E_{CO_2}^{R_1}$ es una matriz diagonal con las cifras de emisiones sectoriales de CO₂ por unidad de producto de la región R_1 ($e_i^{R_1}$) para los “n” sectores incluidos en el modelo.

$$E_{CO_2}^{R_1} = \begin{bmatrix} e_1^{R_1} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & e_2^{R_1} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & e_n^{R_1} \end{bmatrix}$$

El elemento característico de la matriz $E_{CO_2}^{R_1}$ es definido como $e_i^{R_1} = CO_2_i^{R_1} / PB_i^{R_1}$, que como anteriormente mencionamos, es la emisión de CO₂ por unidad de producto del sector “i” en la región R_1 .

Cada elemento de la matriz MV_{CO_2} , se observa como las emisiones de CO₂ asociadas con la producción de insumos intermedios provenientes del sector i que requiere del sector j para abastecer su demanda final. Por ejemplo el elemento característico de la matriz MV_{CO_2} de emisiones: $k_{1,2}^{R_1,R_2}$ es el valor de las emisiones de CO₂ asociadas a las compras de insumos del

sector 2 al 1, de la región R_2 a la región R_1 . De manera análoga el elemento característico de la matriz MV_{CO_2} de emisiones: $k_{1,2}^{R_1,R_2}$ es el valor de las emisiones de CO_2 asociadas a las ventas de insumos del sector 1 al 2, de la región R_1 a la región R_2 .

Ahora, para poder obtener el valor de emisiones totales vinculadas a las compras de insumos intermedios realizadas en la región R_1 por el sector “j” a todos los sectores económicos, es necesario premultiplicar la matriz MV_{CO_2} por “e” un vector de unos con dimensiones $(1 \times n)$ “n” sectores económicos.

$$MV_j^{R_1} = e' * MV_{CO_2}$$

Este es el efecto verticalmente integrado de las emisiones de CO_2 relacionadas con el sector “j”. Que se define como el total de CO_2 involucrado en las compras dentro de la región R_1 que el sector “j” le hace a los demás sectores económicos dentro de la región, así como los flujos entre regiones del modelo.

Por otro lado, los efectos directos pueden ser calculados como la suma de los elementos de la fila “i”, que arrojan las emisiones totales de CO_2 vinculadas a la producción dentro de la región R_1 del sector “i” mediante de la venta de insumos intermedios realizados a todos los sectores económicos. A continuación la operación matricial:

$$CO_{2i}^{R_1} = MV_{CO_2} * e$$

Este valor se define como las emisiones que emite el sector “i” en la región R_1 por el abastecimiento de insumos que este provee a los distintos sectores económicos dentro de la región y con las demás regiones incluidas en el modelo.

Multiplicadores de emisiones

Para el cálculo de los multiplicadores de emisiones seguimos la metodología clásica tomada de Miller y Blair, donde pre multiplicamos la matriz inversa de Leontief tomada del modelo

multirregional (previamente definida como \hat{A}) por una matriz diagonal con los requerimientos de emisiones CO_2 por unidad de producto (antes definida como E_{CO_2}):

$$MMCO2 = E_{\text{CO}_2}(I - \hat{A})^{-1}$$

El elemento característico de la matriz $MMCO2$ es: $m_{1,2}^{R_1,R_2}$, que representa el aumento en la emisión de CO_2 en el sector 1 de la región R_1 provocado por un incremento marginal de demanda final en el sector 2 de la región R_2 .

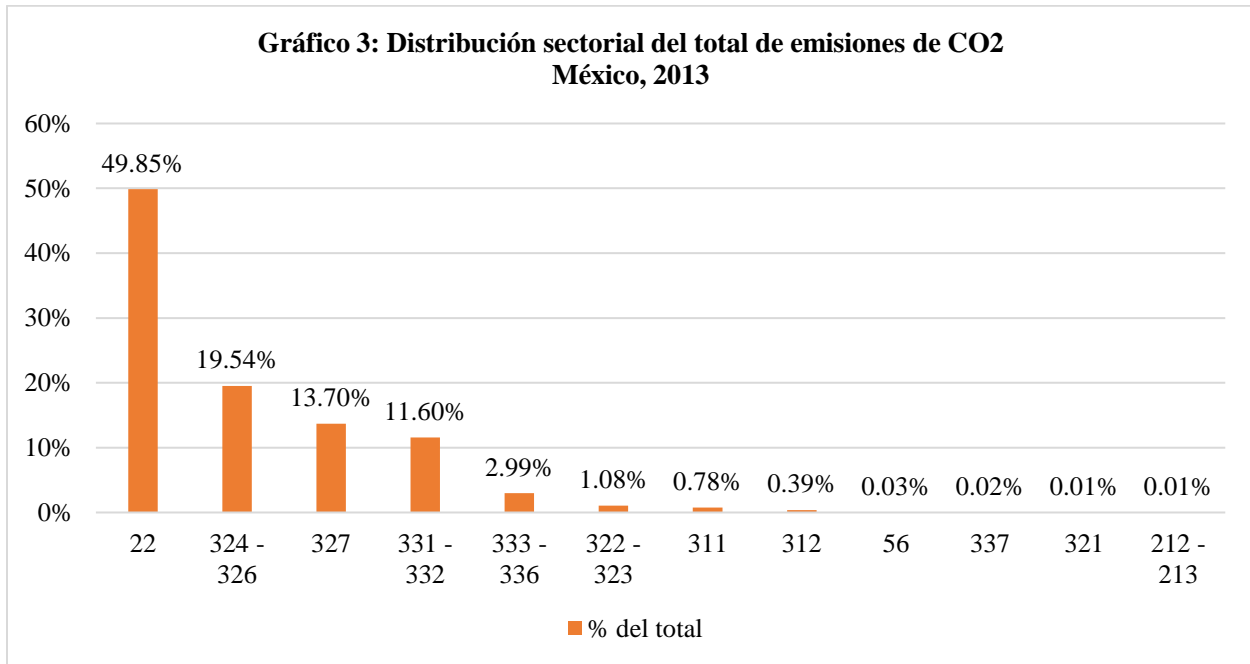
En nuestro análisis utilizamos el multiplicador clásico (cuando sumas los elementos que componen a una columna de la matriz de multiplicadores) que se define como el aumento en las emisiones de la economía cuando se incrementa la demanda final de un sector específico de una región específica. Por ejemplo, el multiplicador clásico para el sector “j” de la región R_1 lo definimos como $MCO2_j^{R_1}$, que se describe como el valor en el que incrementan las emisiones de CO_2 en el país, cuando se produce una inyección exógena vía demanda final en el sector “j” de la región R_1 . Un dato relevante en este indicador es que nos muestra el incremento de emisión dentro de la región, y lo que esta región le provoca de emisión a las demás regiones del modelo por los encadenamientos productivos interregionales existentes en la economía mexicana.

3.6. Análisis de resultados.

En este apartado se utiliza la información recolectada y descrita con anterioridad para identificar los sectores y regiones económicas que emiten los mayores niveles de contaminación en México. Utilizando las herramientas que brinda el modelo insumo producto podemos calcular la contaminación emitida directa e indirectamente por las distintas actividades económicas dentro del territorio mexicano.

Es importante recalcar que los resultados que se presentan en esta sección se apegan a la información que provee la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

Para el año 2013 se observó un total de 230,143.7 toneladas de dióxido de carbono emitidas en México. En la figura podemos observar los sectores económicos en los cuales se concentró mayormente la emisión de este contaminante.



Fuente: Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (SEMARNAT, 2018).

212 – 213 Minería no petrolera.

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final.

311 Industria alimentaria.

312 Industria de las bebidas y del tabaco.

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir.

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos.

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas.

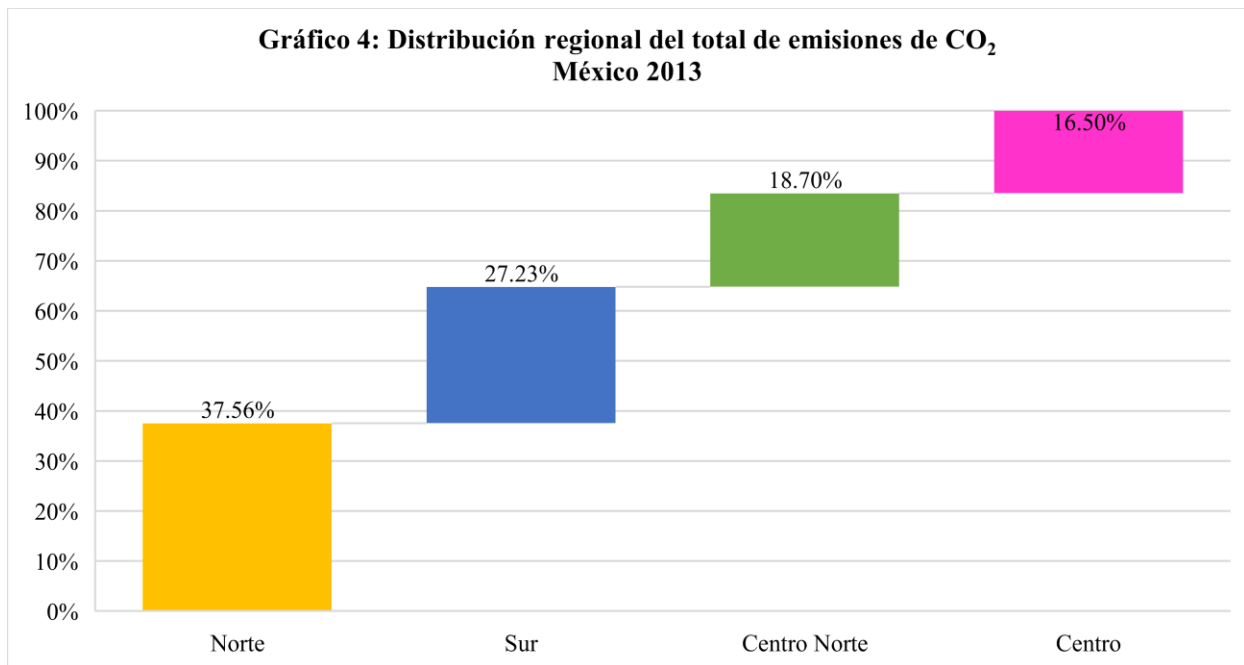
56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.

62 Servicios de salud y de asistencia social.

La emisión total principal en México es realizada por el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22), que aporta 114,515.11 toneladas de CO₂ representando aproximadamente el 50% de las emisiones totales del país. En los siguientes escalones se posicionan actividades del sector manufacturero. En particular, en el segundo puesto la rama relacionada a la Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; industria química; y la industria del plástico y del hule (324 – 326), que emiten 44,885.6 toneladas de CO₂, representando el 19.5% del total nacional, seguido por el sector de Fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327) con una participación del 13.7% en las emisiones nacionales. En cuarto lugar observamos a las Industrias metálicas básicas y Fabricación de productos metálicos (331 – 332) que emitieron 26,634.5 toneladas de dióxido de carbono y representaron el 11.6% de la contaminación relacionada a este gas.

Otros sectores contaminantes de menor magnitud son la Fabricación de maquinaria y equipo (333 – 336) que emite 6,872.3 toneladas de CO₂, y representa el 2.99% de las emisiones del país, seguida de la Industria del papel (322 – 323) que aporta el 1.08%.

Regionalmente hablando, en el gráfico 4 se observa la distribución del total de emisiones de dióxido de carbono en el país.



Fuente: Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (SEMARNAT, 2018).

Basados en el RETC 2013, se identifica que la región que acumula mayor cantidad de contaminación directa en el país es la región norte emitiendo 86,273.7 toneladas de CO₂ via actividades económicas, que representa aproximadamente el 37.6% de las emisiones totales de México. En segundo puesto se posiciona la región sur que emite 62,557.8 toneladas de CO₂ representando el 27.2% del total nacional. La región centro norte aporta con el 18.7% emitiendo 42,962.3 toneladas de CO₂ y la región sur con el 16.5% registrando 37,907.7 toneladas de CO₂ emitidas en el 2013.

A continuación, se analiza la “cadena de valor” de las emisiones de dióxido de carbono CO₂ por región económica, con el proposito de encontrar a los principales emisores directos e indirectos de contaminación vía oferta y demanda de insumos.

Se divide el análisis de cada región en dos partes, primero el análisis vía consumo intermedio donde, mediante las columnas de la matriz de emisiones generada, observamos las emisiones de cada sector provocadas por la demanda de insumos intra e intersectorial, dentro de la región y con el resto de las regiones económicas de México. Se utiliza como indicador la distribución sectorial del total de emisiones vía consumo intermedio, que se calcula como la proporción que cada sector aporta al total de la contaminación vía consumo intermedio de la región bajo análisis. Las bondades del modelo insumo producto nos permiten examinar la cadena de valor de la emisión de los sectores más contaminantes.

La segunda parte del análisis regional abarca el análisis vía oferta de insumos donde, mediante las filas de la matriz de emisiones generada, observamos las emisiones de cada sector provocadas por la oferta de insumos intra e intersectorial, dentro de la región y con el resto de las regiones económicas de México. Se utiliza como indicador la distribución sectorial del total de emisiones vía oferta de insumos, que se calcula como la proporción que cada sector aporta al total de la contaminación vía oferta de insumos de la región bajo análisis.

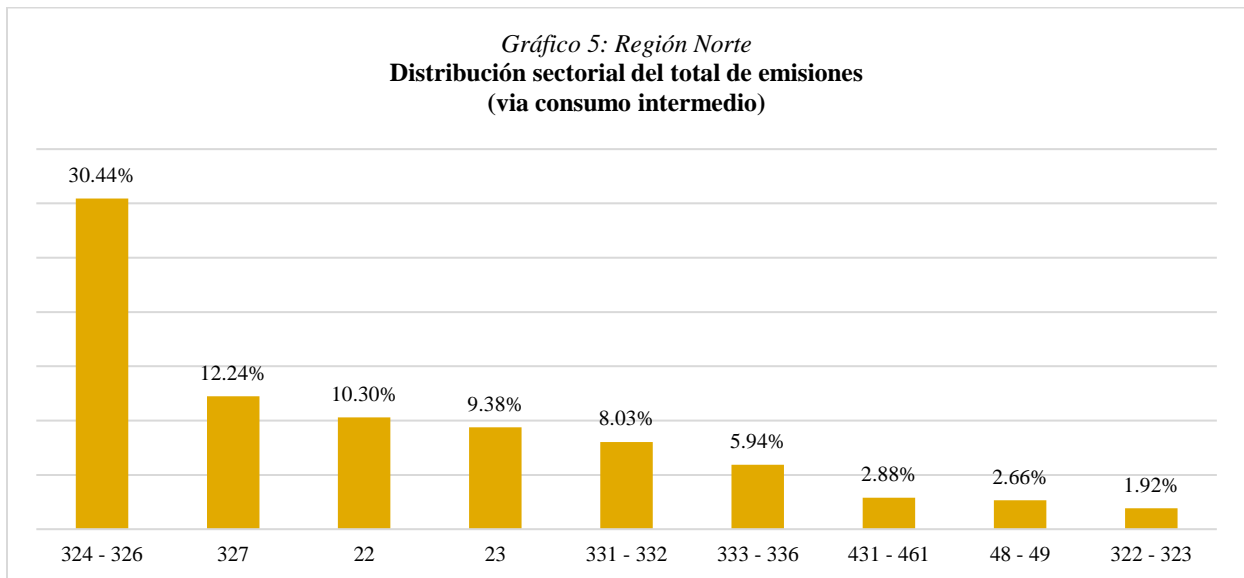
Región Norte

Análisis vía consumo intermedio

De acuerdo a las estimaciones basadas en el modelo, el consumo de insumos del norte del país hacia sí misma y a las demás regiones mexicanas provoca una emisión de 118,044.2 toneladas de CO₂ a la atmósfera, donde el 90.35% de esta emisión es producida por la demanda intrarregional

de insumos, el 9.65% restante se reparte entre las 3 regiones económicas que componen el resto del país. A continuación en la figura 5, se lista a los sectores de la región norte con mayor contribución en la generación de contaminación vía consumo intermedio.

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	En,n	En,cn	En,c	En,s
Centro Norte	Ecn,n	Ecn,cn	Ecn,c	Ecn,s
Centro	Ec,n	Ec,cn	Ec,c	Ec,s
Sur	Es,n	Es,cn	Es,c	Es,s



Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2013) y la SEMARNAT (2018).

212 – 213 Minería no petrolera.

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final.

311 Industria alimentaria.

312 Industria de las bebidas y del tabaco.

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir.

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos.

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas.

56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.

62 Servicios de salud y de asistencia social.

Se puede observar que el 30.4% de la contaminación via consumo intermedio de la región norte es producida por el sector de Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón, el vínculo comercial más significativo en términos de contaminación es con su mismo sector y con el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) dentro de la región, que genera 2,556.07 toneladas de CO₂ (7.1% del total sectorial), además de provocar emisiones más pequeñas en la zona sur, la relación con su mismo sector pero de la región sur del país genera 333.47 toneladas de CO₂ al año.

En segunda posición tenemos al sector de Fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327) que aporta el 12.2% del total de contaminación provocada vía consumo intermedio. Este sector comparte la situación mencionada anteriormente, los vínculos comerciales con mayor monto de contaminación son dentro de la misma región consigo misma y con el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) que genera 1,506.6 toneladas de CO₂ (10.4% del total sectorial).

En tercer puesto tenemos al sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) que aporta con el 10.3% del total de emisiones vía demanda de insumos de la región norte, el 96% de este valor se explica por la relación intrarregional con el mismo sector, además de provocar pequeños impactos en el sector de Derivados del petróleo (324 – 326) en la región sur.

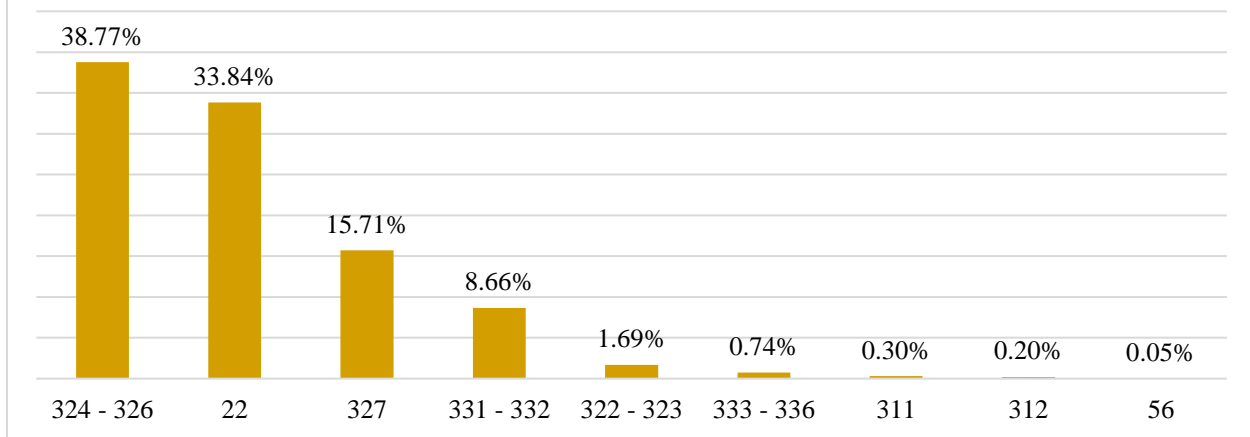
Análisis vía oferta de insumos

Ahora pasamos a analizar la dinámica de contaminación de la región norte desde una perspectiva de oferente de insumos.

Es decir, cuantificar la emisión de dióxido de carbono que está involucrada en las “ventas” de insumos que la región norte realiza entre regiones y sectores económicos.

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	En,n	En,cn	En,c	En,s
Centro Norte	Ecn,n	Ecn,cn	Ecn,c	Ecn,s
Centro	Ec,n	Ec,cn	Ec,c	Ec,s
Sur	Es,n	Es,cn	Es,c	Es,s

Gráfico 6: Región Norte
Distribución sectorial del total de emisiones
(via oferta de insumos)



Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2013) y la SEMARNAT (2018).

212 – 213 Minería no petrolera.

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final.

311 Industria alimentaria.

312 Industria de las bebidas y del tabaco.

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir.

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos.

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas.

56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.

62 Servicios de salud y de asistencia social.

Los resultados muestran que la región norte de México emite 131,829.8 toneladas de CO₂ anualmente como consecuencia de sus actividades como proveedora, donde el 80.9% se concentra en el comercio intrarregional, y el 19.1% restante debido a sus conexiones con el resto del país.

Los principales sectores contaminantes son, las actividades de Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón (324 – 326) que representan el 38.8% del total regional de emisiones por ventas, siendo el mismo sector el responsable de más del 60% de su contaminación. El sector

comercial del norte provoca una emisión de 1,421.18 toneladas de CO₂ por los insumos que le demanda, además este mismo sector proveniente del centro de la república provoca una emisión de 1,064.67 toneladas del gas. Por otro lado, se observa que dado el patrón de comercio con las actividades petroleras del sur del país, a estas se relaciona una emisión de 1,093.4 toneladas de CO₂.

En segundo puesto tenemos al sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) con el 33.84% del total regional. Una cuarta parte de la contaminación que genera se debe a los insumos que el mismo demanda, mientras que, las otras tres cuartas partes se dividen en sectores de la industria, comercio y construcción intrarregionales.

El sector de fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327) emite aproximadamente 20,708.42 toneladas de CO₂ como proveedor al año, representando el 15.71% del total regional. Principalmente su contaminación se genera por el comercio dentro de la región intrasectorialmente, además de los insumos que provee al sector construcción norte que generan 5,310.7 toneladas de CO₂ al año, representando el 25.6% del su total sectorial. Resaltan también el sector construcción del sur y centro norte del país como importantes causantes de contaminación en el sector de productos a base de minerales no metálicos (327).

Análisis de multiplicadores de emisiones

A continuación se realiza un análisis de multiplicadores, cuya intuición es muy similar a la que hemos visto en el capítulo pasado. El multiplicador en este caso cuantifica el incremento en las emisiones de CO₂ en un sector económico cuando se realiza una inyección exógena vía demanda final en la economía.

En la tabla 3 se muestran los cálculos para la región norte, además se calcula la proporción del impacto en las distintas regiones estudiadas. En primer puesto se encuentra el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22), cuya inyección vía demanda final provoca un incremento de 748.53

toneladas de dióxido de carbono anualmente, como se observa en la tabla casi todo el impacto se concentra dentro de la misma región.

En segundo puesto encontramos el sector de Fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327) cuya inyección exógena provoca un incremento de 452.21 toneladas de CO₂ en México, concentrando el 95.7% del impacto en la misma región, la zona sur absorbe 3% del impacto total.

En tercer puesto se encuentran las Industrias metálicas (331 – 332) cuyo impacto es de 144.91 toneladas de CO₂ por cada peso generado anualmente via demanda final, el impacto recae en un 88.1% en la misma región, en 7.9% en la región sur y en un 2% en las zonas centro y centro norte.

Se observan altos efectos interregionales en sectores como Otras industrias manufactureras (339) que provocan un incremento marginal de 30.02 toneladas de gas donde el 44.7% recae en la misma zona, 40.4% en la zona sur y 9.3% en la zona centro. Otro caso interesante es el sector de Minería no petrolera (212 – 213), cuyos incrementos via demanda final en la zona norte provocan un incremento de 32.25 toneladas de CO₂ al año, recayendo el 60% en la misma zona, 30% en el sur del país y 7.09% en el centro de la República.

Tabla 3: Región Norte					
Multiplicadores ambientales CO₂ y distribución regional de impactos					
Sector	Total	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
11	24.16	87.94%	1.00%	1.32%	9.74%
211	6.47	95.44%	0.33%	0.60%	3.64%
212 - 213	32.25	59.59%	3.93%	7.09%	29.40%
22	748.53	97.82%	0.04%	0.19%	1.95%
23	39.28	82.82%	1.47%	5.11%	10.59%
311	31.52	88.80%	1.34%	1.31%	8.55%
312	51.50	85.18%	1.24%	2.63%	10.96%
313 - 314	51.86	94.47%	0.32%	0.92%	4.29%
315 - 316	28.16	89.04%	0.72%	2.07%	8.16%
321	37.29	78.70%	2.43%	2.45%	16.42%
322 - 323	98.25	89.59%	0.60%	2.39%	7.43%
324 - 326	142.85	98.71%	0.07%	0.14%	1.08%
327	452.21	95.71%	0.65%	0.66%	2.98%

331 - 332	144.91	88.08%	1.92%	2.11%	7.90%
333 - 336	24.32	59.34%	4.30%	9.03%	27.33%
337	47.46	70.26%	3.09%	4.60%	22.04%
339	30.02	44.71%	5.63%	9.28%	40.38%
431 - 461	14.52	88.38%	0.46%	1.56%	9.60%
48 - 49	24.25	66.28%	0.68%	2.85%	30.19%
51	8.98	90.86%	0.74%	1.53%	6.87%
52	6.66	87.57%	1.10%	2.50%	8.83%
53	4.22	91.21%	0.56%	1.42%	6.82%
54	14.60	94.13%	0.44%	0.92%	4.52%
55	17.51	78.75%	1.73%	2.79%	16.72%
56	10.25	87.49%	0.49%	1.49%	10.53%
61	13.26	95.85%	0.21%	0.56%	3.38%
62	26.20	88.71%	0.39%	1.20%	9.70%
71	19.92	86.06%	0.76%	1.74%	11.43%
72	23.73	94.61%	0.39%	0.80%	4.21%
81	16.55	89.59%	0.72%	1.48%	8.21%
93	17.90	95.22%	0.35%	0.77%	3.66%

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2013) y la SEMARNAT (2018).

- 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza
- 211 Extracción de petróleo y gas
- 212 – 213 Minería no petrolera
- 22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final
- 23 Construcción
- 311 Industria alimentaria
- 312 Industria de las bebidas y del tabaco
- 313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;
- 315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.
- 321 Industria de la madera
- 322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.
- 324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.
- 327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
- 331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
- 333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.
- 337 Fabricación de muebles, colchones y persianas
- 339 Otras industrias manufactureras
- 431 – 461 Comercio
- 48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento
- 51 Información en medios masivos
- 52 Servicios financieros y de seguros
- 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
- 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
- 55 Corporativos
- 56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación

- 61 Servicios educativos
- 62 Servicios de salud y de asistencia social
- 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
- 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
- 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
- 93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

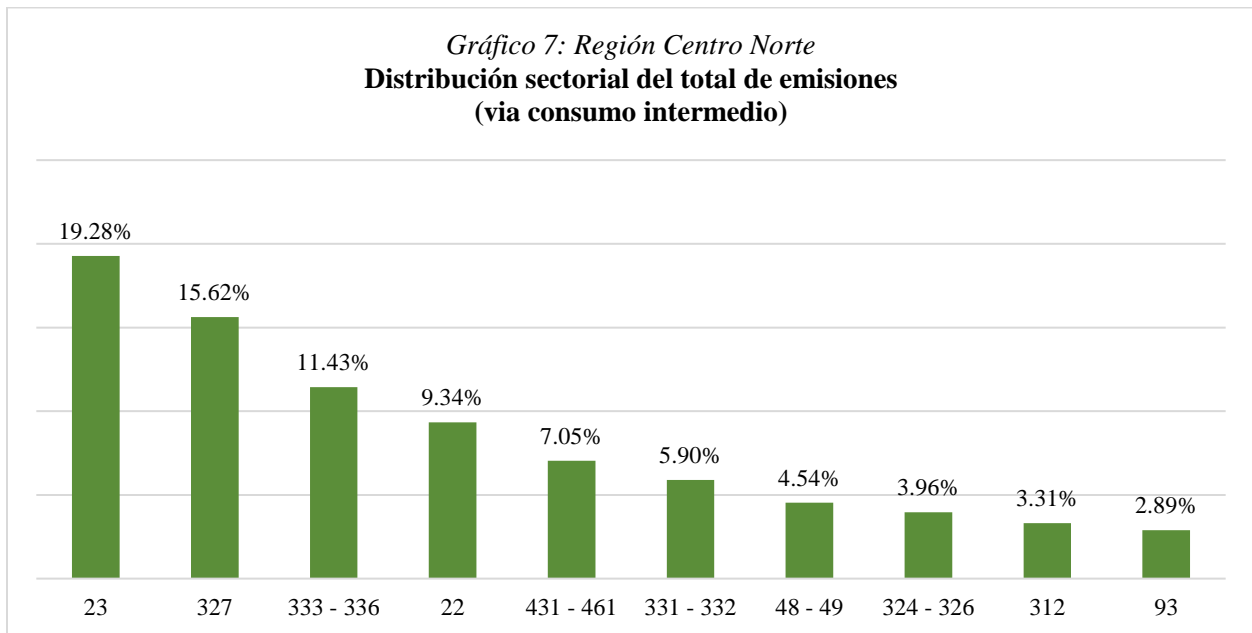
Región Centro Norte

Análisis vía consumo intermedio

De acuerdo a las estimaciones se encuentra que se emite un total de 52,807.7 toneladas de dióxido de carbono en México ocasionadas por las compras que la región centro norte gestiona, el 73.7% del total es ocasionado por el comercio intrarregional, y el 26.3% restante se produce por la conexión con el resto del país.

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	En,n	En,cn	En,c	En,s
Centro Norte	Ecn,n	Ecn,cn	Ecn,c	Ecn,s
Centro	Ec,n	Ec,cn	Ec,c	Ec,s
Sur	Es,n	Es,cn	Es,c	Es,s

En el gráfico 6 se observan los principales sectores contaminantes vía consumo intermedio en la región.



Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2013) y la SEMARNAT (2018).

- 212 – 213 Minería no petrolera.
- 22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final.
- 311 Industria alimentaria.
- 312 Industria de las bebidas y del tabaco.

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir.
315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos
321 Industria de la madera
322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.
324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos.
333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas.
56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.
62 Servicios de salud y de asistencia social.

La lista es encabezada por el sector de construcción (23) pues provoca una emisión de 10,183.7 toneladas de CO₂ vía demanda de insumos, en la matriz de emisiones podemos visualizar que el 49.1% del total (5,004.6 ton.) se debe a la demanda que este sector le adquiere intrarregionalmente a las actividades de fabricación de productos a base de minerales no metálicos, otros sectores predominantes en la misma región son; las industrias metálicas básicas (331 – 332) y el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) que producen 850.8 (8.4% del total) y 609.5 (6% del total) toneladas de CO₂ anuales, respectivamente, como consecuencia de la demanda de insumos del sector construcción.

Además, interregionalmente, la construcción del centro norte le provoca a la región centro una emisión de 1,043.5 toneladas de CO₂ (10% del total) por su demanda de insumos al sector de minerales no metálicos, y a la región norte le produce 704.6 toneladas de CO₂ (7% del total) por su demanda de productos derivados del petróleo y carbón (324 – 326).

En segunda posición tenemos al sector industrial dedicado a la fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327), que emite vía demanda de insumos un total de 8,246.9 toneladas de CO₂ (15.6% del total regional) por su relación como comprador en la economía. El efecto se concentra dentro de la región e intrasectorialmente en 92.7%, el 4% restante se debe a la emisión que el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y

de gas por ductos al consumidor final (22) produce como proveedor al sector 327, aproximadamente 325.4 toneladas de CO₂ representando el 4% del total sectorial.

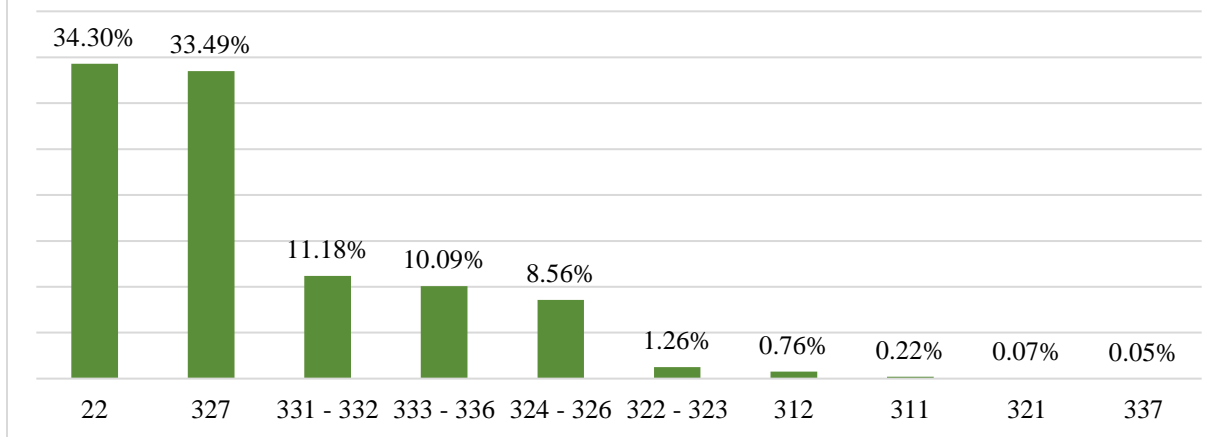
En tercera posición se encuentra el sector de fabricación de maquinaria y equipo (333 -336) que emite vía demanda un total de 6,026.6 toneladas de dióxido de carbono (CO₂) representando el 11.43% del total regional. La cadena de valor de este total sectorial se distribuye principalmente dentro de la región, en el mismo sector (67.2%), en el sector de industrias metálicas (331 - 332), el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22), y el de minerales no metálicos (327). Los impactos interregionales más elevados corresponden a la demanda de productos derivados del petróleo y carbón (324 – 326) que producen 243.9 toneladas de CO₂ en el norte del país y 172.7 toneladas en el sur por la demanda de insumos del sector de fabricación de maquinaria y equipo.

Análisis vía oferta de insumos

El análisis de emisiones de la región centro norte vía oferta de insumos nos arroja que en la región se producen 42,558.7 toneladas de CO₂ como consecuencia de las ventas que los sectores económicos realizan dentro de la región y con el resto del país. En la gráfico 8 se muestran los sectores económicos con mayor participación en las emisiones vía oferta.

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	En,n	En,cn	En,c	En,s
Centro Norte	Ecn,n	Ecn,cn	Ecn,c	Ecn,s
Centro	Ec,n	Ec,cn	Ec,c	Ec,s
Sur	Es,n	Es,cn	Es,c	Es,s

Gráfico 8: Región Centro Norte
Distribución sectorial del total de emisiones
(vía oferta de insumos)



Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2013) y la SEMARNAT (2018).

212 – 213 Minería no petrolera.

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final.

311 Industria alimentaria.

312 Industria de las bebidas y del tabaco.

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir.

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos.

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas.

56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.

62 Servicios de salud y de asistencia social.

Los dos principales sectores económicos responsables de la contaminación son el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) y el sector de Fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327) cuyas participaciones son de 34.4 y 33.5% del total de las emisiones de la región centro norte vía oferta de insumos, respectivamente.

El sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) emite 14,597.7 toneladas anualmente, su fuente principal es el comercio intrarregional, 4,599.4 toneladas (31.5% del total) son explicadas por las ventas que realiza al sector de Productos a base de minerales no metálicos (337), 1410.7 toneladas de gas (9.7% del total) se relacionan a ventas al sector petrolero, y 717.7 toneladas (5% del total) son por su relación con el sector de Servicios culturales y recreativos (71). Interregionalmente, la zona norte le provoca una emisión de 225.9 toneladas de CO₂ por su relación con la Industria del papel, y la zona centro un total de 211.3 toneladas por las ventas a Servicios financieros (52).

El sector de productos a base de minerales no metálicos (327) emite 14,252.82 toneladas de gas al año, cuya cadena de valor se concentra en las ventas intrarregionales a su propio sector, al sector construcción que le produce 5,004.6 toneladas anuales (35.1% del total sectorial) y al sector de la industria de las bebidas y el tabaco (312) que le requiere 378.1 toneladas anuales (2.7% del total) para sus necesidades de producción.

Análisis de multiplicadores ambientales

En el caso de la región centro norte los sectores que tienen un mayor impacto ambiental en la economía ante choques exógenos concentran su impacto intrarregionalmente, es el caso del sector de fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327) que emite 880.52 toneladas de CO₂ por cada incremento marginal al año. En segundo puesto se encuentra el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) que genera un incremento anual de 442.5 toneladas al año, las industrias metálicas básicas (331 – 332) incrementan 187.3 las emisiones del país y las Industrias de fabricación de productos derivados del petróleo y carbón (324 – 326) en 100.2 toneladas.

Por otra parte, la región centro norte afecta al resto del país por las interconexiones comerciales con los distintos sectores económicos y regiones estudiadas. En el sector agropecuario (11) el impacto recae mayormente en el norte del país, es decir por cada incremento marginal de la demanda final en la región centro norte, se incrementan las emisiones de CO₂ en el norte del país en 7.1 toneladas por año (45.1% del impacto total nacional). Para la región centro la principal afectación indirecta se realiza vía el sector construcción, pues el 11.2% del impacto total recae en

esta zona, aprox. 5.01 toneladas de CO₂ anuales. Y para la región sur, el sector comercial del centro norte provoca un incremento en las emisiones de 5.3 toneladas por cambio marginal exógeno (25% del impacto total nacional),

Tabla 4: Región Centro Norte Multiplicadores ambientales CO₂ y distribución regional de impacto					
Sector	Total	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
11	15.81	45.11%	26.83%	3.88%	24.18%
211	4.92	9.95%	86.47%	0.54%	3.03%
212 - 213	21.83	31.63%	45.22%	4.69%	18.46%
22	442.52	3.09%	94.71%	0.23%	1.98%
23	44.77	14.55%	65.89%	11.21%	8.34%
311	18.17	32.63%	46.24%	3.51%	17.63%
312	44.59	24.44%	53.77%	8.71%	13.09%
313 - 314	35.88	20.00%	70.99%	1.14%	7.87%
315 - 316	21.14	30.98%	56.23%	2.16%	10.63%
321	25.53	41.91%	31.24%	4.04%	22.81%
322 - 323	88.97	11.73%	81.03%	2.17%	5.06%
324 - 326	100.18	3.15%	95.83%	0.14%	0.88%
327	880.52	1.25%	97.04%	0.99%	0.72%
331 - 332	187.32	3.60%	93.51%	0.45%	2.44%
333 - 336	66.85	6.01%	89.55%	0.91%	3.53%
337	39.06	24.31%	59.28%	2.69%	13.72%
339	27.06	12.72%	78.79%	1.05%	7.44%
431 - 461	10.14	28.70%	51.27%	3.79%	16.23%
48 - 49	21.15	39.56%	33.00%	2.36%	25.09%
51	7.09	15.35%	76.32%	1.39%	6.94%
52	5.05	30.10%	56.57%	3.26%	10.08%
53	2.80	25.80%	58.10%	3.24%	12.87%
54	10.60	16.14%	73.95%	1.44%	8.47%
55	11.56	7.90%	87.15%	0.82%	4.13%
56	7.14	18.62%	69.41%	1.40%	10.57%
61	7.38	19.18%	67.27%	2.92%	10.63%
62	21.20	35.07%	41.21%	2.39%	21.33%
71	14.26	19.44%	68.27%	1.65%	10.64%
72	16.47	30.74%	49.12%	4.67%	15.47%
81	13.90	28.54%	51.76%	2.93%	16.78%
93	11.84	26.06%	57.77%	2.75%	13.42%

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2013) y la SEMARNAT (2018).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas

339 Otras industrias manufactureras

431 – 461 Comercio

48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento

51 Información en medios masivos

52 Servicios financieros y de seguros

53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles

54 Servicios profesionales, científicos y técnicos

55 Corporativos

56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación

61 Servicios educativos

62 Servicios de salud y de asistencia social

71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos

72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas

81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales

93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Región Centro

Análisis vía consumo intermedio

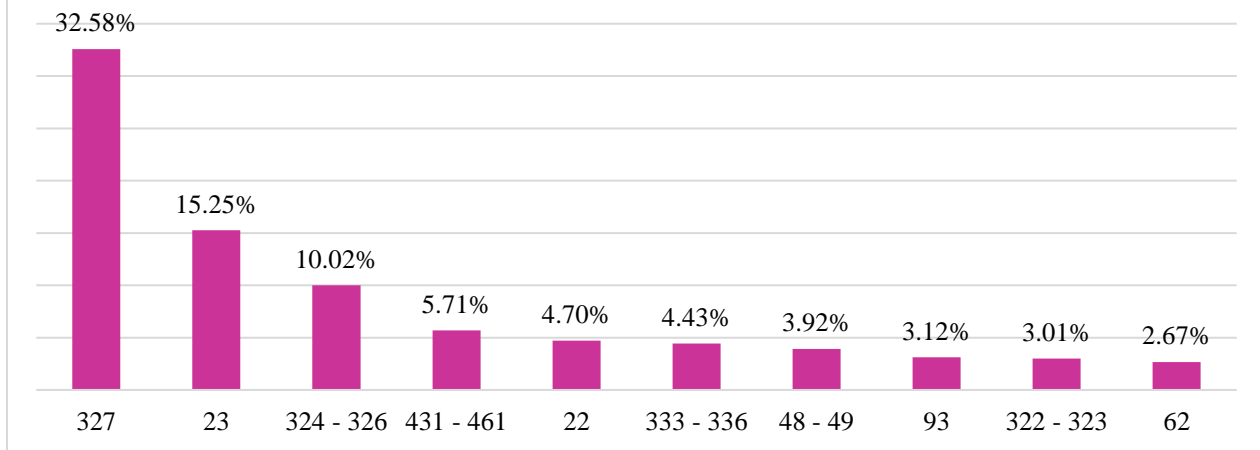
En el análisis de la región centro que es donde se concentra una de nuestras hipótesis arroja que la región produce por demandar insumos un total de 84,408.5 toneladas de dióxido de carbono (CO₂) por la adquisición de insumos a las distintas actividades económicas en las diferentes regiones

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	En,n	En,cn	En,c	En,s
Centro Norte	Ecn,n	Ecn,cn	Ecn,c	Ecn,s
Centro	Ec,n	Ec,cn	Ec,c	Ec,s
Sur	Es,n	Es,cn	Es,c	Es,s

de México. El 74.4% de esta emisión se produce por conexiones intrarregionales, el restante 26% es emitido por las distintas regiones económicas como consecuencia de su vínculo comercial con el centro del país.

En el gráfico 9 se puede apreciar a los sectores con mayores emisiones vinculadas a la región, mostrando el porcentaje que representan del total regional.

Gráfico 9: Región Centro
Distribución sectorial del total de emisiones
(via consumo intermedio)



Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2013) y la SEMARNAT (2018).

212 – 213 Minería no petrolera.

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final.

311 Industria alimentaria.

312 Industria de las bebidas y del tabaco.

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir.

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos.

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas.

56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.

62 Servicios de salud y de asistencia social.

Encabeza la lista el sector de fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327), ya que produjo en 2013, 27,494.9 toneladas de CO₂ al ser demandante de insumos intermedios de otros sectores y regiones económicas, siendo el 32.6% del total regional. La cadena de esta emisión se concentra intrarregionalmente en el mismo sector, en 90.2%. Seguido de compra de insumos al sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22), que produce 623 toneladas de CO₂ en la misma región por la conexión comercial entre sectores.

El sector industrial de fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327) del centro del país además provoca impactos en los sectores de Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) del resto de la república, en la región norte genera una emisión de 700.3 toneladas anuales (2.5% del total), en la región sur un total de 427.3 toneladas anuales (1.6% del total), y en la región centro norte 211.3 toneladas (0.8% del total).

Con una brecha considerable en segundo puesto se encuentra el sector Construcción (23) que produce 12,873.5 toneladas de CO₂, 15.6% del total regional. Las emisiones vía demanda se producen por su relación intrarregional con el sector de Productos a base de minerales no metálicos (327) que emite 9,416.7 tons de CO₂ anualmente (73.2% del total sectorial) a causa de los insumos que le provee a la Construcción. Además el sector Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) emite al año 646.7 tons de CO₂ (5% del total sectorial) por esta misma razón. En cuanto a emisiones vía demanda de insumos en otras zonas, se generan 548.7 toneladas de gas (4.3% del total sectorial) en el sector de Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) de la región norte como consecuencia de proveer insumos a las actividades de Construcción.

El sector de Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón produce el 10.2% de las emisiones de la región por demanda de insumos, su cadena de valor de contaminación se concentra en la misma región, dentro de la compra de insumos intrasectoriales, y la demanda de servicios del sector Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22).

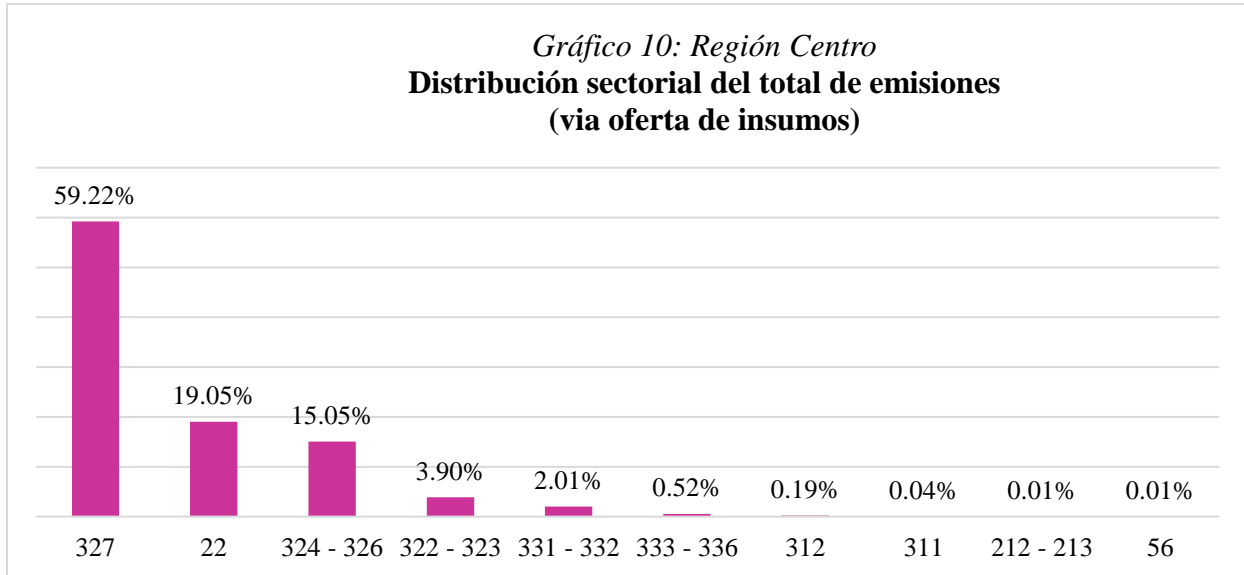
Análisis vía oferta de insumos

En cuanto a la cuantificación de emisiones directas de la región, que se produce por su oferta de insumos al resto del país se cuantifica un total de 69,666.8 toneladas de CO₂, donde el 90.1% de este efecto es por los encadenamientos

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	En,n	En,cn	En,c	En,s
Centro Norte	Ecn,n	Ecn,cn	Ecn,c	Ecn,s
Centro	Ec,n	Ec,cn	Ec,c	Ec,s
Sur	Es,n	Es,cn	Es,c	Es,s

hacia adelante que existen intrarregionalmente. El 9.9% restante es provocado por los encadenamientos con el resto del país.

En el gráfico 10 se presentan los principales sectores contaminantes vía oferta de insumos en la región centro.



Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2013) y la SEMARNAT (2018).

212 – 213 Minería no petrolera.

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final.

311 Industria alimentaria.

312 Industria de las bebidas y del tabaco.

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir.

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos.

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas.

56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.

62 Servicios de salud y de asistencia social.

Con una dispersión considerable el sector de Fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327) es el principal emisor de contaminación de la región vía oferta, emite un total de

41,254.9 toneladas de CO₂, representando casi el 60% del total regional. Esta cifra se particiona en la venta de insumos intrasectoriales en 60.1% del total, seguido de las ventas al sector Construcción de la región que le produce 9,416.7 toneladas de gas (22.8% del total sectorial). Además interregionalmente las actividades de la Construcción provocan que se contamine en una ligera proporción relativa, en el sur se producen 1,846.2 toneladas de CO₂ por la conexión entre estos dos sectores, y en la región centro norte 1,043.5 toneladas.

Hablando del sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) produce un total de 13,270.13 toneladas de gas, representando el 19% del total regional. La cadena de valor se concentra en 28.3% en el comercio intrasectorial, seguido de los servicios que le otorga al sector de Comercio (431 – 461) en 10.5%, al sector de Construcción (23), Servicios educativos (61) y la Fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327), en aproximadamente 5% del total sectorial cada uno de ellos.

En tercer puesto se posiciona la industria de Productos derivados del petróleo y carbón (324 – 326) que tiene una emisión total de 10,484.9 toneladas de gas, representando el 15% del total regional. El 66% del total de este sector se relaciona a las ventas intrarregionales a su misma industria, además sectores que le producen alto número de emisiones es el sector de Transporte (48 – 49), el Comercio (431 – 461) y los Servicios de salud (62).

Análisis de multiplicadores ambientales

Los sectores con multiplicadores de emisiones más elevados concentran su impacto dentro de la región, es el caso del sector de Productos a base de minerales no metálicos (327) que tiene un multiplicador de 635.8 toneladas de CO₂ anuales, el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) reporta una cifra de 295.4 toneladas anuales, ambos concentran entre el 92 – 97% de sus emisiones en la zona centro, no contribuyen a grandes efectos interregionales.

Por otro lado, sectores como el de Información en medios masivos (51), Servicios corporativos (55), Servicios financieros y de seguros (52) y Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos

y servicios de remediación (56) concentran entre el 42 – 47% del efecto multiplicador en emisiones para la región norte.

El sector que impacta más a la región centro norte es el de Fabricación de maquinaria y equipo (333 – 336) recayendo 8.7% de la emisión total en esta zona. Para la región sur vemos que sectores de Servicios corporativos (55), Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación (56), el sector comercial (48 – 49) y la Industria textil (313 – 314) provocan que el impacto del multiplicador recaiga en alrededor un 26 – 25% en el sur del país.

Tabla 5: Región Centro Multiplicadores ambientales CO2 y distribución regional de impacto					
Sector	Total	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
11	9.69	16.08%	1.83%	74.86%	7.23%
211	2.30	12.45%	1.74%	78.44%	7.37%
212 - 213	19.43	5.24%	1.00%	90.51%	3.26%
22	295.44	1.61%	0.44%	96.88%	1.07%
23	41.03	8.13%	2.52%	83.04%	6.31%
311	12.79	35.93%	4.16%	43.35%	16.56%
312	36.56	8.43%	1.73%	84.65%	5.18%
313 - 314	24.23	41.40%	5.15%	28.31%	25.14%
315 - 316	14.48	41.22%	4.26%	32.06%	22.46%
321	15.72	12.50%	2.12%	78.84%	6.54%
322 - 323	56.37	13.84%	1.41%	76.31%	8.44%
324 - 326	35.56	6.78%	0.26%	91.31%	1.65%
327	635.84	3.79%	0.93%	92.80%	2.48%
331 - 332	68.28	8.25%	4.22%	75.27%	12.26%
333 - 336	22.71	24.38%	8.67%	43.22%	23.73%
337	26.34	31.38%	6.16%	40.56%	21.90%
339	18.24	22.73%	6.41%	53.87%	16.98%
431 - 461	7.00	29.03%	4.71%	47.28%	18.98%
48 - 49	11.80	40.78%	1.41%	32.52%	25.29%
51	4.80	46.71%	6.33%	22.49%	24.47%
52	3.72	43.33%	5.10%	29.80%	21.76%
53	2.08	30.74%	5.64%	43.68%	19.94%
54	7.61	41.33%	5.63%	28.44%	24.59%
55	8.99	43.97%	5.31%	25.05%	25.67%
56	5.13	41.64%	4.68%	27.78%	25.89%
61	6.28	27.80%	7.07%	46.46%	18.67%
62	13.40	38.91%	2.75%	34.02%	24.32%
71	9.44	35.90%	5.33%	36.09%	22.68%

72	11.30	17.87%	4.12%	66.94%	11.07%
81	9.59	35.65%	5.08%	35.40%	23.87%
93	8.40	33.75%	5.26%	40.38%	20.62%

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2013) y la SEMARNAT (2018).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química;

Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas

339 Otras industrias manufactureras

431 – 461 Comercio

48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento

51 Información en medios masivos

52 Servicios financieros y de seguros

53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles

54 Servicios profesionales, científicos y técnicos

55 Corporativos

56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación

61 Servicios educativos

62 Servicios de salud y de asistencia social

71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos

72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas

81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales

93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Región Sur

Análisis vía consumo intermedio

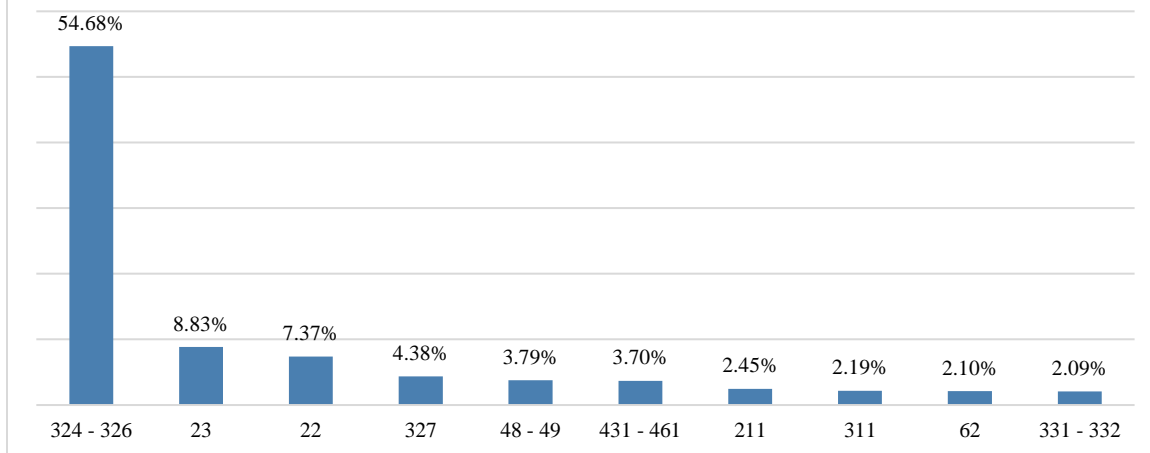
Para finalizar el estudio de la dinámica de emisiones contaminantes en se revisa la situación de la región sur del país. Con la matriz de emisiones de CO₂ se obtiene que aproximadamente la región emite vía consumo intermedio un total de 104,150.3 toneladas de dióxido de carbono (CO₂).

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	En,n	En,cn	En,c	En,s
Centro Norte	Ecn,n	Ecn,cn	Ecn,c	Ecn,s
Centro	Ec,n	Ec,cn	Ec,c	Ec,s
Sur	Es,n	Es,cn	Es,c	Es,s

El 91.3% de esta cifra se adjudica a las operaciones comerciales de las actividades económicas dentro de la región, el 8.7% restante se reparte en las compras que la región hace a las 3 zonas restantes.

Como se observa en el gráfico 11, existe una gran brecha entre los sectores más contaminantes, pues las actividades de Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón (324 – 326) son responsables del 54.7% del total de emisiones por demanda de insumos en la región. La cadena productiva de esta contaminación se concentra en 96.8% dentro de la región en el mismo sector, seguido por la contaminación producida al sector Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) de la zona que produce 824.8 toneladas de CO₂ por su oferta de servicios al sector de Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón (324 – 326). Además, abastece sus necesidades productivas con insumos del norte del país, le provoca al sector de Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) del norte una emisión de 391.4 toneladas de CO₂ anualmente y la demanda a su propio sector provoca 223.4 toneladas de gas anuales en el norte de México.

Gráfico 11: Región Sur
Distribución sectorial del total de emisiones
(via consumo intermedio)



Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2013) y la SEMARNAT (2018).

212 – 213 Minería no petrolera.

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final.

311 Industria alimentaria.

312 Industria de las bebidas y del tabaco.

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir.

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos.

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas.

56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.

62 Servicios de salud y de asistencia social.

Le sigue el sector Construcción con una emisión anual de 9,194.9 toneladas de CO₂ que representan el 8.8% del total regional, su relación con el sector de Productos a base de minerales no metálicos es la más contaminante, pues en el sur le produce 2,391.7 toneladas de gas (26% del total sectorial) y en el centro de la República un total de 1,846.2 toneladas (20.1% del total sectorial). Además provoca emisiones importantes dentro de la región en sectores de Productos derivados del petróleo y carbón (324 – 326), Industrias metálicas (331 – 332) y en el sector de

Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22).

En cuanto al sector de Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) se reporta que emite vía demanda de insumos un total de 7,675.4 toneladas de CO₂ como consecuencia de su demanda de insumos a los distintos sectores en las diferentes regiones económicas, esto corresponde al 7.4% regional. La cadena productiva de la contaminación se concentra principalmente en el mismo sector en 91.2%, seguido por la emisión que le causa al sector de Derivados de petróleo y carbón (324 – 326) de 588.6 toneladas de gas al año.

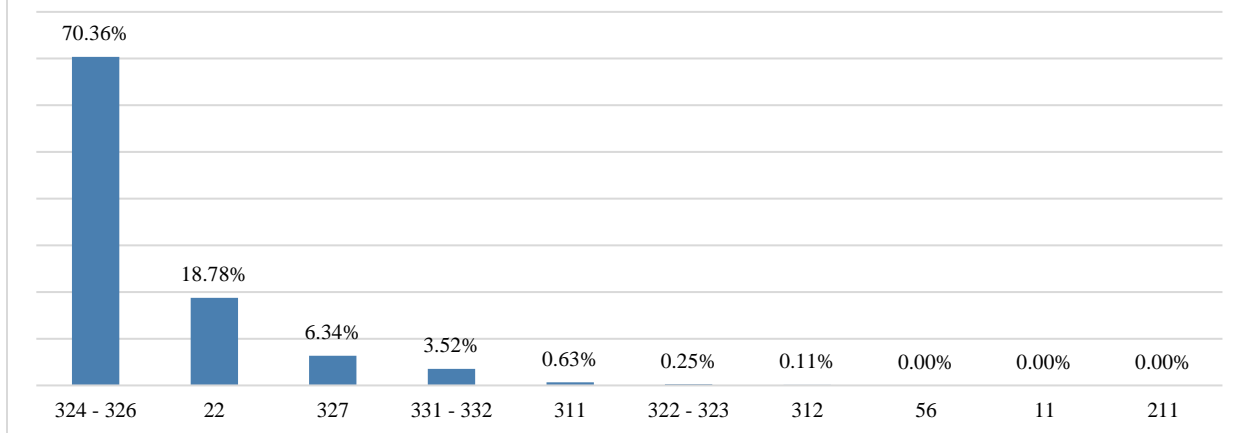
Análisis vía oferta de insumos

De acuerdo a las cifras estimadas la región sur emite directamente un total de 115,355.4 toneladas de dióxido de carbono debido a su oferta de insumos con las distintas regiones y actividades económicas. El 82.5% de esta cifra se produce dada las necesidades productivas de los sectores dentro de la región, el 17.5% dada las exportaciones de insumos a otras regiones mexicanas.

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	En,n	En,cn	En,c	En,s
Centro Norte	Ecn,n	Ecn,cn	Ecn,c	Ecn,s
Centro	Ec,n	Ec,cn	Ec,c	Ec,s
Sur	Es,n	Es,cn	Es,c	Es,s

En el siguiente gráfico se muestran los sectores más contaminantes a través de efectos directos (oferta de insumos).

Gráfico 12: Región Sur
Distribución sectorial del total de emisiones
(via oferta de insumos)



Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2013) y la SEMARNAT (2018).

212 – 213 Minería no petrolera.

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final.

311 Industria alimentaria.

312 Industria de las bebidas y del tabaco.

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir.

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos.

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas.

56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.

62 Servicios de salud y de asistencia social.

Tal como en el análisis vía demanda, el principal sector contaminante corresponde a las actividades de Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón (324 – 326) que emiten un total de 81,168.4 toneladas de CO₂ que representan el 70.4% del total regional. Esta contaminación se concentra en la misma región ofreciendo insumos al mismo sector (324 – 326) representando el 67.9% del total, además la demanda por parte del sector de Transporte (48 – 49) le provoca una emisión de 3,424.5 toneladas de gas contaminante, el sector de Construcción (23) un total de 1,600.4 toneladas y el sector de Servicios de salud (62) 1,566.08 toneladas.

Interregionalmente la conexión con el norte del país provoca impactos en la salud ambiental de la región sur, el sector de Maquinaria y equipo (333 – 336) le provoca una emisión de 1,260.5 toneladas anuales, el Transporte (48 – 49) una cifra de 910.81 toneladas y el sector Construcción (23) 853.9 toneladas de dióxido de carbono

El sector de Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) del sur del país reporta un total de 21,667.2 toneladas de CO₂ al año, el 32.3% de esta emisión se concentra por los insumos que provee intrasectorialmente. El resto se reparte en actividades de Comercio (431 – 461), Servicios gubernamentales (93), Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón (324 – 326), Servicios educativos (61), entre otros sectores dentro de la misma región.

La región norte provoca una emisión de 493.5 toneladas de gas anuales por su relación comercial en los sectores de Maquinaria y equipo, y la región centro una emisión de 446.8 toneladas por las actividades de Comercio que dependen del sector de Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) del sur de la república.

Análisis de multiplicadores ambientales

A continuación, en la tabla 6 se presentan los resultados de los efectos multiplicadores ambientales para cada sector económico en la zona sur de México.

Observamos que los sectores con impactos en la atmósfera más importantes son, el sector de Fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327) con una emisión de 596 toneladas de CO₂ al año por cada incremento vía demanda final, seguido del sector de Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) con 589.81 toneladas y los sectores de Maquinaria y equipo (324 – 326) con 263.8 toneladas anuales. Es algo interesante observar que todos los sectores económicos concentran el efecto multiplicador en más del 60% dentro de la misma región, únicamente con la excepción del sector petrolero (211) que produce importantes emisiones en la región norte del país por cambios vía demanda final debido a su conexión sectorial con la industria manufacturera de esta zona.

Tabla 6: Región Centro
Multiplicadores ambientales CO2
y distribución regional de impacto

Sector	Total	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
11	24.42	11.80%	1.27%	1.30%	85.63%
211	5.28	59.75%	2.31%	4.51%	33.42%
T212 - 213	46.15	2.25%	0.31%	1.03%	96.41%
22	589.81	0.65%	0.14%	0.16%	99.05%
23	36.13	16.64%	2.49%	21.33%	59.54%
311	37.42	7.00%	0.57%	1.04%	91.40%
312	62.13	3.83%	0.53%	3.54%	92.09%
313 - 314	54.18	8.48%	0.24%	0.56%	90.71%
315 - 316	30.96	15.69%	0.40%	1.28%	82.63%
321	38.98	6.70%	0.76%	1.34%	91.19%
322 - 323	141.41	6.13%	0.33%	2.24%	91.31%
324 - 326	273.85	1.19%	0.12%	0.21%	98.47%
327	596.04	2.10%	0.36%	3.81%	93.73%
331 - 332	269.31	1.85%	0.69%	0.38%	97.08%
333 - 336	31.69	2.78%	1.84%	2.05%	93.33%
337	58.47	3.61%	0.44%	0.76%	95.19%
339	40.28	2.00%	0.37%	0.69%	96.93%
431 - 461	14.09	7.42%	0.62%	2.07%	89.88%
48 - 49	36.00	3.42%	0.28%	0.54%	95.75%
51	8.72	7.62%	0.60%	1.17%	90.61%
52	6.44	17.40%	0.86%	2.95%	78.79%
53	3.68	11.54%	1.14%	2.58%	84.74%
54	14.50	5.42%	0.39%	1.15%	93.05%
55	18.39	2.38%	0.25%	0.59%	96.78%
56	10.46	4.54%	0.34%	0.93%	94.19%
61	9.29	10.94%	1.97%	2.42%	84.67%
62	33.44	5.22%	0.51%	0.89%	93.38%
71	19.76	4.51%	0.34%	0.96%	94.20%
72	17.98	27.02%	3.22%	5.41%	64.35%
81	17.01	8.96%	1.09%	2.04%	87.91%
93	16.42	9.44%	0.94%	1.80%	87.82%

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2013) y la SEMARNAT (2018).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;
315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.
321 Industria de la madera
322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.
324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química;
Industria del plástico y del hule.
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas
339 Otras industrias manufactureras
431 – 461 Comercio
48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento
51 Información en medios masivos
52 Servicios financieros y de seguros
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
55 Corporativos
56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
61 Servicios educativos
62 Servicios de salud y de asistencia social
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

3.7. Conclusiones

Después de un análisis exhaustivo dentro de nuestro modelo insumo producto de emisiones contaminantes, el principal hallazgo de esta sección se basa en que para catalogar a una actividad o región económica dentro de los principales contaminantes del país es necesario observar desde distintas perspectivas su comportamiento de emisiones. En esta tesis, utilizando las bondades del modelo, se desagregan las emisiones de cada sector y región en emisiones vía demanda y vía oferta de insumos. Las emisiones vía oferta corresponden a las que se involucran en las ventas de insumos que realiza un sector económico dentro de cierta región económica al resto de actividades y partes del país, el sector en cuestión las está produce directamente mediante los insumos que le requieren. Por otro lado están las emisiones vía consumo intermedio, que son producidas por que cierto sector económico le demanda insumos a otras regiones y actividades que son las que terminan emitiendo gases contaminantes, y esto muchas veces no se observa o se cuantifica en las cifras que publican los inventarios o reportes ambientales de los países. Es importante señalar que en un modelo

interregional las emisiones vía oferta suceden en la región que se este analizando, por otro lado las emisiones vía consumo intermedio suceden en todas las regiones en las cuales la región analizada tenga relaciones comerciales, en nuestro caso en todo el país.

Para poder contestar a las hipótesis de este capítulo se tomo en cuenta estos conceptos y desde qué perspectiva se considera a un sector económico como un contaminante importante en el país. Si se observan las cifras de la tabla 7, se observa que las regiones norte y sur son emisoras intensivas en oferta puesto a que su mayor fuente de contaminación es por la oferta de insumos, y las regiones centro norte y centro son emisoras intensivas en demanda pues su mayor fuente de emisión se concentra en la demanda de insumos.

Tabla 7: Emisiones vía oferta y demanda por región económica México, 2013 (Ton. De CO₂)		
Región	Emisiones Vía Consumo Intermedio	Emisiones Vía Oferta
Norte	118,044.24	131,829.85
Centro Norte	52,807.69	42,558.67
Centro	84,408.50	69,666.77
Sur	104,150.28	115,355.41

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2013) y la SEMARNAT (2018).

La primera hipótesis señala a la región centro como la principal contaminante dada a su alta concentración poblacional y su alta demanda de bienes y servicios, sin embargo, los resultados apegados al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) observan que tanto directa como indirectamente la región norte es la que más cantidad de contaminación lleva involucrada a sus distintos sistemas productivos. Esto en parte se explica por el enfoque de los datos se concentra en fuentes fijas de contaminación, las fuentes fijas se definen como toda instalación establecida en un solo lugar, que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales, de servicios o actividades **que** generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera (SEMARNAT, 2011).

Las cifras señalan a la industria en sus ramas de Fabricación de productos derivados de petróleo y carbón (324 - 326) y la Fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327) como los

principales sectores contaminantes vía demanda de insumos en la región norte, ambos son altos contaminantes intrarregionales y provocan un impacto relativamente pequeño de emisiones en el sur del país dentro del sector de Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22). En cuanto a la contaminación vía oferta destacan los sectores de Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón (324 – 326) por sus conexiones intrasectoriales dentro de la región así como con el sector comercial en el centro de la República, y las demanda de insumos que las actividades petroleras del sur del país le demandan.

Por otro lado si se analizan los efectos multiplicadores, se calcula que el sector con mayor impacto en las emisiones nacionales ante cambios exógenos es el sector de Productos a base de minerales no metálicos ubicado (327) en la zona centro norte, pues genera una emisión de 880.5 toneladas de CO₂ anuales por cambios marginales vía demanda final. Le sigue el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) que en el norte del país tiene un efecto multiplicador de 748.5 toneladas de gas al año. Por tanto la primer hipótesis se rechaza también desde el enfoque de multiplicadores de demanda al señalar a la región centro norte y norte como las principales contaminantes ante choques exógenos vía demanda final.

Por otra parte, comprobamos la aceptación de la segunda hipótesis de este capítulo que busca corroborar que el sector de Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) es el contaminante principal en el país y que la razón recae en que gran parte es producida por encadenamientos hacia arriba o hacia abajo con otras actividades económicas como la Construcción y la Industria manufacturera.

En las cifras reportadas por el inventario, efectivamente el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) se posiciona como el principal contaminante del país, y bajo la perspectiva del análisis insumo producto se observa que en todas las regiones económicas este sector genera una cifra de emisiones importante por los insumos que provee a las diferentes actividades económicas.

En las regiones norte y centro norte del país la contaminación del sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) se explica en su mayoría por su relación como proveedor a los sectores de la industria, el comercio, construcción, y el sector petrolero. Es importante mencionar que el efecto se produce dentro de cada región, es decir, el intercambio interregional no es tan relevante en cifras relativas.

Para el caso de las zonas centro y sur de la república el efecto no es tan marcado, la cadena de valor de la contaminación generada por el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) se concentra en el comercio intrasectorial e intrarregional, los sectores de comercio y servicios logran capturar una pequeña parte del restante de la emisión total.

Algunos otros hallazgos interesantes que se encontraron fue que en casi todas las regiones la emisión directa de contaminación se concentra en las cadenas productivas intrarregionales, relativamente la proporción del total de emisión de los sectores que se relaciona a ventas interregionales es muy pequeña. Esto nos señala a que cada región económica debe trabajar internamente en mejorar sus procesos productivos y desarrollar la utilización de energías más amigables con el medio ambiente.

Los sectores de la industria relacionados a la Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón (324 – 326) y la Fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327) y el sector de la Construcción (23) fueron actividades contaminantes muy relevantes en todas las regiones económicas, tanto como compradores como vendedores, por lo tanto es importante observar su línea productiva, ya que aunque relativamente tengan impactos pequeños, las cifras totales señalan emisiones de gas perjudiciales para la salud ambiental de México.

Como se menciona anteriormente, la situación ambiental del país esta afectando las esferas económicas y sociales de los ciudadanos, perjudicando su bienestar y calidad de vida. Es de vital importancia difundir análisis que promuevan a la identificación de las fuentes de contaminación, desarrollen metodologías que nos ayuden a cuantificar con mayor exactitud la dinámica de

emisiones y formulen programas que ataquen de raíz esta problemática que día con día preocupa más a los mexicanos.

Si el lector desea observar las cifras calculadas para determinado sector o región económica de este estudio, las puede consultar en el anexo 3 de este trabajo, donde se encuentra la matriz de emisiones de dióxido de carbono (CO₂) elaborada, y con ella se pueden generar amplias líneas de investigación y políticas que promuevan la investigación continua que ligue cualquier disciplina académica con la esfera ambiental.

**CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN
IMPUESTO AMBIENTAL A LAS EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂) EN
MÉXICO.**

4.1. Introducción.

Por varios años las autoridades ambientales y sociales han desarrollado instrumentos de evaluación y mejoren la situación ambiental con el propósito de reducir la emisión de gases contaminantes a la atmósfera en el país. Por ello, en 2014, el Congreso Mexicano aprobó una reforma fiscal que incluye la implementación de un impuesto especial sobre producción y servicios para combustibles fósiles, esto con el propósito de desincentivar las actividades que dañan el medio ambiente, mejorar la calidad del aire y reducir las enfermedades respiratorias. La justificación de este impuesto fue el internalizar el costo social de las externalidades negativas provocadas por las emisiones de CO₂, e incentivar el uso energías renovables.

En este capítulo se busca evaluar los impactos de esta política bajo el marco que nos ofrece el modelo insumo producto, esto basado en el método empleado por Gemechu et al. (2013) con el que a través de un modelo de precios input – output se observan los impactos en los costos de producción y precios de cada sector económico, en el índice de precios al consumidor, el cambio en el bienestar privado, la recaudación tributaria involucrada, además de una aproximación del impacto en la emisión de gas CO₂ después de esta política. Además se propone una alternativa más progresiva en el sentido ambiental, que consiste en gravar a los sectores económicos por su intensidad como contaminantes, calculando una tasa diferenciada por región y sector económico, basados en los resultados del capítulo anterior.

Para enmarcar el análisis se realiza una revisión de los distintos métodos que se han utilizado para evaluar el impacto de los gravámenes ambientales tanto en México como en otros países. En base a esta investigación se formulan las hipótesis del capítulo que buscan comprobar que un impuesto diferenciado por región y sector económico podría ser una buena herramienta para internalizar los altos niveles de contaminación en el corto plazo, además de la diferenciación por emisión vía demanda u oferta en los sectores. Con fines comparativos se analiza la simulación realizada por Chapa y Ortega (2017) en el modelo, contra la alternativa propuesta por el tesista.

Los resultados sugieren que la diferenciación del impuesto provoca un decremento importante en las emisiones, sin embargo la imposición de mayores impuestos genera un incremento de precios y por tanto afectaciones más importantes en el bienestar de los consumidores a comparación de la

política actual, por lo que se sugiere que la política es un buen instrumento en el corto plazo mientras la recaudación se utilice eficientemente, para compensar a los estratos sociales más afectados y el desarrollo de alternativas de producción más ecológicas.

4.2. Antecedentes del análisis insumo producto aplicado al impacto de impuestos ambientales.

La literatura relacionada al análisis de las tarifas impositivas para los gases contaminantes se ha desarrollado exponencialmente en las últimas décadas, dado a que se ha comprobado que es un instrumento viable para generar alternativas de producción más amigables con el medio ambiente. El trabajo de Chapa y Ortega (2017) observa el impacto de la reforma fiscal de 2014, y con una matriz de contabilidad social nacional, muestran que el sector de derivados del petróleo muestra el mayor incremento de precios dado los efectos directos del impuesto al carbono, además de que el transporte terrestre y aéreo son los sectores más afectados de manera indirecta, dado a que ambos emplean insumos de los sectores directamente afectados. Además, encuentran que en las áreas urbanas el impuesto es regresivo y que el impacto negativo del impuesto recae mayormente en las familias más pobres.

La investigación realizada por Gutiérrez (2019) desarrolla un modelo de equilibrio general lineal para observar los impactos del impuesto al carbono. Se observan alzas intensivas en los precios de los sectores relacionados a Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón (0.976%) y la Minería de minerales metálicos y no metálicos (0.191%). Adicionalmente, se encuentra un impacto considerable en lo relacionado con el transporte aéreo y terrestre en conjunto con la Generación, transmisión y distribución de energía. Los hogares experimentan alza en los precios siendo la clase media la más afectada. Bajo la misma metodología pero con la perspectiva del trabajo de Bravo et al. (2013) el impuesto a la demanda de combustibles fósiles tiene el efecto deseado en la reducción de emisiones contaminantes y no tiene un efecto significativo en la redistribución del ingreso de la sociedad; en general, toda la sociedad ve disminuido su bienestar en el corto plazo como consecuencia de la aplicación del impuesto.

En un modelo insumo producto donde se incluye información de los hogares realizado por Renner (2017), el autor señala que la tasa impositiva efectiva actualmente es pequeña y tiene efectos insignificantes en el bienestar de los hogares. Las tasas impositivas simuladas más altas,

manteniendo la base impositiva actual, muestran una leve progresividad, pero las pérdidas de bienestar siguen siendo moderadas. Las pérdidas de bienestar, la regresividad y la pobreza aumentan más con la ampliación de la base impositiva hacia los gases naturales y otros gases de efecto invernadero (CH₄, N₂O), principalmente a través de aumentos en los precios de los alimentos. En otro trabajo para México realizado por González (2012) se encuentra que la distribución de los costos sociales del impuesto dependen de la forma en que se utilizan los ingresos tributarios, en particular, los costos se distribuyen regresivamente cuando los ingresos obtenidos se utilizan para recortar los impuestos a la manufactura y progresivamente cuando se dirigen a dar un subsidio alimentario. Proporcionar un subsidio a los alimentos también genera mayor bienestar y menores emisiones de carbono que la reducción de impuestos a la industria manufacturera.

Para la economía española se han tomado varios trabajos como referencia para la elaboración de modelos para el caso mexicano. Gemechu, et al. (2013) observa los efectos directos e indirectos de un impuesto ambiental a través del modelo insumo producto, los sectores con un perfil ambiental relativamente pobre están sujetos a tasas impositivas ambientales elevadas. Como consecuencia, la aplicación de un impuesto al CO₂ en estos sectores aumenta los precios de producción e induce un ligero aumento en el Índice de Precios al Consumidor y una disminución en el bienestar privado. El trabajo de Perese (2010) muestra que para la economía estadounidense, una tarifa ambiental a las materias primas energéticas como el gas natural, la electricidad y la gasolina experimentan aumentos de precios 10 veces mayores a otro tipo de materias primas. Para la economía de Indonesia, Yusuf y Resosudarmo (2007) muestran que el alentar a los países emergentes a reducir las emisiones de carbono, no solo puede aumentar la eficiencia de la reducción de carbono a nivel mundial, sino que también puede tener una implicación distributiva deseable en los propios países en desarrollo.

Gemechu et al. (2012) destaca que los objetivos ambientales y económicos no pueden cumplirse al mismo tiempo con la tributación ambiental, a menos que exista una forma en que los ingresos públicos puedan utilizarse para compensar a quienes se ven afectados negativamente por el impuesto.

Aunque en la literatura no se encuentre algún trabajo para México que haya evaluado impuestos ambientales en un contexto insumo producto multirregión, nuestro trabajo toma en cuenta esta parte y captura las bondades del modelo interregional, donde se observan los impactos de un impuesto, fuera de la región donde se origina el cambio inicial.

4.3. Hipótesis.

Las preguntas de investigación de este capítulo son las siguientes:

1. Un impuesto a la emisión de gases contaminantes diferenciado por sector de destino y región económica, podría ser un buen instrumento para internalizar los altos niveles de contaminación en el corto plazo.
2. Una tarifa impositiva a los sectores económicos más contaminantes indirectamente genera una mayor disminución (relativa a las demás actividades económicas) en los niveles de contaminación en el corto plazo, sin embargo provoca incrementos en el nivel de precios.

4.3. Herramientas de análisis.

Para responder a las hipótesis de este capítulo, siguiendo la línea del trabajo para la economía española de Gemechu et al. (2013), se formula un modelo de precios basado en la metodología de Leontief (1928), en el cual se consideran los precios de todos los factores productivos utilizados en cada sector económico. Esta metodología como se mencionó anteriormente, nos permite desarrollar análisis de impacto en el corto plazo y observar las afectaciones en el bienestar de la sociedad. En particular, en el estudio se cuantifican y analizan los efectos potenciales del impuesto ambiental por sector económico, tomando en cuenta las relaciones intersectoriales e interregionales, además de una métrica de precios al consumidor, el bienestar individual, los ingresos públicos recaudados, así como la reducción de las emisiones a causa de la imposición del gravamen.

Estimación del modelo multirregional de precios y la aplicación de impuestos ambientales

El modelo de precios insumo-producto calcula principalmente modificaciones de precios sectoriales o del índice de precios completo en respuesta a un cambio inicial en el precio de uno o

varios sectores del modelo. El análisis de insumo-producto manifiesta la relación de interdependencia durante los precios de diferentes sectores en la economía nacional.

El uso del análisis del modelo de precios insumo-producto muestra el efecto en respuesta a los cambios de precios, no solo refleja los impactos directos de los cambios de precios, sino que también refleja los indirectos.

Para plantear la metodología es importante mencionar primero algunos de los supuestos que respaldan la teoría del modelo de precios I-O:

- Supuesto 1: Las modificaciones de precios de los sectores afectados en respuesta a cambios en algunos precios se deben a cambios en el costo del consumo de materiales, sin considerar el impacto de los cambios en los salarios o las ganancias y los impuestos.
- Supuesto 2: Aunque se elevaron los precios de las materias primas, el combustible y la energía, las empresas no tomarán varias medidas para reducir el consumo de materiales y otros costos.
- Supuesto 3: En la formación del precio, el modelo no considera los cambios de depreciación.
- Supuesto 4: El modelo no considera los efectos de la oferta y la demanda en los precios.
- Supuesto 5: Los impactos del cambio de precio se transmiten instantáneamente a través de la cadena industrial. No hay problemas de demora ni otras limitaciones. En esta hipotética premisa, el aumento de costos causado por el aumento de precios se transmitirá para un mayor impacto en los precios; y tal tipo de conducción es completo y suave. En definitiva, los resultados medidos son los máximos.

Para el análisis se realiza un modelo de precios insumo producto basado en la matriz multirregional construida en el capítulo 2, con el propósito de estimar la aproximación del impacto de un gravamen impositivo a las emisiones de bióxido de carbono (CO₂).

La introducción de un impuesto ambiental favorece a los sectores menos contaminantes, mientras aumenta los precios de producción de bienes y servicios en sectores con perfiles ambientales deficientes. El efecto del impuesto ambiental se refleja en el costo de producción a través de señales de mercado. Aunque el propio sector sobre el que se grava el impuesto sería el más

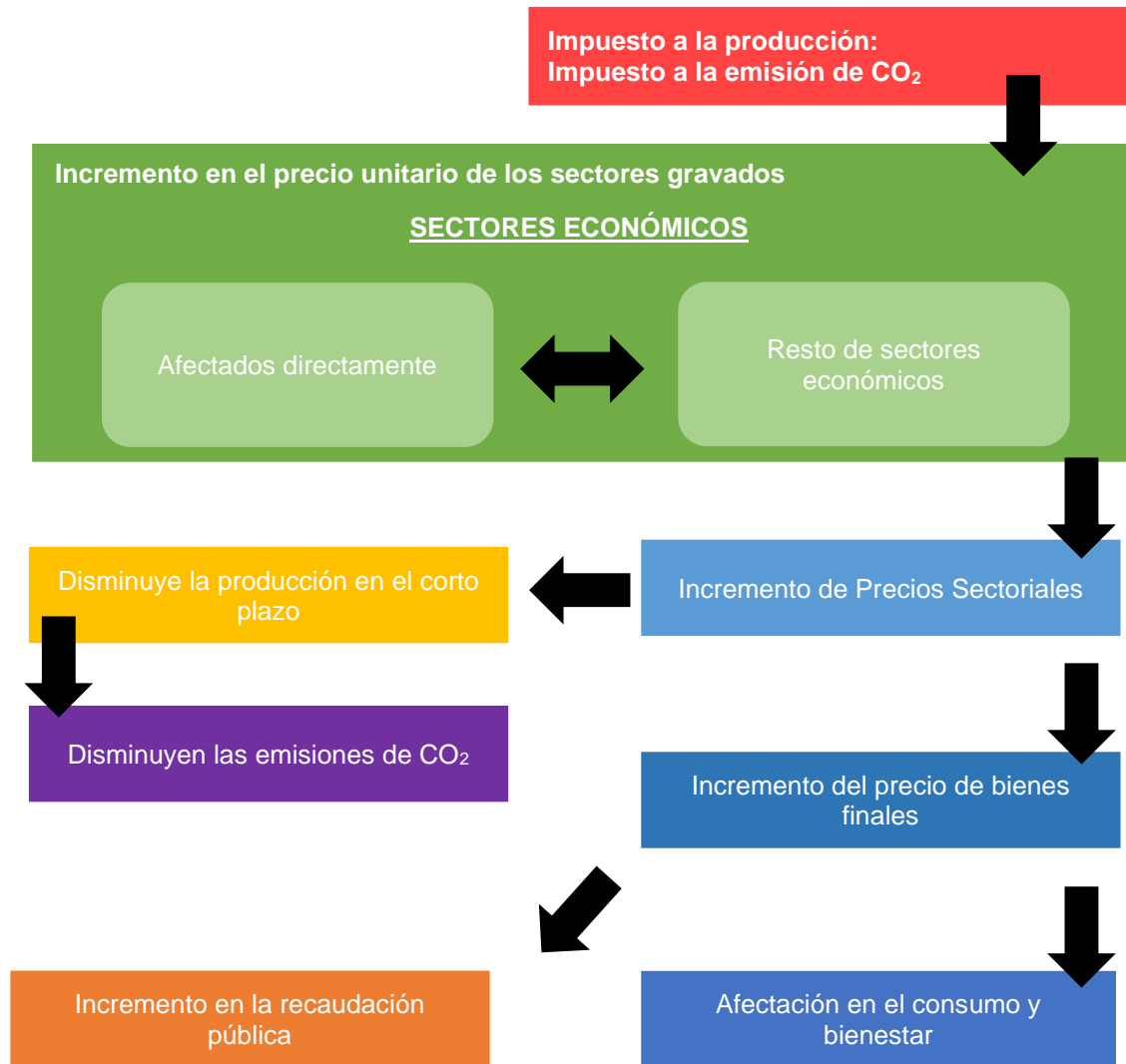
afectado, otros sectores también se ven afectados indirectamente como resultado de las interacciones sectoriales. Esto se puede capturar con la aplicación del modelo de precios de Leontief.

La dinámica del impuesto dentro del modelo se puede observar en la figura 1. El impuesto se aplica a los sectores económicos vía impuesto a la producción, diferenciado por región y sector económico, esto provoca un incremento en el precio unitario de los sectores gravados. Dado a que estamos trabajando con un modelo interregional e intersectorial, la afectación en el precio de los sectores provoca el alza en el costo de los insumos en los encadenamientos productivos hacía abajo (vía demanda de insumos), por tanto todos los sectores económicos se ven afectados tanto directa como indirectamente ante el impacto.

El alza en los precios sectoriales genera tres efectos:

1. Dado a que estamos trabajando en un modelo de corto plazo con precios fijos, la producción de cada sector disminuye dada el alza en el costo de insumos, lo que provoca un decremento en la emisión de gases contaminantes.
2. Se provoca un incremento en el precio de los bienes finales, por tanto se genera una afectación en el consumo y en el bienestar de la economía.
3. El pago a la carga tributaria se refleja en un incremento en la recaudación gubernamental.

Figura 1: Dinámica del impuesto dentro del modelo de precios insumo producto.



Fuente: Elaboración propia.

Para desarrollar el modelo de precios insumo producto, realizaremos la explicación técnica simplificada a una región característica, pero aplica de igual manera para las cuatro regiones estudiadas.

Asumiendo que en cada región "r", para cada sector j , el precio es igual al costo unitario de producción, p_j puede ser expresado en función del costo de los insumos intermedios e insumos primarios (trabajo y capital):

$$p_j^r = \sum_{r=1}^R \sum_{i=1}^n p_i^r a_{ij}^r + w_j^r l_j^r + h_j^r k_j^r + pm_j^r m_j^r + t_j^r$$

$$r = N, CN, C, S., j = 1, \dots, 32.$$

Donde a_i^r son los coeficientes técnicos insumo producto, se define como: $a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j}$, que es la cantidad de insumo que el sector “j” requiere del sector “i” para elaborar una unidad de producto.

El factor w_j^r es el pago del trabajo (salario), que en el modelo supondremos constante entre sectores y regiones ya que solo tenemos un tipo de trabajador incluido en el modelo. La variable l_j^r es el coeficiente del trabajo, la multiplicación de estas dos variables ($w_j^r l_j^r$) es el total del costo del trabajo por sector y región económica que en la MIP de México se expresa como el costo por sueldos o salarios.

El factor h_j^r es el precio del capital (renta), que en el modelo suponemos también constante entre sectores y regiones ya que solo tenemos un tipo de capital. k_j^r es el coeficiente del capital, la multiplicación de estas dos variables ($h_j^r k_j^r$) es el total del costo del capital por sector y región económica, en la MIP de México se encuentra como el excedente bruto de operación.

Ahora, el factor pm_j^r es el precio de las importaciones que de igual manera suponemos constante por no haber diferenciación de importaciones en el modelo, y m_j^r es el coeficiente de importaciones del sector “j” región “r”. El producto $pm_j^r m_j^r$ es el valor total de las importaciones para cada sector dentro de su respectiva región económica, este valor se encuentra en la MIP como importaciones de la economía total.

Finalmente, t_j^r es el factor que cuantifica los impuestos pagados por el sector y región económica que en la MIP los encontramos como impuestos sobre los productos netos de subsidios.

Si se define el vector de valor agregado del sector “j” en su respectiva región “r”, como:

$$\widetilde{v_j^r} = w_j^r l_j^r + r_j^r k_j^r + pm_j^r m_j^r + t_j^r$$

$$r = N, CN, C, S., j = 1, \dots, 32.$$

Entonces, el precio del sector j es igual a:

$$p_j^r = \sum_{r=1}^R \sum_{i=1}^n p_i^r a_{ij}^r + \widetilde{v}_j^r$$

$$r = N, CN, C, S., j = 1, \dots, 32.$$

Se especifica el modelo para las todas las regiones y sectores incluidos en el modelo, de forma matricial de la siguiente manera.

Definimos la matriz multirregión de coeficientes técnicos como en capítulos pasados, para la región norte (N), centro norte (CN), centro (C) y sur (S):

$$\widehat{A} = \begin{bmatrix} A^{N,N} & A^{N,CN} & A^{N,C} & A^{N,S} \\ A^{CN,N} & A^{CN,CN} & A^{CN,C} & A^{CN,S} \\ A^{C,N} & A^{C,CN} & A^{C,C} & A^{C,S} \\ A^{S,N} & A^{S,CN} & A^{S,C} & A^{S,S} \end{bmatrix}$$

Donde su elemento característico se define como la matriz de requerimientos que la región R_2 demanda de la región R_1 para los “n” sectores incluidos en el modelo:

$$A^{R_1,R_2} = \begin{bmatrix} a_{1,1}^{R_1,R_2} & a_{1,2}^{R_1,R_2} & \dots & a_{1,n}^{R_1,R_2} \\ a_{2,1}^{R_1,R_2} & a_{2,2}^{R_1,R_2} & \dots & a_{2,n}^{R_1,R_2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n,1}^{R_1,R_2} & a_{n,2}^{R_1,R_2} & \dots & a_{n,n}^{R_1,R_2} \end{bmatrix}$$

Definimos el vector de precios para las todas las regiones y sectores económicos:

$$\widehat{P}^i = \begin{bmatrix} P^N \\ P^{CN} \\ P^C \\ P^S \end{bmatrix}$$

Donde su elemento característico se define como el vector de precios de cada sector económico para la región R_1 :

$$P^{R_1'} = \begin{bmatrix} p_1^{R_1} \\ p_2^{R_1} \\ \vdots \\ p_n^{R_1} \end{bmatrix}$$

Por último definimos el vector de valor agregado para todas las regiones y sectores económicos:

$$\hat{V}' = \begin{bmatrix} V^N \\ V^{CN} \\ V^C \\ V^S \end{bmatrix}$$

Donde su elemento característico se define como el vector de valor agregado de cada sector económico para la región R_1 :

$$V^{R_1'} = \begin{bmatrix} v_1^{R_1} \\ v_2^{R_1} \\ \vdots \\ v_n^{R_1} \end{bmatrix}$$

Finalmente representamos el modelo de precios multirregión de la siguiente manera:

$$\begin{bmatrix} P^N \\ P^{CN} \\ P^C \\ P^S \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A^{N,N} & A^{N,CN} & A^{N,C} & A^{N,S} \\ A^{CN,N} & A^{CN,CN} & A^{CN,C} & A^{CN,S} \\ A^{C,N} & A^{C,CN} & A^{C,C} & A^{C,S} \\ A^{S,N} & A^{S,CN} & A^{S,C} & A^{S,S} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} P^N \\ P^{CN} \\ P^C \\ P^S \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} V^N \\ V^{CN} \\ V^C \\ V^S \end{bmatrix}$$

$$\hat{P}' = \hat{A}' * \hat{P}' + \hat{V}'$$

Pasamos a resolver la ecuación del modelo despejando para la variable \hat{P}' :

$$\hat{P}' = (I - \hat{A}')^{-1} * \hat{V}'$$

Ahora para contestar a las hipótesis del capítulo haremos la introducción del impuesto dentro del modelo, asuma que el sector 1 de la región norte (N) es gravado con un impuesto ambiental, el impacto del impuesto (ε) en la estructura de costos del sector j , se evalúa de la siguiente forma:

$$p_j^r = \sum_{r=1}^R \sum_{i=1}^n p_i^r a_{ij}^r + \varepsilon_1^N p_1^N + \widetilde{v}_j^r$$

$$r = N, CN, C, S., j = 1, \dots, 32.$$

Para el modelo completo:

$$\begin{bmatrix} P^N \\ P^{CN} \\ P^C \\ P^S \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A^{N,N} & A^{N,CN} & A^{N,C} & A^{N,S} \\ A^{CN,N} & A^{CN,CN} & A^{CN,C} & A^{CN,S} \\ A^{C,N} & A^{C,CN} & A^{C,C} & A^{C,S} \\ A^{S,N} & A^{S,CN} & A^{S,C} & A^{S,S} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} P^N \\ P^{CN} \\ P^C \\ P^S \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \epsilon_1^N & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & \dots & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} P^N \\ P^{CN} \\ P^C \\ P^S \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} V^N \\ V^{CN} \\ V^C \\ V^S \end{bmatrix}$$

Donde ϵ_1^N es una matriz que contiene el valor del impuesto para la región y sector económico seleccionado:

$$\epsilon_1^N = \begin{bmatrix} \epsilon_1^N & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & 0 \end{bmatrix}$$

La ecuación matricial se escribe de la siguiente forma:

$$\widehat{P}'_\epsilon = \widehat{A} * \widehat{P}' + \widehat{\epsilon} * \widehat{P}' + \widehat{V}'$$

Resolvemos para la variable objetivo \widehat{P}'_ϵ :

$$\widehat{P}'_\epsilon = (\mathbf{I} - \widehat{A}' - \widehat{\epsilon})^{-1} * \widehat{V}'$$

Donde ahora $\widehat{\epsilon}$ es una matriz diagonal con los impuestos implementados diferenciados por sector y región económica, y \widehat{P}'_ϵ los precios post-impuesto de la economía.

El impacto del impuesto ambiental también se puede analizar en términos de cambios en el Índice de Precios al Consumidor y en el bienestar privado. El Índice de Precios al Consumidor (P_c) examina los precios promedio ponderados de una canasta de bienes consumidos por los hogares y se calcula utilizando una canasta de bienes normalizada, que define los pesos de los precios finales:

$$P_c = \sum_{r=1}^R \sum_{j=1}^n p_j^r \alpha_j^r$$

$$r = N, CN, C, S., j = 1, \dots, 32.$$

donde p_j^r es el precio de producción del sector “j” en la región “r” y α_j^r es la participación de los bienes finales del sector “j” en la región “r” como una razón del total de bienes consumidos en la economía.

El impacto del impuesto sobre la renta real privada que podría denominarse un cambio en el bienestar (ΔW) del consumidor promedio de la economía, se puede aproximar utilizando la siguiente expresión:

$$\Delta W = W - W^\varepsilon = \sum_{r=1}^R \sum_{j=1}^n p_j^r C_j^r - \sum_{r=1}^R \sum_{j=1}^n p_j^{r\varepsilon} C_j^r$$

$$r = N, CN, C, S., j = 1, \dots, 32.$$

donde p_j^r y $p_j^{r\varepsilon}$ son los precios de consumo antes y después de la introducción del impuesto ambiental, respectivamente, C_j^r es el consumo de los hogares de bienes del sector “j” en la región “r”.

Cualquier valor positivo en el cambio de bienestar corresponde a una situación en la que hay un beneficio para el consumidor. Un resultado negativo representa una peor situación para los consumidores, en la que hay una reducción del bienestar del consumidor.

Los cambios en los precios de producción sectoriales inducidos por el impuesto también podrían reflejarse en la producción total. Estos efectos pueden evaluarse simplemente asumiendo que el cambio en los precios está en la misma proporción que el cambio en la cantidad, lo que mantiene intacta la producción sectorial antes y después del impuesto. Llop (2008) utiliza un enfoque similar. Por lo tanto, la nueva producción sectorial del sector “j” en la región “r” después del impuesto ambiental ($x_j^{r\varepsilon}$) se puede calcular como:

$$x_j^{r\varepsilon} = p_j^r x_j^r / p_j^{r\varepsilon}$$

$$r = N, CN, C, S., j = 1, \dots, 32.$$

donde x_j^r es la producción del sector “j” en la región “r” antes del impuesto y teniendo en cuenta que los precios en el equilibrio de referencia son unitarios (es decir, $p_j^r = 1$).

Utilizando el supuesto de proporcionalidad del enfoque insumo-producto, las emisiones totales de CO₂ de cada sector están directamente relacionadas con la producción total de ese sector. Por tanto,

podemos aproximar las nuevas emisiones sectoriales de CO₂ ($E_j^{r\varepsilon}$), que se liberarían tras la introducción del impuesto:

$$E_j^{r\varepsilon} = e_j^r x_j^{r\varepsilon}$$

$$r = N, CN, C, S., j = 1, \dots, 32.$$

donde e_j^r es la intensidad de las emisiones de CO₂ del sector “j” en la región “r” expresada como sus emisiones directas totales de CO₂ por su producción total.

4.4. Análisis de los resultados

En base a la modalidad del impuesto especial sobre la producción y los servicios (IEPS) del 2014, la cual grava el contenido de carbono en los combustibles fósiles, se calcula el impuesto por región y sector económico de acuerdo a su intensidad de emisión de bióxido de carbono. Tomando en cuenta la Reforma Fiscal presentada por la administración del Presidente Peña Nieto en 2013 y aplicado desde enero de 2014, el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios para Combustibles Fósiles indica un valor de \$43.77 pesos por tonelada de carbono (SHCP, 2014).

Por tanto calculamos las tasas impositivas efectivas en base a un precio de \$43.77 pesos por cada tonelada de CO₂ que emitan las actividades económicas, las tasas efectivas se calculan al dividir la recaudación potencial por la producción bruta de ese sector y región económica.

$$\varepsilon_j^r = \frac{\text{Recaudación}_j^r}{\text{Producción Bruta}_j^r}$$

$$r = N, CN, C, S., j = 1, \dots, 32.$$

Donde si definimos E_j^r como las toneladas de emisión de CO₂ que produce el sector “j” en la región “r”, la recaudación se calcula de la siguiente forma :

$$\text{Recaudación}_j^r = 43.77 * E_j^r$$

$$r = N, CN, C, S., j = 1, \dots, 32.$$

Para poder hacer aún una calibración más adecuada, tomamos el valor de las toneladas de emisión de CO₂ de cada sector económico dependiendo de su intensidad de emisión, ya sea vía oferta de insumos o vía consumo intermedio. Es decir, tomando los resultados de la matriz construida en el

capítulo 3 observamos para cada sector económico cual es la vía por la cual emite más contaminación y así tomamos ese valor como referencia para la calibración de las tasas efectivas del impuesto ambiental a introducir en el modelo.

Se muestran las tasas efectivas calculadas diferenciadas por región y sector económico a continuación.

Tabla 1: Calibración de impuestos por sector y región económica en base a su intensidad de emisiones de CO₂ (Tasas Efectivas).

	NORTE	CENTRO NORTE	CENTRO	SUR
11	0.321%	0.001%	0.051%	0.011%
211	2.266%	0.113%	0.047%	0.112%
212 - 213	0.261%	0.148%	0.165%	0.418%
22	13.460%	6.653%	4.822%	10.200%
23	0.838%	0.977%	0.937%	0.781%
311	0.169%	0.164%	0.114%	0.420%
312	0.905%	0.753%	0.623%	1.089%
313 - 314	1.513%	0.022%	0.174%	0.235%
315 - 316	0.173%	0.247%	0.138%	0.392%
321	0.933%	0.413%	0.196%	0.552%
322 - 323	1.686%	0.754%	0.924%	1.146%
324 - 326	4.568%	0.862%	0.559%	5.872%
327	11.573%	17.578%	20.380%	11.633%
331 - 332	1.069%	1.416%	0.318%	2.020%
333 - 336	0.160%	0.471%	0.157%	0.268%
337	0.609%	0.492%	0.318%	0.751%
339	0.259%	0.166%	0.098%	0.233%
431 - 461	0.196%	0.229%	0.150%	0.323%
48 - 49	0.334%	0.386%	0.195%	0.651%
51	0.161%	0.096%	0.043%	0.110%
52	0.050%	0.103%	0.064%	0.132%
53	0.118%	0.093%	0.068%	0.122%
54	0.530%	0.038%	0.014%	0.011%
55	0.166%	0.073%	0.112%	0.087%
56	0.190%	0.047%	0.002%	0.033%
61	0.509%	0.285%	0.242%	0.358%
62	0.718%	0.590%	0.371%	0.932%
71	0.525%	0.373%	0.244%	0.516%
72	0.302%	0.366%	0.256%	0.403%
81	0.209%	0.307%	0.207%	0.377%
93	0.551%	0.365%	0.259%	0.506%

Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP (2014), SEMARNAT (2018) e INEGI (2013).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza
211 Extracción de petróleo y gas
212 – 213 Minería no petrolera
22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final
23 Construcción
311 Industria alimentaria
312 Industria de las bebidas y del tabaco
313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;
315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.
321 Industria de la madera
322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.
324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas
339 Otras industrias manufactureras
431 – 461 Comercio
48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento
51 Información en medios masivos
52 Servicios financieros y de seguros
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
55 Corporativos
56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
61 Servicios educativos
62 Servicios de salud y de asistencia social
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Como podemos observar, las tasas más elevadas se dirigen a sectores industriales, esto dado a que tomamos en cuenta su participación en la contaminación basado en su intensividad en consumo intermedio. En particular las actividades de Fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327), sus altos niveles de contaminación arrojan tasas efectivas de hasta el 20.4% para el Centro de la república, y de 17.6% para la región centro norte. También el sector de productos derivados del petróleo (324 – 326) se le cargan tasas altas en el sur del país, con un estimado de 5.9%, y en el norte 4.6%, con un gran margen a comparación de las otras regiones bajo estudio.

En general la región norte es la que recibe el mayor gravamen de impuestos por contaminación bajo nuestro análisis, el sector de Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (22) recibe una tasa efectiva del 13.46% por su emisión de CO₂ en el norte de México, la mayor entre regiones para este sector. De igual forma los sectores industriales del norte son aquellos que enfrentan un mayor costo por su contaminación.

Con el objetivo de evaluar si la política es efectiva se realiza también el ejercicio de Chapa y Ortega (2017) quienes implementan impuestos únicamente para el sector de minería no petrolera y el de derivados del petróleo simulando la ley oficial en México.

Tabla 2: Impuestos calibrados para la política fiscal de México 2013.

Combustible fósil	Sector Económico	Tasa impositiva (%)
Carbón Diesel	Minería no petrolera (213 – 213)	0.03
Gasolina Combustible de avión Coque	Extracción de petróleo y gas (211) Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule (324 – 226)	0.50

Fuente: Chapa y Ortega (2017).

Escenario 1: Impuesto diferenciado por sector y región económica en base a su intensidad de emisiones de CO₂.

El presente ejercicio busca evaluar el impacto de un impuesto diferenciado por región y sector económico para atacar la dinámica de contaminación tomando en cuenta las heterogeneidades productivas que existen en México. Los resultados se muestran en la tabla 2.

Tabla 2: Cambio porcentual en los precios sectoriales por la implementación de un impuesto al CO₂. México 2013 (Escenario 1).

	NORTE	CENTRO NORTE	CENTRO	SUR
11	0.989%	0.441%	0.327%	0.627%
211	2.513%	0.281%	0.114%	0.272%
212 - 213	1.127%	0.890%	0.762%	1.529%
22	17.788%	8.517%	5.876%	13.451%
23	2.140%	2.327%	2.735%	1.948%
311	0.967%	0.662%	0.539%	1.152%

312	2.357%	1.949%	2.083%	2.608%
313 - 314	3.354%	1.109%	1.021%	1.975%
315 - 316	1.247%	0.997%	0.689%	1.481%
321	2.011%	1.153%	0.661%	1.592%
322 - 323	3.533%	1.992%	1.891%	2.903%
324 - 326	6.212%	2.198%	1.722%	8.153%
327	17.160%	25.432%	31.080%	17.624%
331 - 332	2.365%	2.493%	1.102%	3.343%
333 - 336	1.181%	1.440%	1.130%	1.463%
337	1.896%	1.469%	1.133%	2.151%
339	1.557%	1.144%	0.903%	1.734%
431 - 461	0.544%	0.464%	0.327%	0.641%
48 - 49	1.145%	1.025%	0.619%	1.622%
51	0.438%	0.274%	0.200%	0.351%
52	0.272%	0.253%	0.181%	0.314%
53	0.220%	0.159%	0.121%	0.209%
54	0.909%	0.279%	0.217%	0.355%
55	0.632%	0.334%	0.374%	0.550%
56	0.433%	0.198%	0.132%	0.264%
61	0.799%	0.435%	0.375%	0.560%
62	1.517%	1.175%	0.786%	1.783%
71	1.038%	0.712%	0.494%	0.992%
72	0.947%	0.802%	0.591%	0.888%
81	0.631%	0.635%	0.469%	0.779%
93	1.030%	0.663%	0.483%	0.915%

Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP (2014), SEMARNAT (2018) e INEGI (2013).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera

322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.

324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química;

Industria del plástico y del hule.

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos

333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas

339 Otras industrias manufactureras

431 – 461 Comercio

48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento

51 Información en medios masivos

52 Servicios financieros y de seguros
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
55 Corporativos
56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
61 Servicios educativos
62 Servicios de salud y de asistencia social
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Se puede observar que en todos los sectores se provocan incrementos de precios por las relaciones comerciales que supone el modelo. En general los sectores con más afectación son los relacionados a la industria, dado a que además de ser de los más contaminantes, tienen vínculos productivos hacia adelante y hacia atrás con las actividades económicas con alto gravamen (como la electricidad) intra e interregionalmente.

En particular, el sector de Fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327) es el más afectado en todas las regiones, su precio sube un 31% en el centro, 25.4% en la región centro norte, 17.6% en el sur del país y 17.2% en el territorio norte, dado a que las tasas calibradas son muy elevadas por su alto nivel de emisiones en el país tanto vía oferta como por consumo intermedio. También el sector de Generación y transmisión de electricidad, gas y agua (22) sufre grandes impactos en el norte y sur del país dado a sus altos niveles de emisión directa de CO₂, en el norte se provoca un incremento en su precio de 17.8% y en el sur de 13.5%.

Los incrementos en los precios sectoriales, provocan una serie de cambios en la economía como afectaciones al bienestar privado, un cambio en la producción del corto plazo y por tanto un cambio en las emisiones de CO₂. A continuación observamos a cifras agregadas cuál es el efecto de la implementación del impuesto en el país, bajo el escenario 1, que supone diferenciación de tasas por región y sector económico.

Escenario 1. Impacto de un impuesto a las emisiones de CO₂ México 2013	
Cambio anual en el precio de consumo (%)	1.002%
Cambio anual en el bienestar privado, millones de pesos	- \$82,728.27 (-1.003% con respecto al inicial)
Cambio anual en la producción total (%)	-0.979%
Cambio anual en las emisiones de CO ₂ (%)	-7.965%
Recaudación tributaria anual, millones de pesos	\$220,035.4 mdp.

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2017) y SEMARNAT (2018).

Dado a que el impuesto en este escenario simula una política más intensiva, provoca cambios significativos en la economía nacional, se genera un incremento anual en el IPC aproximado de 1.002%, por tanto el bienestar privado se ve perjudicado dada el alza de precios en \$82,728.3 millones de pesos.

Dado a que nuestro modelo es de corto plazo, el alza de precios provocaría una disminución anual en la producción de aproximadamente 0.98%, sin embargo, esta reducción logra reducir en un 7.96% de las emisiones totales de dióxido de carbono, mostrando la efectividad de la política en el corto plazo.

Finalmente, como resultado del impuesto calibrado, la recaudación total gubernamental sería de aproximadamente 220,035.4 millones de pesos al año.

Escenario 2: Simulación de la reforma fiscal en México 2013.

Para el segundo ejercicio del capítulo a forma de comparación se computa el impacto del impuesto generalizado que menciona la reforma fiscal del 2013, para los sectores de minería (212 – 213), Extracción de petróleo y gas (211), y Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule (324 – 226).

Los resultados se observan en la tabla 3.

Tabla 3: Cambio porcentual en los precios sectoriales por la implementación de un impuesto al CO₂. México 2013 (Escenario 2).

	NORTE	CENTRO NORTE	CENTRO	SUR
11	0.0282%	0.0300%	0.0279%	0.0277%
211	0.0417%	0.0422%	0.0418%	0.0426%
212 - 213	0.5472%	0.5429%	0.5443%	0.5451%
22	0.1116%	0.1101%	0.1019%	0.1017%
23	0.0347%	0.0355%	0.0296%	0.0236%
311	0.0262%	0.0276%	0.0247%	0.0252%
312	0.0475%	0.0495%	0.0437%	0.0431%
313 - 314	0.0578%	0.0545%	0.0583%	0.0577%
315 - 316	0.0367%	0.0350%	0.0367%	0.0359%
321	0.0377%	0.0411%	0.0373%	0.0367%
322 - 323	0.0685%	0.0708%	0.0646%	0.0631%
324 - 326	0.6115%	0.5668%	0.6181%	0.6361%
327	0.1502%	0.1494%	0.1145%	0.1043%
331 - 332	0.1124%	0.1311%	0.1419%	0.1076%
333 - 336	0.0451%	0.0481%	0.0414%	0.0387%
337	0.0540%	0.0529%	0.0524%	0.0467%
339	0.0691%	0.0592%	0.0568%	0.0568%
431 - 461	0.0115%	0.0128%	0.0117%	0.0107%
48 - 49	0.0692%	0.0694%	0.0678%	0.0655%
51	0.0065%	0.0067%	0.0066%	0.0060%
52	0.0050%	0.0050%	0.0051%	0.0046%
53	0.0027%	0.0028%	0.0028%	0.0024%
54	0.0106%	0.0113%	0.0115%	0.0103%
55	0.0170%	0.0150%	0.0165%	0.0153%
56	0.0096%	0.0100%	0.0102%	0.0091%
61	0.0040%	0.0041%	0.0040%	0.0036%
62	0.0487%	0.0514%	0.0507%	0.0475%
71	0.0165%	0.0171%	0.0166%	0.0151%
72	0.0178%	0.0198%	0.0173%	0.0170%
81	0.0172%	0.0207%	0.0198%	0.0158%
93	0.0131%	0.0140%	0.0138%	0.0127%

Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP (2014), SEMARNAT (2018) e INEGI (2013).

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

211 Extracción de petróleo y gas

212 – 213 Minería no petrolera

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

23 Construcción

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

313 – 314 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir;

315 – 316 Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.

321 Industria de la madera
322 – 323 Industrias del papel; Impresión e industrias conexas.
324 – 326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule.
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
331 – 332 Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
333 – 336 Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte.
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas
339 Otras industrias manufactureras
431 – 461 Comercio
48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento
51 Información en medios masivos
52 Servicios financieros y de seguros
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
55 Corporativos
56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
61 Servicios educativos
62 Servicios de salud y de asistencia social
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

La política dentro del modelo muestra principalmente impactos directos del impuesto, para todas las regiones el efecto es muy similar, se observan incrementos de precios de entre el 0.55 y 0.54% para la minería no petrolera (212 – 213), y de entre el 0.64% y 0.57% para la fabricación de derivados del petróleo (324 – 326). Sorprendentemente el sector de extracción de petróleo y gas no tiene altas variaciones en sus precios, lo que muestra su ventaja al no ser una actividad con encadenamientos hacia atrás.

Algunas actividades que se ven impactadas por la implementación del impuesto, en menor medida, es en general la industria de la manufactura. Si observamos a detalle los sectores de Fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327), la industria metálica básica (331 – 332) y el sector de la industria del papel e industrias conexas (322 – 323) son aquellos que se ven más afectados, incluso las actividades de comercio (48 – 49) esto relacionado a la alta demanda de insumos que requieren de los sectores que reciben el impuesto directamente.

Si bien en el área de las actividades de agricultura y de servicios el impacto no es tan significativo, observamos que la política afecta en mayor parte a los sectores industriales. Dado a que en este

segundo escenario las tasas calibradas son más bajas y el número de sectores con carga impositiva es menor, los resultados en la economía son menores, a comparación del escenario anterior.

Observamos a continuación los indicadores económicos por el resultado de nuestro modelo:

Escenario 2. Impacto de un impuesto a las emisiones de CO₂ México 2013	
Cambio anual en el precio de consumo (%)	0.0560%
Cambio anual en el bienestar privado, millones de pesos	-\$4,621.66 (-0.06% con respecto al inicial)
Cambio anual en la producción total (%)	-0.03%
Cambio anual en las emisiones de CO ₂ (%)	-0.24%
Recaudación tributaria anual, millones de pesos	\$15,768.70

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2017) y SEMARNAT (2018).

Los efectos del impuesto bajo el segundo escenario no provocan alteraciones tan abruptas como en el caso revisado anteriormente, el alza anual en el índice de precios sería de aprox. 0.056%, disminuyendo el bienestar privado en aproximadamente \$4,621.66 millones de pesos.

Por otro lado, la producción total sufre una reducción anual de 0.03% en el corto plazo por el alza en los precios de la economía, esto provoca que las emisiones de CO₂ también se reduzcan en un 0.24%.

Finalmente, la recaudación total del impuesto se cierra en aproximadamente 15,758.7 millones de pesos al año.

4.5 Conclusiones

Los resultados de este capítulo sugieren que, en el corto plazo, los impactos son tan favorables como tan intensivo se desee, la implementación de un impuesto diferenciado por sector y región que se base en su intensidad y fuente de contaminación, genera una reducción anual de casi el 8% de las emisiones de CO₂ en el país, sin embargo, trae consigo altos cambios en los precios de los bienes y servicios que se expanden a través de la economía, en específico los relacionados a los precios sectoriales de Productos a base de minerales no metálicos (327) y en la Generación de

Electricidad, Gas y Agua (22). La carga recae en contracciones en la producción así como cambios en el bienestar de la ciudadanía.

Alternativas más conservadoras como la basada en la reforma fiscal del 2014 y calibrada por Chapa y Ortega (2017) prueban que la implementación de tasas menores y solamente a ciertos sectores de la economía traen reducciones más bajas en los niveles de contaminación, un decremento anual de 0.24 por ciento, además, no hay cambios abruptos de los precios de los sectores económicos, más que en el sector de fabricación de productos derivados del petróleo y carbón (324 – 326) y minería petrolera (212 – 213), no se perjudican tanto a las familias y a la economía en general al generar un cambio más pequeño.

Por tanto, las dos hipótesis planteadas en el capítulo son cumplidas, pues observamos que con la alternativa propuesta donde se grava a los sectores económicos según su intensidad de contaminación (ya sea vía oferta de insumos o consumo intermedio) y con una tasa diferenciada por sector y región, se llega a una disminución mayor en las emisiones de CO₂, en comparación con la situación en la que vivimos actualmente.

La reflexión del capítulo nos ayuda a considerar si las tarifas tributarias son una herramienta viable para controlar y mejorar la situación ambiental en México. Tomando en cuenta la revisión literaria especializada y los resultados del capítulo, se genera la recomendación de considerar una política de impuestos diferenciada por región y sector económico, de forma a que se llegue a una carga más progresiva en el sentido ambiental, es decir, se cargue adecuadamente a los sectores que son más contaminantes considerando la complejidad de las relaciones intersectoriales e interregionales en la emisión de gases contaminantes.

Dentro de la recomendación de política es usar este instrumento como una política intensiva de corto plazo con el propósito de incentivar a las instituciones privadas a mejorar sus sistemas de producción, así como desarrollar alternativas más amigables con el medio ambiente y la salud. Basados en el trabajo de Wang (2020) es posible llegar a una reforma tributaria óptima en la cual se promueva utilizar energías verdes de producción.

Además, tomando en cuenta los resultados observados en los trabajos de Gemechu et al. (2012) y González (2012) es de vital importancia que la recaudación gubernamental adquirida por este sistema propuesto sea utilizada de una manera eficiente.

Cada país decide el uso de los ingresos provenientes de impuestos relacionados con el medio ambiente de acuerdo con su situación económica, fiscal y ambiental específica. La OECD propone varias opciones disponibles, tales como, aliviar un déficit presupuestario, contribuir a un superávit presupuestario o financiar aumentos discrecionales en los gastos gubernamentales. Así también, los ingresos pueden dar lugar a reducciones discrecionales en otros impuestos para reducir las distorsiones (pérdidas de eficiencia) en los mercados laborales o de capital, abordar las preocupaciones de competitividad o aumentar la aceptación pública de los impuestos ambientales.

Utilizar la recaudación fiscal para contribuir también mejorar la situación de la contaminación, dar incentivos a las industrias en energías renovables, invertir en investigación y desarrollo de herramientas de mitigación de gases, mejorar el sistema de transporte público, entre muchas otras, para así minimizar los impactos en el bienestar social y lograr una transformación en el sistema productivo mexicano que conlleve a México a convertirse en una economía mucho más amigable con el medio ambiente.

Conclusiones generales y recomendaciones de política

México es un país megadiverso, en todos los aspectos. La ventaja comparativa de cada una de las regiones, en sus distintas actividades económicas, hace necesario un análisis a profundidad que examine el sistema de producción de cada una a detalle, esto para poder realizar políticas económicas adecuadas a sus características, y así promover el crecimiento del país en conjunto.

En los capítulos 1 y 2 de la tesis buscamos corroborar este argumento, a través de la creación de uno de los primeros modelos insumo producto a una escala multirregión para México, presentamos datos actuales de la situación económica en el país. Bajo nuestro marco, encontramos a todas las regiones estudiadas conectadas interregionalmente con las demás zonas económicas del país, así como con el extranjero.

Dado este estudio, bajo el enfoque económico, los hallazgos principales de la tesis consisten en que (1) en el corto plazo todas las zonas económicas de México son clave, dada a que cada una se especializa en ciertas actividades económicas que luego proveen o compran a demás regiones así como al extranjero, (2) el comercio intrarregional es preponderante, con excepción de la región norte, la principal región proveedora es la misma para la mayoría de las actividades económicas, (3) el sector externo es un agente predominante en el abastecimiento de insumos del norte, así como en los sectores industriales en todo el país y (4) la relevancia del sector petrolero en el sur de México se concentra en su capacidad como oferente, y en cuanto al sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final se encuentra como clave para la región.

El análisis multisectorial, aporta información valiosa para efectos de política pública, relacionada al diseño de programas para atracción de inversiones, el desarrollo de la infraestructura social y productiva, entre otras alternativas, que en conjunto promueven el crecimiento económico y el bienestar social. Así también, estudios que muestren la estructura productiva regional y sus áreas de oportunidad, coadyuvan a la intervención de la inversión privada, tanto nacional como extranjera, dentro del país, dado a que contribuye a la localización de oportunidades de negocio, integración a las cadenas productivas regionales, rutas de distribución de insumos, segmentación de mercados y minimización de costos de producción.

La propuesta principal de este capítulo consiste en desarrollar un modelo de integración a las cadenas de valor de la industria para proveedores nacionales, innovar en los métodos de producción, con el propósito de mejorar la competencia con proveedores extranjeros, sin intervenir en el libre comercio internacional.

Bajo el enfoque ambiental de la tesis, remarcamos la existencia de la diversidad mexicana, en el capítulo se realiza una aplicación a la matriz multirregional creada en el capítulo 2 para generar un modelo de emisiones de dióxido de carbono (CO₂), dado a que es el gas preponderante en la agenda ambiental de México, donde observamos la dinámica de contaminación de dióxido de carbono involucrada en las transacciones intra e intersectoriales, así como intra e interregionales en la economía mexicana.

Los resultados nos ayudan a rastrear las fuentes sectoriales y regionales de contaminación desde la perspectiva de emisión directa, indirecta, y total de gases contaminantes para la atmósfera, además de poder cuantificar los impactos de un choque exógeno, sobre el cambio en las emisiones de CO₂, enfocado en fuentes fijas de gas. La relevancia de observar las cadenas de valor de la contaminación de esta manera, nos ayudan a encontrar a las verdaderas fuentes de contaminación en el país desde distintas perspectivas.

Los hallazgos principales de este enfoque nos permiten observar (1) que la región norte se caracteriza por ser la más contaminante en el país, siendo intensiva en emisiones vía oferta de insumos, en particular el sector de Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón. (2) Corroboramos que a pesar de que el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final es el que se percibe más contaminante en los registros ambientales nacionales, esto se debe en su mayoría a sus encadenamientos como proveedor a actividades manufactureras, de construcción y servicios, para todas las zonas económicas del país. Además, (3) no se observan importantes transferencias interregionales de contaminación, para todas las regiones la cadena de valor de su contaminación se concentra en los flujos intrarregionales.

En base a los resultados, es importante enfocar la alerta en el norte del país, su intensidad en contaminación industrial que genera una gran brecha en comparación con las demás regiones económicas, desarrollar alternativas desde distintos puntos que nos ayuden a reducir la importante emisión que causan las actividades manufactureras de la zona norte, tomando en cuenta la afectación en el bienestar social.

Mejorar los datos que nos presentan los inventarios medioambientales, acudir a los resultados de las emisiones directas no nos permite señalar a una actividad contaminante, es importante diseminar la cadena productiva de esta contaminación para rastrear a las verdaderas fuentes de la emisión. Además, mejorar la calidad de los datos, puesto a que la información se ve limitada, algunas de las zonas más contaminantes no están siendo rastreadas y esto es la base de muchas de las investigaciones para formular propuestas de política.

Al combinar los dos enfoques de la investigación, desarrollamos el capítulo 4, donde podemos analizar el impacto de un impuesto ambiental en la economía nacional, tomando en cuenta la complejidad del modelo insumo producto multirregional.

Realizamos una comparación calibrando las tasas formuladas para la reforma fiscal del 2014 tomadas de Chapa y Ortega (2017), y una alternativa generando una propuesta de tributación más progresiva en el sentido ambiental, cargando una tasa diferenciada por sector y región económica, basada en su intensidad de emisiones.

Los principales hallazgos muestran (1) que con la alternativa tributaria propuesta se llega a una disminución mayor en las emisiones de CO₂, sin embargo (2) existe una relación paralela entre el incremento en los precios y la reducción en las emisiones, por tanto, bajo este método se reducirán más las emisiones mientras se afecte más el bienestar. Algo muy relevante mencionado por la literatura, es que (3) es de vital importancia que la recaudación gubernamental adquirida por este sistema propuesto sea utilizado de una manera eficiente, utilizar la recaudación fiscal para contribuir a también mejorar la situación de la contaminación, dar incentivos a las industrias en energías renovables, invertir en investigación y desarrollo de herramientas de mitigación de gases,

mejorar el sistema de transporte público, entre muchas otras, con el objetivo de minimizar los impactos en el bienestar social causado por el impuesto.

Por tanto, la recomendación principal de la tesis consiste en generar un sistema de tarifas ambientales que se rija por el análisis de la dinámica de emisiones. Tomar en cuenta las emisiones indirectas y totales en el país, hacer una diferenciación por sector económico y región, para así calcular las tasas óptimas, y con la recaudación desarrollar programas de ayuda a la sociedad y medio ambiente, para lograr un trade-off benéfico para el bienestar social.

Como futuras líneas de investigación del tesista se abre el examinar a fondo las actividades económicas más contaminantes, observar si existen exportaciones de contaminación al extranjero, aplicar modelos para otros tipos de gases contaminantes, tomando como referencia otros reportes ambientales, analizar la contaminación desde sus diferentes tipos de fuente, identificar tarifas impositivas óptimas desde modelos de finanzas públicos, y desarrollar propuestas fuera del ámbito sectorial para mejorar la calidad ambiental de nuestro país.

Bibliografía

- Albornoz, L y R. Ortiz (2012), "Revisión Bibliográfica de Estudios sobre Insumo-Producto en México (1980-2012)" Jornada I de la AMMIP (mimeo). Universidad Autónoma de Yucatán.
- Aroche, F. (2000). Reformas estructurales y composición de las emisiones contaminantes industriales: Resultados para México. CEPAL Medio Ambiente y Desarrollo Paper 24. Santiago: United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean.
- Ayala, E., Chapa J. & Treviño, L. (2015). Modelo Interregional de Insumo Producto de la Región Golfo - Sureste. En Modelos interregionales insumo producto de la economía mexicana (pp. 61 - 103). México: Porrúa.
- Boundi, F. (2015). Análisis input-output de encadenamientos productivos y sectores clave en la economía mexicana. Finanzas, política y economía., Vol. 8., pp.55-81.
- Cárdenas A., Análisis Estructural de la Economía de Baja California a Partir de la Teoría de Redes Sociales. 2008. Tesis de Doctorado en Ciencias Económicas. Facultad de Economía y Relaciones Internacionales. Universidad Autónoma de Baja California. Pp.59-64 (2011).
- Chapa, J. & Ortega, A. (2017). Identifying the Main Emitters of Carbon Dioxide in Mexico: A Multi-Sectoral Study, Economía Journal, The Latin American and Caribbean Economic Association - LACEA, vol. 0(Spring 20), pages 135-172, April.
- Chapa, J., Ayala, E. & Hernández, I. (2009) Modelo de insumo producto para el noreste de México. Ciencia UANL, 12 (4). ISSN 1405-9177.
- Chenery, H. & T. Watanabe. 1958. An International Comparison of the Structure of Production. Econometría, vol. 26, 4 de octubre 1958, pp. 487-521.
- Cline, W. (2008). Global Warming and Agriculture. Finance and Development, March 2008, pp. 1-5.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2014). El gasto en protección ambiental en América Latina y el Caribe. CEPAL – Colección Documentos de Proyecto, vol. 1, pp.1-55.
- Dávila A. (2008). Clústers industriales en el noreste de México: 1993 – 2003. En Región y Sociedad, vol. 10, num. 41., El Colegio de Sonora, pp. 57-88.

- Dávila, A. & Castillo, S. (2015). Modelo Interregional de Insumo Producto de la Región Sur de México. En Modelos interregionales de insumo producto de la economía mexicana(pp. 171-199). México: Porrúa.
- Dávila, A. & Castillo, S. (2015). Modelo interregionales de insumo producto de la región sur de México. En Modelos interregionales de insumo producto de la economía mexicana(pp. 171 - 199). México: Porrúa.
- Dávila, A. (2002). Matriz de Insumo - Producto de la economía de Coahuila e identificación de sus flujos intersectoriales más importantes. Economía Mexicana, Nueva Época, Vol. 11, pp.1-43.
- Dávila, A. (2005), Industrial Clusters in México. 1988-2002, en Roberta Rabello-tti, Elisa Giuliani y Meine Pieter Van Djik, Clusters Facing Competition: The Importance of External Linkages (ed.), Ashgate, Hampshire, England and Burlington, VT USA, pp. 231-257.
- Dávila, A. (2008), Los clusters industriales del noreste de México (1993-2003). Perspectivas de desarrollo en el marco de una mayor integración económica con Texas, Región y Sociedad, 20 (41): 57-88.
- Dávila, A. (2015). Modelo Interregional de Insumo Producto del Noreste de México. En Modelos Interregionales de Insumo Producto de la Economía Mexicana(pp. 27 - 61). México: Porrúa.
- Dávila, A. (2015). Modelos interregionales de insumo producto de la economía mexicana (2ª ed.). Ciudad de México, México: Porrúa.
- Diario Oficial de la Federación. (2009). Programa Especial del Cambio Climático. junio 3, 2020, de Poder Ejecutivo Federal Sitio web: www.gob.mx
- Diario Oficial de la Federación. (2013). DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía.. julio 20, 2020, de Secretaría de Gobernación Sitio web: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5327463&fecha=20/12/2013
- Diario Oficial de la Federación. (2013). DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones. julio 20,

2020, de Secretaria de Gobernación. Sitio web:

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5301941&fecha=11/06/2013

- Felix, G., & Dávila, A. (2008) Apertura comercial e importancia relativa de la demanda interna y externa en el crecimiento económico de las entidades federativas de México: 1993 – 2004., Comercio Exterior, Banco Mexicano de Comercio Exterior, vol. 58, núm 4, abril, pp. 258-270.
- Flegg, A., Webber, C. y Elliott, M. (1995). “On the Appropriate Use of Location Quotients in Generating Regional Input-Output Tables”. *Regional studies*, 29 (6): 547-561.
- Flegg, A.T. y C.D. Webber (1997), “On the Appropriate Use of Location Quotients in Generating Regional Input-Output Tables: Replay”, *Regional Studies*, Vol. 31, núm. 8, pp. 795-805
- Fuentes, N. A. (2005) “Construcción de una Matriz Regional de Insumo-Producto”. En *Problemas del Desarrollo, Revista Latinoamericana de Economía UNAM*, Vol. 36 No. 140.
- Gemechu, E., Butnar I., Llop M., & Castells, F., (2013): Economic and environmental effects of CO2 taxation: an input-output analysis for Spain, *Journal of Environmental Planning and Management*.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático. (2007). *Cambio Climático 2007: Impacto, Adaptación y Vulnerabilidad*. mayo 15, 2020, de Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático 2 Sitio web: www.ipcc.ch
- Hayami, H. & Kiji, T. (1997) An input-output analysis on Japan-China environmental problem: compilation of the input-output table for the analysis of energy and air pollutants, *Journal of Applied Input-Output Analysis*, 4, pp. 23-47.
- Hulu, E., & Hewings, G. J. (1993). The development and use of interregional input-output models for indonesia under conditions of limited information. *Review of Urban & Regional Development Studies*, 5(2), 135-153.
- INEGI. (2017). *Fuentes y Metodologías: Matriz Insumo - Producto*. julio 20, 2020, de Sistema de Cuentas Nacionales Sitio web: www.inegi.org.mx
- INEGI. (2020). *PIB por Entidad Federativa (PIBE). Base 2013. Sistema de Cuentas Nacionales*, 1, 1.

- Instituto Nacional de Ecología. (2011). Cuarto almanaque de datos y tendencias de la calidad del aire en 20 ciudades mexicanas (2000-2009). junio 4, 2020, de SEMARNAT Sitio web: www.cambioclimatico.gob.mx
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2013). PIB por Entidad Federativa (PIBE). Base 2013 [Conjunto de datos]. Recuperado 12 Agosto, 2019, de www.inegi.org.mx.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2015). Reforma Educativa: Marco normativo. Reforma Educativa: Marco normativo, 1, pp.1-30.
- International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. (2019). Systematic Country Diagnostic Mexico. World Bank Group, 1, pp.15-33.
- Isard, W. (1951). Interregional and Regional Input-Output Analysis: A Model of a Space-Economy. *The Review of Economics and Statistics*, 33(4), 318-328.
doi:10.2307/1926459
- Leontief, W. (1936) Quantitative Input-Output Relations in the Economic System of the United States, *Review of Economics and Statistics*, 18, 105–125
- Lewis R. (1995). Trade Liberalization and Pollution: An Input-Output Study of Carbon Dioxide Emissions in Mexico. *Economic Systems Research* 7(3): 309–20.
- Manfred, L., Lise-Lotte P. & Munksgaard, P. (2004) CO2 Multipliers in Multi-region Input-Output Models, *Economic Systems Research*, 16:4, 391-412, DOI: 10.1080/0953531042000304272
- McGregor PG, Swales JK & Turner K (2008) The CO2 'trade balance' between Scotland and the rest of the UK: Performing a multi-region environmental input-output analysis with limited data, *Ecological Economics*, 66 (4), pp. 662-67
- Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). *Input-output analysis: foundations and extensions*. Cambridge University Press.
- Nápoles, P. R. (2012). Low Carbon Development Strategy for México: An Input-Output Analysis. Final report, United Nations Environment Program, Agence Française de Développement and Universidad National Autonoma de Mexico.
- Núñez, G. & Romero, J. (2016). Contabilidad insumo-producto y un análisis comparativo-estructural de la economía mexicana, Serie documentos de trabajo del

Centro de Estudios Económicos 2016-05, El Colegio de México, Centro de Estudios Económicos.

- OECD. (2019). OECD Economic Surveys: Mexico. OECD Economic Surveys, 1, pp.1-80.
- ONAPO. (2019). Población por Sexo y Entidad Federativa Según Grupos de Edad Quinquenales. Tabulados Básicos, 1, 1. 2020, julio 20, De Tabulados Básicos Base de datos.
- Provencio, E. & Carabias, J.. (2019). El presupuesto federal de medio ambiente: un trato injustificado y desproporcionado. julio 20, 2020, de EstePais Sitio web: www.estepais.com
- Riojas, H., Schilman, A., López, L. & Finkelman, J.. (2013). La salud ambiental en México:situación actual y perspectivas futuras. Salud Publica de México, vol. 55, no.6, pp.1-12.
- Riojas-Rodríguez H., Álamo, U., Texcalac-Sangrador, J. & Romieu, I. (2012). Estado del conocimiento sobre los efectos en la salud asociados a la contaminación del aire en la población de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Schuschny, A. (2005). Tópicos sobre el modelo de insumo-producto: teoría y aplicaciones. noviembre 13, 2020, de CEPAL Sitio web: www.cepal.org
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (SEMARNAT) & Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, (INECC). (2018). Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 1990-2015 . INEGYCEI, Edición 1, pp.3-27.
- SEMARNAT & INECC. (2018). Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 1990-2015 (INEGYCEI). junio 3, 2020, de SEMARNAT Sitio web: www.cambioclimatico.gob.mx
- SEMARNAT. (2016). Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. Indicadores Clave, de Desempeño Ambiental y de Crecimiento Verde. Edición 2015. junio 3, 2020, de SEMARNAT Sitio web: <http://www.gob.mx/semarnat>

- SEMARNAT. (2019). Gastos en protección ambiental del sector público como porcentaje de los costos totales de agotamiento y degradación, del Producto Interno Bruto y del gasto total ejercido . julio 2, 2020, de Gobierno de México Sitio web: www.semarnat.gob.mx
- Stone, R. (1961): Input-output and national accounts, OECD, Paris.
- Stone, Richard. (1961): Input-output and national accounts, OECD, Paris.
- Torre, L., Alvarado, J. & Quiroga, M.. (2017). Matrices insumo-producto regionales: Una aplicación al sector automotriz en México. Banco de México, Working Papers, No. 2017-12, pp.3-49.
- Trejo A., & Negrete, M. (2018). Dinámicas productivas y agrupamientos industriales en la región centro de México. *Región y sociedad*, 30(73), 0013. <https://doi.org/10.22198/rys.2018.73.a905>
- Trejo, A., Garza, G. & Sobrino J. (2015). Relaciones intersectoriales e interregionales de insumo producto de la región altiplano centro-norte. En *Modelos interregionales insumo producto de la economía mexicana*(103 - 140). México: Porrúa.
- Trejo, A., Negrete, M. (2018). Dinámicas productivas y agrupamientos industriales en la región centro de México. *Región y sociedad*, 73, pp.1-100.
- Wang, Y., & Yu, L. (2020). Can the current environmental tax rate promote green technology innovation? - Evidence from China's resource-based industries. *Journal of Cleaner Production*, 123443. doi:10.1016/j.jclepro.2020.123

Anexos

Anexo 1. Desagregación sectorial utilizada.

Desagregación Sectorial	
SCIAN	Sector
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza
211	Extracción de petróleo y gas
212 - 213	Minería no petrolera
22	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final
23	Construcción
311	Industria alimentaria
312	Industria de las bebidas y del tabaco
313 - 314	Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir
315 - 316	Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos
321	Industria de la madera
322 - 323	Industrias del papel; Impresión e industrias conexas
324 - 326	Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
331 - 332	Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
333 - 336	Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte
337	Fabricación de muebles, colchones y persianas
339	Otras industrias manufactureras
431 - 461	Comercio
48 - 49	Transportes, correos y almacenamiento
51	Información en medios masivos
52	Servicios financieros y de seguros
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos
55	Corporativos
56	Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
61	Servicios educativos

62	Servicios de salud y de asistencia social
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales
93	Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Fuente: INEGI (2017).

Anexo 2. Resultados Matriz Insumo Producto Multirregional – México 2013 (millones de pesos).

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	9,204.07	0.00	0.05	0.00	47.72	60,185.13	1,347.83	808.47	50.74	2,112.17	32.78	1,157.01	16.48	0.02	0.59
211	0.00	0.00	14.51	1.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,080.59	0.00	0.00	0.22
212 - 213	131.79	0.00	1,685.45	1,989.67	7,288.02	452.66	123.11	0.00	0.02	0.00	5.90	1,943.00	13,074.12	43,809.13	210.39
22	2,772.29	69.92	3,312.94	7,334.01	1,553.21	5,339.46	1,076.20	935.81	730.10	405.41	1,432.48	5,053.61	4,188.08	6,141.49	7,741.86
23	2.05	11.71	1,252.72	1,033.14	30,386.93	213.09	246.73	16.28	49.52	28.47	116.81	277.49	75.71	265.90	409.14
311	10,476.61	0.00	1.96	0.00	1.28	20,360.66	4,826.44	0.38	735.70	0.00	98.31	159.73	2.50	0.03	0.40
312	128.75	0.00	0.00	0.00	12.00	10.86	308.77	0.00	0.00	0.00	0.33	6.59	0.00	0.00	0.01
313 - 314	147.38	0.00	0.00	0.00	31.69	35.00	0.14	1,144.65	2,427.27	2.64	466.18	182.58	8.69	11.14	1,846.59
315 - 316	8.52	18.34	22.74	7.78	90.30	58.52	20.46	75.72	1,906.03	9.53	16.40	167.30	29.44	45.23	269.45
321	121.76	0.00	268.82	149.89	2,875.76	413.76	364.87	37.06	167.59	1,183.88	125.92	727.06	113.80	435.18	1,135.03
322 - 323	97.82	2.02	283.91	33.27	87.65	1,443.05	413.89	164.87	694.45	145.93	8,785.48	1,243.81	361.05	617.46	1,465.99
324 - 326	5,399.33	626.00	4,668.12	12,691.25	7,567.29	5,797.94	2,802.58	1,256.62	1,268.55	437.26	2,406.93	65,590.26	1,325.06	2,672.51	11,513.57
327	16.66	2.05	766.95	187.23	27,035.24	427.93	2,742.08	7.55	17.17	3.36	4.19	741.96	8,697.32	388.33	4,057.33
331 - 332	6.69	88.44	1,475.40	1,168.68	23,099.05	368.76	1,738.17	21.93	90.29	117.22	56.87	2,258.74	634.41	75,746.76	71,272.72
333 - 336	401.23	19.16	1,421.54	1,157.59	6,380.01	190.94	56.77	23.49	26.09	60.90	28.45	278.76	105.15	481.48	96,786.40
337	0.01	0.02	1.96	0.51	925.70	1.69	0.17	1.02	0.12	0.79	0.42	5.48	2.05	3.33	7.08
339	1.39	5.44	134.59	58.05	292.21	44.64	3.25	16.69	164.91	54.72	54.02	127.22	70.42	77.57	398.23
431 - 461	7,153.99	285.04	2,175.43	2,798.17	18,351.37	24,942.83	3,376.02	1,621.69	3,325.58	904.96	4,006.15	19,674.65	3,385.10	13,305.01	49,590.12
48 - 49	1,042.73	141.92	525.80	752.82	4,657.44	4,366.49	881.53	265.77	355.48	152.34	713.23	8,515.08	734.26	2,664.55	9,774.56
51	50.77	37.95	109.93	116.32	2,638.20	609.00	532.85	37.73	180.41	42.54	128.85	675.18	129.98	613.99	2,627.23
52	368.89	14.34	361.38	319.90	3,121.70	641.68	98.07	131.78	173.43	11.44	84.35	664.71	114.48	487.77	1,907.12
53	115.60	115.39	2,215.66	98.85	3,091.73	2,074.27	229.25	168.09	418.57	54.66	366.37	1,349.76	379.35	817.44	2,794.02
54	91.77	516.57	1,251.66	430.23	2,840.18	1,524.70	508.11	70.51	204.47	59.09	275.63	2,477.90	303.97	937.83	3,574.29
55	0.09	429.57	27.58	36.56	22.19	390.83	27.58	0.00	0.00	0.00	0.43	3,599.35	52.39	284.30	46.09
56	168.51	179.78	1,942.78	641.00	2,570.45	4,316.58	1,405.84	499.97	964.26	109.86	1,057.25	8,002.07	1,948.05	2,722.82	11,133.67
61	0.00	0.00	0.11	0.00	0.07	0.31	6.06	0.07	0.11	0.00	0.04	10.21	0.14	2.00	40.14
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.15	0.35	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	5.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
72	15.31	47.86	70.02	26.98	627.75	113.87	39.35	11.55	28.23	70.50	43.35	322.07	29.75	289.79	711.24
81	121.92	35.53	779.93	195.20	1,912.93	759.84	162.35	57.21	75.09	31.34	114.48	450.84	127.49	360.47	1,230.50
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
7.59	10.68	0.24	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02	0.00	0.00	43.65	10.15	1.06	743.56	0.00	2.95
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	25.13	1.34	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.23	3.37	0.00	1.27	0.00	3.84
546.01	826.26	9,226.34	1,648.40	525.46	522.77	1,504.26	954.89	541.51	1,159.66	2,112.76	1,495.22	474.26	1,404.41	945.72	2,513.96
22.68	56.86	621.09	983.03	58.88	374.62	1,444.42	273.16	83.31	116.35	674.00	821.67	159.34	540.94	229.62	910.52
0.00	0.46	309.37	0.00	0.12	3.09	1.91	27.55	66.59	0.00	74.84	219.83	0.05	3,701.97	0.00	769.20
0.00	0.00	1.50	0.00	0.12	19.40	0.23	3.29	0.00	0.00	103.55	106.58	0.89	1,668.06	1.14	341.61
157.60	203.22	183.72	14.85	0.01	0.00	30.69	0.60	0.00	2.16	5.88	50.09	1.36	420.14	117.22	24.46
54.38	24.22	198.07	66.91	13.98	2.50	40.65	5.27	0.75	3.95	44.19	165.50	5.65	15.47	42.98	180.69
2,217.26	345.09	688.67	0.09	0.05	0.08	13.27	1.71	0.00	4.34	0.91	0.40	0.05	7.20	2.71	6.62
189.22	460.23	4,777.10	233.06	39.34	1,094.10	841.92	238.83	4.06	329.71	454.08	351.84	23.06	810.80	213.90	1,059.79
764.88	1,241.58	9,284.29	32,897.10	307.15	359.20	1,189.61	1,040.95	522.09	1,754.47	411.97	8,523.39	431.18	1,745.11	1,975.31	2,814.31
75.10	94.36	745.47	12.10	0.17	1.16	14.40	41.79	0.00	0.69	3.60	3.45	7.47	198.76	88.23	17.84
2,257.80	1,650.39	675.83	301.43	245.18	0.00	322.40	57.50	0.00	63.18	12.24	10.38	12.10	190.81	1,174.66	63.47
44.73	65.23	1,441.35	3,846.61	1,155.18	1.52	273.16	111.94	43.08	52.49	24.18	17.21	37.17	70.31	2,898.78	80.35
82.34	1.14	43.03	9.96	6.43	2.62	125.52	17.68	54.44	21.01	12.00	55.24	4.83	97.47	9.94	24.99
10.33	493.47	125.33	24.84	22.01	221.35	46.31	464.77	293.06	394.00	104.87	1,457.28	55.19	248.44	210.65	78.25
1,390.34	1,772.65	4,970.04	6,928.30	927.96	468.84	1,132.35	688.77	492.32	899.26	660.17	4,583.48	293.46	3,044.75	1,968.71	1,909.16
223.43	424.54	9,530.29	11,480.50	1,195.19	1,377.21	1,059.87	950.66	490.61	949.79	711.41	1,014.96	145.67	465.62	678.99	1,519.12
73.98	167.58	2,653.25	1,314.93	1,799.39	1,099.06	1,564.64	1,289.58	146.13	588.85	755.76	587.74	151.09	329.48	504.64	2,971.76
33.50	61.24	3,459.52	488.38	952.09	6,212.82	2,091.45	548.49	2,234.86	261.22	260.07	340.06	213.37	612.36	64.01	1,996.70
1,039.70	281.77	9,648.80	3,298.71	4,008.60	3,391.03	5,095.80	2,886.01	197.81	848.06	759.40	1,196.26	877.31	1,125.98	2,940.46	2,488.55
95.64	191.78	2,599.95	1,173.03	1,757.42	8,577.31	2,485.70	811.79	601.92	1,532.93	846.81	1,388.36	474.45	775.86	557.60	5,565.64
0.01	3.44	13,281.07	1,154.49	1,296.23	2,287.45	186.20	153.49	119.70	1,244.26	8.29	57.04	82.70	666.09	8.33	30.63
185.68	462.57	18,323.98	7,641.25	4,187.60	11,932.33	1,530.93	3,865.75	705.15	2,088.47	1,383.93	2,372.23	1,503.28	3,265.05	937.84	2,400.46
0.02	0.64	8.94	0.00	0.04	32.53	0.32	14.99	0.00	0.01	153.06	24.44	2.13	0.08	1.72	411.55
0.00	19.12	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	620.14	0.00	0.21	0.13	0.00
0.10	0.00	4.55	0.00	327.12	0.00	2.20	0.20	0.00	0.00	0.00	12.80	101.66	344.37	111.64	175.74
29.23	68.06	702.61	2,175.56	680.06	274.18	161.12	463.83	86.17	318.11	242.75	276.91	67.52	42.30	160.95	1,276.54
49.29	108.37	1,024.28	3,448.07	453.14	579.30	539.20	482.32	28.77	183.57	183.82	564.81	126.92	241.86	252.29	1,871.07
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	184.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	3,491.12	0.00	0.08	0.00	43.59	16,638.99	875.82	130.52	14.32	1,490.65	24.23	16.91	23.80	0.08	1.96
211	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,290.80	29.83
22	0.00	0.00	468.79	0.00	48.40	0.00	20.02	0.00	0.00	13.41	25.26	0.00	401.70	2,012.56	2,395.88
23	0.01	0.00	195.39	81.40	870.85	1.48	10.68	0.00	0.00	1.53	5.54	0.20	9.40	94.02	135.63
311	1,082.43	0.00	1.17	0.00	0.43	2,811.40	1,163.42	0.02	76.62	0.00	26.95	0.87	1.35	0.04	0.49
312	5.78	0.00	0.00	0.00	3.75	0.49	35.85	0.00	0.00	0.00	0.08	0.03	0.00	0.00	0.02
313 - 314	0.81	0.00	0.00	0.00	0.48	0.19	0.00	11.82	15.46	0.03	5.80	0.05	0.19	0.57	88.30
315 - 316	0.24	0.00	3.05	0.64	7.38	1.60	1.20	1.59	101.68	0.59	1.10	0.23	3.65	13.43	74.39
321	0.00	0.00	96.30	25.07	347.05	0.00	29.12	0.00	0.00	28.01	10.68	0.71	30.64	356.25	873.54
322 - 323	0.43	0.00	16.52	1.02	2.27	6.28	7.41	0.00	0.72	3.11	106.52	0.41	17.24	81.11	180.27
324 - 326	17.45	0.00	117.77	180.19	97.69	18.61	25.43	0.72	3.30	4.47	24.60	11.93	28.83	151.00	607.29
327	0.00	0.00	12.74	1.08	54.66	0.00	2.48	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	15.10	149.54
331 - 332	0.00	0.00	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	997.08
333 - 336	0.00	0.00	2.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.10	0.00
337	0.00	0.00	0.26	0.02	13.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.17	1.04	2.09
339	0.00	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	4.51
431 - 461	267.88	0.00	552.08	409.04	2,495.63	926.07	324.35	23.01	113.06	96.37	435.44	40.92	754.07	7,540.57	26,211.40
48 - 49	17.16	0.00	81.26	63.76	348.92	71.53	46.13	0.00	3.76	9.17	41.79	8.94	95.93	925.15	3,171.81
51	0.35	0.00	2.80	1.96	46.52	4.18	6.80	0.26	1.53	0.55	1.90	0.21	3.24	34.31	136.03
52	9.95	0.00	43.12	24.03	236.02	17.10	5.33	2.99	5.36	0.65	5.26	0.86	12.84	128.49	466.62
53	8.35	0.00	818.06	22.22	679.92	148.14	36.00	8.56	32.53	9.18	65.71	4.90	128.25	669.29	2,128.19
54	2.85	0.00	160.29	35.32	238.03	46.82	30.67	1.97	7.48	3.70	19.14	3.63	37.09	264.49	935.42
55	0.00	0.00	1.68	1.12	0.55	1.03	0.46	0.00	0.00	0.00	0.01	1.01	2.54	39.27	5.98
56	1.57	0.00	112.81	21.77	82.36	39.82	31.92	2.26	8.64	2.74	27.24	4.01	100.43	352.43	1,343.11
61	0.00	0.00	0.06	0.00	0.02	0.04	1.43	0.01	0.01	0.00	0.01	0.06	0.07	2.31	43.10
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.21	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
72	2.58	0.00	43.80	11.12	269.99	18.94	12.24	1.91	5.80	22.45	15.57	2.49	18.12	397.58	904.20
81	9.78	0.00	297.01	46.02	447.55	60.25	27.21	3.56	6.71	5.56	21.97	1.78	45.03	303.74	963.83
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	11.61	35.61	0.12	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	9.20	2.45	0.66	0.00	0.00	0.22
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	3.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	55.84	261.29	0.00	8.77	0.00	0.00	0.00	0.00	15.82	0.00	0.00	0.00	2.41	0.00	0.00	0.00
23	2.99	19.04	12.49	31.99	0.00	0.00	0.39	0.00	4.92	1.75	0.00	0.00	5.61	0.00	0.00	0.00
311	0.00	0.57	55.91	0.00	0.00	0.22	0.23	1.20	21.00	0.00	5.80	19.55	0.01	0.00	0.00	20.50
312	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00
313 - 314	3.69	9.67	1.65	0.15	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.02	0.03	0.28	0.01	1.04	0.69	0.09
315 - 316	7.13	6.67	9.24	3.54	0.09	0.06	1.36	0.09	0.06	0.17	1.09	4.43	0.33	0.11	1.21	2.48
321	634.86	269.51	13.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	9.59	57.04	47.42	3.31	0.00	0.00	2.38	0.00	0.10	2.66	0.00	0.02	0.36	0.00	0.07	0.00
324 - 326	17.64	65.72	56.77	253.12	0.00	0.42	3.89	0.00	6.27	9.39	0.60	17.54	3.62	0.00	4.41	0.00
327	0.82	3.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
331 - 332	0.00	25.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
333 - 336	0.00	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
337	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	328.13	938.79	377.09	575.22	0.00	9.34	45.72	5.30	62.27	54.51	14.86	128.82	26.63	0.00	59.25	0.69
48 - 49	30.95	138.49	314.11	399.71	0.00	2.45	15.86	0.00	34.20	26.78	2.44	7.68	6.88	0.00	5.77	0.00
51	1.95	8.60	29.55	15.76	22.61	7.93	13.92	7.92	2.39	6.17	5.62	4.48	1.99	1.47	4.02	16.33
52	3.97	14.91	154.39	24.29	9.22	310.14	69.42	10.63	157.01	10.81	6.70	9.29	11.64	6.61	1.83	32.32
53	372.05	214.18	1,186.29	465.23	37.28	196.36	699.65	118.33	40.44	95.46	46.66	80.82	135.56	14.64	209.45	76.72
54	12.34	49.89	132.01	65.48	25.16	256.91	96.61	45.70	46.87	72.59	26.34	45.16	29.07	11.99	19.00	117.05
55	0.00	0.45	103.27	14.59	0.00	0.00	0.00	0.00	1.23	7.19	0.00	0.00	1.13	0.00	0.00	0.00
56	10.14	55.85	303.95	151.64	0.00	68.86	15.87	11.64	21.01	38.20	8.79	17.91	32.63	0.00	7.54	3.25
61	0.01	0.68	1.72	0.00	0.00	3.41	0.04	1.22	0.00	0.00	33.05	2.85	0.50	0.00	0.21	27.83
62	0.00	10.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	63.84	0.00	0.00	0.01	0.00
71	0.02	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	5.93	0.00	1.51	0.00
72	18.82	85.80	190.00	634.64	68.36	47.58	34.65	68.27	34.43	80.87	43.44	50.95	21.63	12.83	30.94	167.56
81	18.42	84.60	137.78	524.14	9.11	40.02	52.30	25.04	6.26	22.76	13.35	44.23	21.15	5.75	37.34	77.82
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	128.43	0.00	0.00	0.00	1.60	612.10	32.22	4.80	0.53	54.84	0.89	0.62	0.88	0.00	0.07
211	0.00	0.00	0.12	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.47	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	467.89	0.00	48.31	0.00	19.98	0.00	0.00	13.38	25.21	0.00	400.93	2,008.70	2,391.29
23	0.01	0.00	136.22	56.75	607.13	1.03	7.44	0.00	0.00	1.06	3.86	0.14	6.55	65.55	94.56
311	2,336.96	0.00	2.53	0.00	0.93	6,069.79	2,511.81	0.05	165.43	0.00	58.19	1.87	2.91	0.08	1.07
312	3.29	0.00	0.00	0.00	2.14	0.28	20.41	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	0.00	0.01
313 - 314	47.22	0.00	0.00	0.00	27.94	11.06	0.09	691.08	903.70	1.74	339.02	2.78	11.22	33.49	5,162.18
315 - 316	2.43	0.00	31.41	6.63	75.97	16.50	12.32	16.39	1,047.14	6.09	11.31	2.36	37.59	138.30	766.08
321	0.00	0.00	4.40	1.14	15.84	0.00	1.33	0.00	0.00	1.28	0.49	0.03	1.40	16.26	39.87
322 - 323	6.94	0.00	269.68	16.62	37.11	102.53	120.93	0.00	11.80	50.77	1,738.39	6.74	281.34	1,323.72	2,941.95
324 - 326	446.14	0.00	3,010.45	4,606.01	2,497.18	475.78	650.05	18.48	84.29	114.32	628.73	305.01	737.00	3,859.83	15,523.82
327	0.00	0.00	281.26	23.96	1,207.29	0.00	54.71	0.00	0.00	0.22	0.05	0.00	0.00	333.47	3,302.61
331 - 332	0.00	0.00	4.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	606.43
333 - 336	0.00	0.00	20.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.96	0.00
337	0.00	0.00	0.71	0.06	37.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.45	2.82	5.69
339	0.00	0.00	1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.99	16.25
431 - 461	546.47	0.00	1,126.23	834.43	5,090.98	1,889.14	661.66	46.95	230.64	196.60	888.29	83.47	1,538.27	15,382.47	53,470.21
48 - 49	65.17	0.00	308.68	242.19	1,325.44	271.70	175.21	0.00	14.30	34.84	158.75	33.96	364.42	3,514.35	12,048.64
51	26.95	0.00	213.88	149.70	3,550.81	319.05	519.01	19.80	117.10	42.33	144.99	16.38	246.96	2,618.83	10,382.01
52	111.07	0.00	481.19	268.20	2,633.67	190.86	59.43	33.33	59.84	7.27	58.66	9.63	143.24	1,433.81	5,206.88
53	15.15	0.00	1,484.48	40.32	1,233.81	268.82	65.33	15.52	59.03	16.66	119.25	8.89	232.72	1,214.51	3,861.88
54	35.86	0.00	2,014.27	443.83	2,991.09	588.36	385.45	24.79	94.03	46.54	240.58	45.64	466.12	3,323.61	11,754.76
55	0.00	0.00	33.78	22.58	11.02	20.78	9.34	0.00	0.00	0.00	0.16	20.35	51.00	789.20	120.21
56	29.06	0.00	2,089.02	403.04	1,525.12	737.35	591.13	41.80	160.05	50.68	504.33	74.27	1,859.79	6,526.13	24,871.08
61	0.00	0.00	0.04	0.00	0.02	0.02	0.98	0.00	0.01	0.00	0.01	0.04	0.05	1.59	29.67
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.15	0.80	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	3.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
72	1.18	0.00	20.13	5.11	124.11	8.71	5.63	0.88	2.66	10.32	7.16	1.14	8.33	182.76	415.64
81	19.74	0.00	599.37	92.87	903.16	121.58	54.90	7.19	13.53	11.22	44.33	3.59	90.87	612.95	1,945.01
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.43	1.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.09	0.02	0.00	0.00	0.01
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	55.73	260.79	0.00	8.76	0.00	0.00	0.00	0.00	15.79	0.00	0.00	0.00	2.41	0.00	0.00	0.00
23	2.08	13.28	8.71	22.30	0.00	0.00	0.27	0.00	3.43	1.22	0.00	0.00	3.91	0.00	0.00	0.00
311	0.00	1.23	120.70	0.00	0.00	0.48	0.49	2.59	45.34	0.00	12.53	42.20	0.02	0.00	0.00	44.25
312	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00
313 - 314	215.46	565.06	96.74	8.63	0.00	0.00	12.16	0.14	0.00	1.06	1.84	16.54	0.87	60.67	40.55	5.01
315 - 316	73.47	68.67	95.14	36.50	0.88	0.60	14.01	0.94	0.58	1.75	11.25	45.62	3.37	1.18	12.47	25.57
321	28.98	12.30	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	156.45	930.86	773.93	54.05	0.00	0.00	38.89	0.00	1.60	43.46	0.00	0.39	5.81	0.00	1.19	0.00
324 - 326	450.89	1,679.97	1,451.16	6,470.45	0.00	10.85	99.48	0.00	160.27	240.08	15.22	448.27	92.59	0.00	112.79	0.00
327	18.12	78.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
331 - 332	0.00	15.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
333 - 336	0.00	3.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
337	0.00	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	669.36	1,915.09	769.25	1,173.43	0.00	19.06	93.27	10.81	127.02	111.20	30.31	262.79	54.33	0.00	120.86	1.40
48 - 49	117.58	526.09	1,193.21	1,518.37	0.00	9.30	60.24	0.00	129.93	101.72	9.28	29.18	26.13	0.00	21.93	0.00
51	148.59	656.49	2,255.00	1,202.91	1,725.65	604.93	1,062.54	604.57	182.70	470.93	428.61	342.14	151.82	112.17	306.85	1,246.45
52	44.34	166.42	1,722.83	271.06	102.85	3,460.77	774.63	118.57	1,752.07	120.63	74.73	103.63	129.89	73.71	20.47	360.65
53	675.13	388.66	2,152.68	844.22	67.66	356.33	1,269.60	214.73	73.38	173.22	84.67	146.65	245.99	26.57	380.07	139.21
54	155.12	626.91	1,658.85	822.88	316.12	3,228.41	1,214.07	574.34	588.96	912.20	330.96	567.55	365.27	150.63	238.72	1,470.91
55	0.01	9.03	2,075.36	293.32	0.00	0.00	0.06	0.00	24.76	144.51	0.00	0.00	22.75	0.00	0.00	0.00
56	187.76	1,034.24	5,628.35	2,808.09	0.00	1,275.06	293.85	215.48	389.05	707.39	162.79	331.60	604.26	0.00	139.57	60.12
61	0.01	0.47	1.19	0.00	0.00	2.35	0.03	0.84	0.00	0.00	22.75	1.96	0.35	0.00	0.15	19.16
62	0.00	40.30	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	241.49	0.00	0.01	0.03	0.00
71	0.11	0.00	1.21	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	31.49	0.00	8.01	0.00
72	8.65	39.44	87.34	291.73	31.42	21.87	15.93	31.38	15.83	37.18	19.97	23.42	9.94	5.90	14.22	77.02
81	37.18	170.72	278.04	1,057.71	18.38	80.75	105.55	50.54	12.62	45.92	26.95	89.25	42.68	11.60	75.36	157.04
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro Sur	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	6.40	19.63	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	5.07	1.35	0.37	0.00	0.00	0.12
211	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	90.15	421.87	0.00	14.16	0.00	0.00	0.00	0.00	25.54	0.00	0.00	0.00	3.89	0.00	0.00	0.00
23	4.40	28.03	18.39	47.08	0.00	0.00	0.57	0.00	7.25	2.57	0.00	0.00	8.26	0.00	0.00	0.00
311	0.00	0.12	12.16	0.00	0.00	0.05	0.05	0.26	4.57	0.00	1.26	4.25	0.00	0.00	0.00	4.46
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
313 - 314	19.53	51.22	8.77	0.78	0.00	0.00	1.10	0.01	0.00	0.10	0.17	1.50	0.08	5.50	3.68	0.45
315 - 316	5.32	4.97	6.89	2.64	0.06	0.04	1.01	0.07	0.04	0.13	0.81	3.30	0.24	0.09	0.90	1.85
321	121.44	51.55	2.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	6.99	41.60	34.59	2.42	0.00	0.00	1.74	0.00	0.07	1.94	0.00	0.02	0.26	0.00	0.05	0.00
324 - 326	692.01	2,578.37	2,227.20	9,930.67	0.00	16.65	152.68	0.00	245.98	368.48	23.36	687.99	142.10	0.00	173.10	0.00
327	3.73	16.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
331 - 332	0.00	64.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
333 - 336	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
337	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	405.72	1,160.80	466.27	711.26	0.00	11.55	56.53	6.55	76.99	67.41	18.37	159.29	32.93	0.00	73.26	0.85
48 - 49	55.87	249.97	566.95	721.44	0.00	4.42	28.62	0.00	61.73	48.33	4.41	13.87	12.41	0.00	10.42	0.00
51	7.28	32.17	110.52	58.95	84.57	29.65	52.07	29.63	8.95	23.08	21.01	16.77	7.44	5.50	15.04	61.09
52	6.05	22.70	235.01	36.97	14.03	472.08	105.67	16.17	239.00	16.45	10.19	14.14	17.72	10.06	2.79	49.20
53	509.06	293.06	1,623.17	636.56	51.01	268.68	957.31	161.91	55.33	130.61	63.84	110.58	185.48	20.03	286.58	104.97
54	20.94	84.62	223.91	111.07	42.67	435.77	163.87	77.52	79.50	123.13	44.67	76.61	49.30	20.33	32.22	198.54
55	0.00	0.01	1.38	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.10	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
56	28.44	156.67	852.63	425.39	0.00	193.16	44.51	32.64	58.94	107.16	24.66	50.23	91.54	0.00	21.14	9.11
61	0.01	0.81	2.04	0.00	0.00	4.04	0.05	1.45	0.00	0.00	39.17	3.38	0.60	0.00	0.25	32.99
62	0.00	5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.74	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.02	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	6.91	0.00	1.76	0.00
72	35.65	162.50	359.83	1,201.88	129.46	90.10	65.63	129.30	65.20	153.16	82.26	96.49	40.97	24.30	58.60	317.32
81	19.26	88.45	144.06	548.02	9.52	41.84	54.69	26.18	6.54	23.79	13.96	46.24	22.11	6.01	39.05	81.37
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	371.31	0.00	0.00	1,747.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	6.00	9,754.81	759.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,856.10	0.26	2.77	157.52
212 - 213	3.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	363.25	0.00	241.02	100.02	75.87	284.29	107.55	0.00	2.73	63.26	0.00	0.00	18.47	104.29	64.47
23	0.26	0.00	99.41	32.34	866.46	11.03	26.88	0.00	0.16	4.85	0.00	0.00	0.33	4.77	3.50
311	10,802.93	0.00	1.24	0.00	0.40	2,005.14	4,102.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
312	2.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
313 - 314	467.00	0.00	0.00	0.00	66.70	60.51	0.40	746.55	1,491.86	10.79	309.81	0.20	9.58	20.43	2,443.90
315 - 316	18.65	0.00	31.72	5.85	114.62	63.83	40.25	4.02	912.62	27.26	4.12	0.00	15.52	42.55	175.57
321	5.75	0.00	5.39	0.00	0.00	0.00	4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	50.78	0.00	94.32	6.44	28.56	392.97	195.41	5.46	60.82	98.09	1,112.56	0.00	56.55	164.95	278.18
324 - 326	7,584.27	0.00	4,252.07	7,686.43	7,695.86	4,714.61	3,681.92	228.70	418.09	784.44	933.80	355.84	788.78	2,573.21	8,112.91
327	2.25	0.00	55.05	7.31	1,777.05	28.77	277.79	0.03	0.35	0.49	0.06	0.00	244.27	19.11	138.70
331 - 332	0.20	0.00	14.97	7.49	295.85	5.24	36.55	0.01	0.35	3.27	0.12	0.00	2.46	436.41	305.15
333 - 336	0.40	0.00	0.48	0.26	2.86	0.09	0.04	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.02	0.11	14.35
337	0.00	0.00	0.05	0.01	16.96	0.04	0.01	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03
339	0.01	0.00	0.33	0.12	1.25	0.20	0.02	0.02	0.31	0.40	0.09	0.00	0.13	0.19	0.72
431 - 461	9,579.49	0.00	1,812.22	937.94	10,402.76	13,710.73	3,867.03	0.00	134.61	1,614.16	0.00	0.00	205.03	2,773.10	5,283.31
48 - 49	819.53	0.00	262.25	198.89	2,071.96	1,683.04	618.92	3.26	35.55	156.37	56.42	0.00	129.78	852.54	2,150.11
51	123.88	0.00	173.82	121.40	4,624.18	855.52	1,214.10	11.55	101.59	132.68	84.85	2.67	132.14	1,011.95	3,164.71
52	696.40	0.00	436.43	224.10	3,677.92	633.48	168.24	14.26	54.58	27.97	26.30	0.00	64.40	469.07	1,301.09
53	116.07	0.00	1,390.50	26.84	1,418.14	894.02	198.94	0.00	22.28	72.77	0.00	0.00	33.30	176.20	355.14
54	145.52	0.00	1,278.61	274.28	3,042.67	1,334.05	743.21	10.57	65.41	120.49	97.21	2.42	174.89	892.51	2,458.04
55	0.02	0.00	3.19	2.98	3.03	41.96	4.63	0.00	0.00	0.00	0.02	1.85	4.50	38.83	4.65
56	160.94	0.00	1,197.54	251.23	1,692.50	2,306.68	1,243.40	49.94	194.44	134.66	240.11	7.21	707.49	1,624.12	4,818.16
61	0.00	0.00	0.07	0.00	0.03	0.13	5.42	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.27	2.48
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.35	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	19.57	0.00	55.02	6.91	273.26	52.97	41.92	0.00	0.00	121.38	0.00	0.00	0.00	3.65	0.00
81	171.11	0.00	682.11	70.59	1,169.33	445.06	195.65	0.00	4.06	58.50	0.00	0.00	10.85	89.64	167.04
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	19.71	0.00	366.78	10.08	0.00	0.00	49.00	0.00	0.00	0.00	105.77	25.71	0.00	102.19	44.82	80.72
23	0.89	0.00	25.37	6.28	0.00	0.00	42.95	0.00	0.00	0.00	30.83	12.75	0.00	36.03	9.93	26.60
311	0.00	0.00	73.84	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	19.13	7.16	0.00	1,291.61	0.00	87.33
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.28	0.00	0.00
313 - 314	253.52	33.08	305.01	11.98	0.00	0.00	41.02	0.20	0.00	0.61	9.73	49.37	1.04	758.70	204.23	29.22
315 - 316	52.29	0.00	197.14	27.05	0.00	0.60	31.88	0.16	0.00	0.00	44.39	88.58	1.95	17.45	44.55	124.05
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	46.92	2.91	1,223.39	27.11	0.00	93.09	172.01	9.26	0.00	7.67	120.27	51.52	2.46	281.07	57.34	219.78
324 - 326	597.30	199.69	7,465.98	14,032.66	45.97	128.22	780.27	255.27	0.00	399.06	329.72	4,283.74	182.16	1,660.82	1,675.15	1,732.48
327	3.74	0.00	43.26	0.27	0.00	0.02	0.74	0.13	0.00	0.00	0.26	0.13	0.14	18.83	6.26	0.96
331 - 332	17.18	0.00	8.14	1.28	0.00	0.00	3.41	0.00	0.00	0.00	0.18	0.08	0.04	3.80	17.25	0.70
333 - 336	0.01	0.00	0.61	0.60	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.05	1.50	0.03
337	0.56	0.00	0.69	0.03	0.00	0.00	1.66	0.00	0.00	0.00	0.24	0.40	0.00	2.83	0.19	0.33
339	0.03	0.27	0.51	0.05	0.02	0.47	0.17	0.67	0.00	0.41	0.52	4.29	0.10	1.56	1.06	0.31
431 - 461	583.22	0.00	1,482.26	530.28	0.00	0.00	363.03	0.00	0.00	0.00	298.98	754.36	1.63	1,795.24	877.38	504.36
48 - 49	75.24	0.00	3,322.17	1,918.92	0.00	104.14	289.39	0.56	0.00	0.00	250.55	186.97	16.59	214.49	246.23	392.83
51	99.53	44.37	3,676.33	959.40	1,272.93	666.27	1,766.33	528.22	0.00	222.80	1,042.68	506.76	108.81	486.69	737.11	3,027.00
52	30.06	1.05	3,206.22	204.46	0.00	3,654.81	1,545.14	66.73	0.00	20.31	241.97	179.59	81.44	628.46	62.07	1,308.42
53	355.25	0.00	3,433.34	280.29	0.00	0.00	1,244.71	0.00	0.00	0.00	277.55	179.07	32.76	490.75	1,071.73	555.43
54	78.39	19.29	2,197.29	491.04	111.76	2,798.22	1,696.13	396.86	0.00	251.45	715.03	704.45	190.34	710.33	495.24	3,402.67
55	0.00	0.10	1,440.06	70.24	44.55	134.20	16.61	7.16	4.88	48.60	0.96	4.19	5.11	97.17	1.00	2.98
56	93.64	34.47	9,524.81	2,009.35	234.42	2,502.30	644.49	502.76	0.00	505.18	717.90	749.45	382.85	1,898.70	512.86	907.59
61	0.00	0.00	2.95	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	39.91	2.86	0.00	0.03	0.58	80.67
62	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	492.86	0.00	0.30	0.16	0.00
71	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1.51	12.74	3.33	3.78
72	9.21	0.00	233.03	0.00	0.00	0.00	36.43	0.00	0.00	0.00	85.16	20.62	0.00	10.51	53.13	221.13
81	22.35	0.00	484.48	325.11	0.00	0.00	188.18	0.00	0.00	0.00	89.68	105.00	2.88	142.61	104.23	542.02
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	25,162.36	0.00	0.09	0.00	64.89	93,087.38	2,365.53	614.61	50.76	3,707.01	28.50	653.31	16.31	0.02	0.60
211	0.00	0.00	0.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58.49	0.00	0.00	0.00
212 - 213	156.14	0.00	1,257.91	1,317.16	5,748.12	516.83	117.41	0.00	0.01	0.00	3.12	734.01	5,924.28	20,400.17	94.46
22	1,949.59	0.43	2,081.11	3,930.83	975.69	3,747.58	676.04	627.06	560.59	254.67	822.75	1,909.12	2,630.85	3,857.94	4,863.25
23	1.53	0.07	937.54	773.21	22,575.76	159.48	184.65	10.91	38.17	21.31	79.63	122.87	56.66	199.00	306.20
311	11,350.51	0.00	2.12	0.00	1.38	31,700.04	5,229.04	0.29	734.54	0.00	85.30	90.02	2.47	0.03	0.40
312	151.93	0.00	0.00	0.00	13.14	12.81	456.87	0.00	0.00	0.00	0.23	2.99	0.00	0.00	0.01
313 - 314	93.71	0.00	0.00	0.00	20.15	22.25	0.09	613.81	1,543.33	1.68	296.41	116.09	5.52	7.08	1,174.11
315 - 316	6.53	0.11	17.43	5.96	69.22	44.86	15.68	58.05	1,485.74	7.30	12.57	103.14	22.57	34.67	206.56
321	176.63	0.00	384.11	147.93	2,849.09	472.41	521.35	24.83	135.39	1,919.74	79.75	299.10	82.05	333.91	839.71
322 - 323	49.06	0.01	142.39	16.69	43.96	723.73	207.58	88.67	348.29	73.19	2,931.15	577.31	181.08	309.67	735.24
324 - 326	1,935.50	3.83	1,673.38	4,549.44	2,712.65	2,078.39	1,004.64	450.46	454.74	156.74	862.81	11,179.55	474.99	958.01	4,127.27
327	8.56	0.01	329.77	80.50	11,624.54	219.42	1,179.03	4.62	9.63	1.45	1.80	280.29	2,330.95	166.97	1,744.56
331 - 332	3.66	0.54	440.55	422.15	9,903.01	201.22	764.98	14.29	53.90	46.69	25.56	853.29	214.72	15,003.01	21,281.79
333 - 336	211.51	0.12	394.73	403.17	2,637.25	100.46	24.09	14.76	15.02	23.39	12.33	105.31	34.31	133.70	17,188.73
337	0.01	0.00	1.13	0.30	533.86	1.17	0.10	0.68	0.09	0.46	0.22	2.07	1.18	1.92	4.08
339	0.46	0.03	21.86	12.60	75.26	14.63	0.86	6.53	59.14	13.09	14.58	37.80	14.32	12.60	64.67
431 - 461	6,351.76	1.74	1,931.49	2,484.39	16,293.48	22,145.79	2,997.44	1,161.05	2,952.66	803.48	3,279.81	10,462.50	3,005.50	11,813.02	44,029.19
48 - 49	655.06	0.87	330.31	472.94	2,925.88	2,743.11	553.79	169.55	223.32	95.70	448.07	4,173.31	461.27	1,673.91	6,140.55
51	28.74	0.23	62.23	65.84	1,493.38	344.73	301.63	21.36	102.13	24.08	72.94	382.19	73.58	347.56	1,487.17
52	263.30	0.09	257.94	228.34	2,228.16	458.01	70.00	94.06	123.79	8.16	60.20	434.91	81.71	348.16	1,361.24
53	109.67	0.71	2,102.04	93.78	2,933.18	1,967.89	217.49	135.25	397.10	51.85	337.10	806.69	359.89	775.51	2,650.73
54	57.26	3.16	780.93	268.43	1,772.04	951.29	317.02	43.99	127.57	36.87	171.97	1,546.01	189.65	585.13	2,230.07
55	0.02	2.63	5.83	7.73	4.70	82.68	5.83	0.00	0.00	0.00	0.09	761.45	11.08	60.14	9.75
56	78.03	1.10	899.63	296.82	1,190.28	1,998.84	650.99	231.52	446.51	50.87	489.57	3,705.44	902.06	1,260.83	5,155.56
61	0.00	0.00	0.12	0.00	0.08	0.34	6.67	0.06	0.12	0.01	0.04	6.60	0.15	2.21	44.24
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.13	0.31	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	3.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
72	21.80	0.29	99.70	38.41	893.81	162.14	56.03	11.95	38.41	100.38	51.26	247.40	40.05	412.61	982.49
81	124.74	0.22	797.93	199.71	1,957.08	777.38	166.10	48.04	76.83	32.07	109.94	281.22	130.43	368.79	1,258.90
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	10.12	6.76	0.33	0.00	0.00	0.00	0.07	0.01	0.00	0.00	59.86	11.47	1.00	1,115.71	0.00	3.64
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	7.03	1.26	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.26	3.12	0.00	1.90	0.00	4.44
22	342.99	345.40	6,110.52	1,035.48	313.46	393.23	1,119.68	627.85	137.72	565.91	1,701.69	1,167.11	297.17	1,343.54	734.69	2,247.02
23	16.97	28.21	464.83	735.71	35.12	281.79	1,081.02	179.61	25.15	62.12	544.94	643.81	118.50	519.47	179.06	816.94
311	0.00	0.29	335.17	0.00	0.07	2.71	2.07	19.93	25.58	0.00	81.08	238.17	0.05	4,043.45	0.00	833.36
312	0.00	0.00	1.62	0.00	0.07	14.60	0.24	2.16	0.00	0.00	120.28	98.80	0.68	2,460.35	1.23	395.75
313 - 314	100.21	129.21	116.81	9.44	0.01	0.00	19.52	0.38	0.00	1.37	3.74	31.85	0.87	267.14	74.53	15.55
315 - 316	41.68	16.74	151.84	51.29	8.92	1.91	31.16	4.04	0.31	2.94	33.87	126.87	4.33	11.86	32.95	138.52
321	2,154.75	159.08	673.95	0.07	0.03	0.06	13.26	1.12	0.00	2.15	1.06	0.37	0.04	10.81	2.92	7.66
322 - 323	94.90	230.82	2,395.86	116.88	23.47	572.12	422.25	132.17	1.28	165.36	234.69	176.46	11.57	497.75	107.28	607.86
324 - 326	274.19	445.07	3,328.14	11,792.63	124.25	128.76	426.44	374.17	181.78	628.93	147.68	3,055.38	154.57	695.87	708.09	1,048.49
327	32.29	36.96	360.68	5.40	0.10	0.69	7.83	26.32	0.00	0.34	2.12	1.97	3.35	138.91	50.07	11.65
331 - 332	760.42	421.83	347.98	143.04	146.26	0.00	186.57	37.80	0.00	30.83	7.67	6.30	5.76	141.92	709.45	44.10
333 - 336	14.52	16.08	715.56	1,760.01	689.11	0.93	152.41	72.36	9.60	25.61	14.60	10.07	17.07	50.42	1,688.04	53.83
337	39.89	0.45	28.06	5.99	3.83	1.97	91.99	11.62	12.91	10.25	9.51	42.45	2.91	91.82	7.60	21.99
339	2.09	31.94	38.77	7.08	9.98	84.25	16.10	187.20	65.34	125.41	39.45	531.28	15.79	111.01	76.43	32.67
431 - 461	1,234.43	1,056.28	5,196.72	6,151.37	553.56	387.52	1,005.37	470.23	178.47	576.60	586.14	4,069.50	260.55	2,888.19	1,747.95	1,695.07
48 - 49	140.36	233.15	5,987.09	6,009.79	712.98	865.19	665.83	624.08	163.92	561.28	446.92	637.61	91.52	339.08	426.56	1,033.61
51	41.88	94.86	1,501.90	744.33	764.77	622.14	885.68	729.98	77.63	333.32	427.81	332.69	85.52	186.51	285.65	1,682.20
52	23.91	43.71	2,469.29	348.59	644.74	4,198.35	1,492.81	391.49	996.83	186.45	185.63	242.72	152.29	437.08	45.69	1,425.18
53	986.38	188.70	9,153.97	3,129.54	2,479.55	3,150.09	6,083.64	2,214.38	80.59	611.13	720.45	1,134.91	832.31	1,068.24	2,789.66	2,360.92
54	59.67	119.66	1,622.16	731.88	1,096.49	5,351.54	1,550.87	419.16	284.13	956.42	528.34	866.22	296.02	484.07	347.89	3,472.51
55	0.00	0.73	2,809.64	244.24	357.46	529.65	39.39	37.61	7.11	263.23	1.90	12.65	17.49	181.06	1.84	7.78
56	85.98	214.20	8,485.11	3,538.36	2,042.56	5,525.39	708.91	1,790.07	263.04	593.99	640.84	1,098.48	696.11	1,569.82	434.28	1,111.56
61	0.02	0.46	9.85	0.00	0.03	32.70	0.35	12.45	0.00	0.01	246.63	26.93	2.31	0.08	1.90	453.60
62	0.00	13.43	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	636.43	0.00	0.18	0.11	0.00
71	0.06	0.00	2.64	0.00	195.14	0.00	1.27	0.12	0.00	0.00	0.00	7.42	45.36	230.63	64.75	109.97
72	41.62	58.58	1,000.40	3,051.97	540.65	327.35	229.40	457.40	45.12	294.63	345.64	394.27	87.11	113.75	229.16	1,817.57
81	50.43	75.74	1,047.92	3,527.65	292.54	561.65	551.64	386.24	12.23	138.06	188.06	577.84	129.85	247.45	350.26	1,914.25
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	202.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.72	0.00	0.00	31.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	196.66	0.00	130.49	54.15	41.08	153.91	58.23	0.00	1.48	34.25	0.00	0.00	10.00	56.46	34.90
23	0.09	0.00	32.82	10.68	286.07	3.64	8.88	0.00	0.05	1.60	0.00	0.00	0.11	1.57	1.16
311	4,161.37	0.00	0.48	0.00	0.16	772.39	1,580.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
312	13.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
313 - 314	79.78	0.00	0.00	0.00	11.39	10.34	0.07	127.53	254.86	1.84	52.92	0.03	1.64	3.49	417.50
315 - 316	4.41	0.00	7.50	1.38	27.08	15.08	9.51	0.95	215.65	6.44	0.97	0.00	3.67	10.06	41.49
321	0.29	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	42.65	0.00	79.22	5.41	23.98	330.05	164.13	4.58	51.09	82.39	934.44	0.00	47.50	138.54	233.64
324 - 326	1,677.87	0.00	940.69	1,700.47	1,702.56	1,043.01	814.55	50.59	92.49	173.54	206.58	78.72	174.50	569.27	1,794.82
327	4.09	0.00	100.14	13.30	3,232.35	52.34	505.29	0.06	0.64	0.90	0.10	0.00	444.31	34.76	252.29
331 - 332	0.05	0.00	3.65	1.83	72.11	1.28	8.91	0.00	0.09	0.80	0.03	0.00	0.60	106.38	74.38
333 - 336	18.24	0.00	21.63	11.82	130.20	4.28	1.86	0.03	0.17	2.63	0.11	0.00	0.69	4.82	652.73
337	0.00	0.00	0.21	0.02	69.91	0.15	0.03	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.02	0.10	0.11
339	0.08	0.00	2.58	0.96	9.66	1.51	0.15	0.14	2.38	3.06	0.68	0.01	1.04	1.50	5.59
431 - 461	1,292.28	0.00	244.47	126.53	1,403.34	1,849.59	521.67	0.00	18.16	217.75	0.00	0.00	27.66	374.09	712.72
48 - 49	255.16	0.00	81.65	61.93	645.12	524.02	192.70	1.01	11.07	48.69	17.57	0.00	40.41	265.44	669.45
51	39.56	0.00	55.51	38.77	1,476.72	273.21	387.72	3.69	32.44	42.37	27.10	0.85	42.20	323.16	1,010.64
52	188.55	0.00	118.16	60.68	995.82	171.52	45.55	3.86	14.78	7.57	7.12	0.00	17.44	127.00	352.28
53	26.29	0.00	314.94	6.08	321.20	202.49	45.06	0.00	5.05	16.48	0.00	0.00	7.54	39.91	80.44
54	58.65	0.00	515.30	110.54	1,226.25	537.64	299.52	4.26	26.36	48.56	39.18	0.98	70.48	359.70	990.63
55	0.06	0.00	12.34	11.54	11.72	162.38	17.93	0.00	0.00	0.00	0.10	7.16	17.41	150.24	18.01
56	80.88	0.00	601.84	126.26	850.60	1,159.26	624.89	25.10	97.72	67.68	120.67	3.62	355.56	816.23	2,421.45
61	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.27
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	1.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
72	1.23	0.00	3.46	0.43	17.20	3.33	2.64	0.00	0.00	7.64	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00
81	30.64	0.00	122.14	12.64	209.38	79.69	35.03	0.00	0.73	10.47	0.00	0.00	1.94	16.05	29.91
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	10.67	0.00	198.57	5.46	0.00	0.00	26.53	0.00	0.00	0.00	57.26	13.92	0.00	55.32	24.27	43.70
23	0.29	0.00	8.38	2.07	0.00	0.00	14.18	0.00	0.00	0.00	10.18	4.21	0.00	11.89	3.28	8.78
311	0.00	0.00	28.44	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	7.37	2.76	0.00	497.54	0.00	33.64
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.34	0.00	0.00
313 - 314	43.31	5.65	52.11	2.05	0.00	0.00	7.01	0.03	0.00	0.10	1.66	8.43	0.18	129.61	34.89	4.99
315 - 316	12.36	0.00	46.58	6.39	0.00	0.14	7.53	0.04	0.00	0.00	10.49	20.93	0.46	4.12	10.53	29.31
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	39.41	2.44	1,027.52	22.77	0.00	78.19	144.47	7.78	0.00	6.44	101.01	43.27	2.06	236.07	48.16	184.59
324 - 326	132.14	44.18	1,651.70	3,104.45	10.17	28.37	172.62	56.47	0.00	88.29	72.94	947.69	40.30	367.42	370.59	383.28
327	6.81	0.00	78.68	0.48	0.00	0.04	1.34	0.24	0.00	0.00	0.46	0.23	0.26	34.24	11.38	1.75
331 - 332	4.19	0.00	1.98	0.31	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.04	0.02	0.01	0.93	4.20	0.17
333 - 336	0.54	0.00	27.69	27.22	0.00	0.01	4.63	0.05	0.00	0.00	0.57	0.21	0.22	2.22	68.01	1.43
337	2.32	0.00	2.84	0.11	0.00	0.00	6.83	0.00	0.00	0.00	0.99	1.65	0.01	11.66	0.78	1.35
339	0.21	2.11	3.93	0.37	0.13	3.60	1.33	5.20	0.00	3.15	3.99	33.14	0.81	12.06	8.16	2.42
431 - 461	78.68	0.00	199.96	71.54	0.00	0.00	48.97	0.00	0.00	0.00	40.33	101.76	0.22	242.18	118.36	68.04
48 - 49	23.42	0.00	1,034.38	597.46	0.00	32.43	90.10	0.17	0.00	0.00	78.01	58.21	5.17	66.78	76.66	122.31
51	31.79	14.17	1,174.03	306.38	406.51	212.77	564.07	168.69	0.00	71.15	332.98	161.83	34.75	155.42	235.39	966.67
52	8.14	0.28	868.10	55.36	0.00	989.56	418.35	18.07	0.00	5.50	65.51	48.62	22.05	170.16	16.81	354.26
53	80.46	0.00	777.62	63.48	0.00	0.00	281.92	0.00	0.00	0.00	62.86	40.56	7.42	111.15	242.74	125.80
54	31.59	7.77	885.55	197.90	45.04	1,127.73	683.57	159.94	0.00	101.34	288.17	283.90	76.71	286.27	199.59	1,371.34
55	0.00	0.39	5,572.70	271.80	172.39	519.33	64.29	27.71	18.89	188.09	3.73	16.22	19.76	376.01	3.86	11.55
56	47.06	17.32	4,786.85	1,009.83	117.81	1,257.57	323.90	252.67	0.00	253.89	360.79	376.65	192.41	954.22	257.74	456.12
61	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	4.30	0.31	0.00	0.00	0.06	8.68
62	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.52	0.00	0.04	0.02	0.00
71	0.02	0.00	1.13	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75	13.12	110.52	28.89	32.80
72	0.58	0.00	14.67	0.00	0.00	0.00	2.29	0.00	0.00	0.00	5.36	1.30	0.00	0.66	3.34	13.92
81	4.00	0.00	86.75	58.21	0.00	0.00	33.70	0.00	0.00	0.00	16.06	18.80	0.52	25.54	18.66	97.05
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.74	0.00	0.00	474.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	3,020.15	235.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,745.39	0.08	0.86	48.77
212 - 213	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	318.13	0.00	211.08	87.60	66.44	248.98	94.19	0.00	2.39	55.40	0.00	0.00	16.18	91.34	56.46
23	0.18	0.00	69.28	22.54	603.87	7.69	18.73	0.00	0.11	3.38	0.00	0.00	0.23	3.32	2.44
311	419.28	0.00	0.05	0.00	0.02	77.82	159.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
312	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
313 - 314	7.23	0.00	0.00	0.00	1.03	0.94	0.01	11.56	23.10	0.17	4.80	0.00	0.15	0.32	37.84
315 - 316	0.32	0.00	0.54	0.10	1.96	1.09	0.69	0.07	15.61	0.47	0.07	0.00	0.27	0.73	3.00
321	1.21	0.00	1.13	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	1.91	0.00	3.54	0.24	1.07	14.75	7.34	0.20	2.28	3.68	41.76	0.00	2.12	6.19	10.44
324 - 326	2,575.15	0.00	1,443.74	2,609.83	2,613.04	1,600.79	1,250.15	77.65	141.96	266.35	317.06	120.82	267.82	873.70	2,754.64
327	0.84	0.00	20.59	2.73	664.64	10.76	103.90	0.01	0.13	0.19	0.02	0.00	91.36	7.15	51.88
331 - 332	0.20	0.00	14.99	7.50	296.13	5.24	36.58	0.01	0.35	3.28	0.12	0.00	2.46	436.83	305.44
333 - 336	0.01	0.00	0.01	0.01	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32
337	0.00	0.00	0.02	0.00	6.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
339	0.01	0.00	0.45	0.17	1.68	0.26	0.03	0.02	0.41	0.53	0.12	0.00	0.18	0.26	0.97
431 - 461	783.30	0.00	148.18	76.69	850.62	1,121.10	316.20	0.00	11.01	131.99	0.00	0.00	16.77	226.75	432.01
48 - 49	121.24	0.00	38.80	29.42	306.52	248.99	91.56	0.48	5.26	23.13	8.35	0.00	19.20	126.12	318.08
51	1.94	0.00	2.72	1.90	72.37	13.39	19.00	0.18	1.59	2.08	1.33	0.04	2.07	15.84	49.53
52	25.72	0.00	16.12	8.28	135.84	23.40	6.21	0.53	2.02	1.03	0.97	0.00	2.38	17.32	48.05
53	19.82	0.00	237.47	4.58	242.19	152.68	33.98	0.00	3.80	12.43	0.00	0.00	5.69	30.09	60.65
54	7.92	0.00	69.55	14.92	165.52	72.57	40.43	0.58	3.56	6.55	5.29	0.13	9.51	48.55	133.71
55	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.11	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.10	0.01
56	12.25	0.00	91.17	19.13	128.86	175.61	94.66	3.80	14.80	10.25	18.28	0.55	53.86	123.65	366.82
61	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.46
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	5.08	0.00	14.27	1.79	70.87	13.74	10.87	0.00	0.00	31.48	0.00	0.00	0.00	0.95	0.00
81	15.87	0.00	63.28	6.55	108.48	41.29	18.15	0.00	0.38	5.43	0.00	0.00	1.01	8.32	15.50
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	17.26	0.00	321.22	8.83	0.00	0.00	42.92	0.00	0.00	0.00	92.63	22.52	0.00	89.49	39.25	70.70
23	0.62	0.00	17.68	4.37	0.00	0.00	29.93	0.00	0.00	0.00	21.48	8.89	0.00	25.11	6.92	18.54
311	0.00	0.00	2.87	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.74	0.28	0.00	50.13	0.00	3.39
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
313 - 314	3.93	0.51	4.72	0.19	0.00	0.00	0.64	0.00	0.00	0.01	0.15	0.76	0.02	11.75	3.16	0.45
315 - 316	0.89	0.00	3.37	0.46	0.00	0.01	0.55	0.00	0.00	0.00	0.76	1.52	0.03	0.30	0.76	2.12
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	1.76	0.11	45.92	1.02	0.00	3.49	6.46	0.35	0.00	0.29	4.51	1.93	0.09	10.55	2.15	8.25
324 - 326	202.81	67.80	2,534.98	4,764.62	15.61	43.54	264.93	86.67	0.00	135.50	111.95	1,454.49	61.85	563.91	568.78	588.24
327	1.40	0.00	16.18	0.10	0.00	0.01	0.28	0.05	0.00	0.00	0.10	0.05	0.05	7.04	2.34	0.36
331 - 332	17.19	0.00	8.15	1.28	0.00	0.00	3.41	0.00	0.00	0.00	0.18	0.08	0.04	3.81	17.26	0.70
333 - 336	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
337	0.20	0.00	0.24	0.01	0.00	0.00	0.59	0.00	0.00	0.00	0.09	0.14	0.00	1.00	0.07	0.12
339	0.04	0.37	0.68	0.06	0.02	0.62	0.23	0.90	0.00	0.55	0.69	5.76	0.14	2.10	1.42	0.42
431 - 461	47.69	0.00	121.20	43.36	0.00	0.00	29.68	0.00	0.00	0.00	24.45	61.68	0.13	146.79	71.74	41.24
48 - 49	11.13	0.00	491.48	283.88	0.00	15.41	42.81	0.08	0.00	0.00	37.07	27.66	2.45	31.73	36.43	58.11
51	1.56	0.69	57.54	15.02	19.92	10.43	27.64	8.27	0.00	3.49	16.32	7.93	1.70	7.62	11.54	47.38
52	1.11	0.04	118.42	7.55	0.00	134.98	57.07	2.46	0.00	0.75	8.94	6.63	3.01	23.21	2.29	48.32
53	60.67	0.00	586.35	47.87	0.00	0.00	212.57	0.00	0.00	0.00	47.40	30.58	5.59	83.81	183.03	94.86
54	4.26	1.05	119.53	26.71	6.08	152.22	92.27	21.59	0.00	13.68	38.90	38.32	10.35	38.64	26.94	185.10
55	0.00	0.00	3.71	0.18	0.11	0.35	0.04	0.02	0.01	0.13	0.00	0.01	0.01	0.25	0.00	0.01
56	7.13	2.62	725.15	152.98	17.85	190.51	49.07	38.28	0.00	38.46	54.66	57.06	29.15	144.55	39.05	69.10
61	0.00	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	7.40	0.53	0.00	0.01	0.11	14.95
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.96	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.01	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	2.88	24.27	6.34	7.20
72	2.39	0.00	60.44	0.00	0.00	0.00	9.45	0.00	0.00	0.00	22.09	5.35	0.00	2.72	13.78	57.35
81	2.07	0.00	44.95	30.16	0.00	0.00	17.46	0.00	0.00	0.00	8.32	9.74	0.27	13.23	9.67	50.29
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	4,115.24	0.00	0.00	0.00	169.02	59,073.33	1,515.55	2,192.62	118.64	103.99	74.04	21.92	80.59	0.08	6.33
211	0.00	6.00	244.57	1,970.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	176,420.50	1.95	19.16	2,780.29
212 - 213	2.05	0.00	0.75	88.70	1,267.61	22.63	6.55	0.00	0.00	0.00	0.51	1.72	2,049.87	7,750.42	80.94
22	0.00	0.00	0.00	601.41	279.97	456.47	72.37	313.70	186.85	0.00	288.40	7.45	1,559.14	0.00	4,726.81
23	0.00	0.00	0.00	37.40	9,422.79	16.65	15.57	4.89	11.28	0.00	24.82	0.41	28.60	0.00	230.07
311	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,922.01	0.00	0.70	1,013.30	0.00	128.50	0.78	2.94	0.00	0.00
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0.19	6.18	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	629.44	0.00	63.56	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	133.28	0.00	0.00	13.92	0.00	0.00	0.00	0.00
321	3.05	0.00	0.00	22.62	1,467.23	54.74	57.56	15.46	55.76	142.72	36.55	1.84	74.41	247.30	1,724.32
322 - 323	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72.90	160.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
324 - 326	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,667.20	0.00	2,139.66	1,652.19	0.00	2,978.88	296.29	1,630.52	0.00	0.00
327	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.54	0.00	1.74	2.78	0.00	0.49	0.41	770.61	0.00	0.00
331 - 332	0.00	0.00	0.00	14.46	1,208.65	7.61	30.78	1.58	5.08	0.00	2.32	0.81	40.18	4,526.60	8,075.44
333 - 336	0.00	0.00	0.00	0.12	3.94	0.09	0.02	0.05	0.04	0.00	0.03	0.00	0.15	0.00	241.03
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.11	0.01	0.00	0.02	0.00	0.12	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.04	1.16	0.15	0.01	0.23	1.74	0.00	0.41	0.01	0.68	0.00	3.91
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,042.85	0.00	3,365.53	5,164.98	0.00	5,893.47	93.71	3,786.84	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400.12	0.00	268.92	257.21	0.00	486.59	11.70	213.87	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	179.43	119.98	0.00	51.38	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	373.18	0.00	248.24	458.18	0.00	379.32	3.99	257.36	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63.66	73.66	0.00	81.80	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	317.99	308.58	0.00	297.24	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.13	0.15	0.00	0.06	0.05	0.16	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.06	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	2.71	509.53	80.64	17.35	30.99	61.53	0.00	90.57	4.28	100.17	0.00	2,583.46
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	144.32	0.00	115.28	110.05	0.00	158.23	1.29	78.38	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	24.07	38.85	0.50	0.00	0.00	0.00	0.12	0.05	0.00	0.00	106.08	18.66	2.48	1,041.74	0.00	6.25
211	0.00	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	3.26	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.34	0.00	0.14	0.00	0.50
22	129.91	173.02	1,578.23	209.58	305.76	188.74	330.40	389.36	156.47	324.87	510.58	284.53	95.79	183.34	283.62	636.79
23	5.45	11.01	103.38	129.23	30.78	120.54	275.48	99.57	25.61	31.78	139.93	136.82	33.68	56.45	59.97	202.28
311	0.00	0.00	204.72	0.00	0.33	5.75	1.53	56.94	138.17	0.00	50.33	172.28	0.06	0.00	0.00	728.21
312	0.00	0.00	0.06	0.00	0.01	1.44	0.01	0.28	0.00	0.00	4.61	3.95	0.04	31.62	0.07	16.96
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.66	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	39.88	3.44	0.00	9.37	1.47	5.13	0.00	0.00	1.71	0.00	0.00	0.00
321	944.16	177.30	186.52	0.02	0.04	0.04	4.35	0.88	0.00	1.59	0.34	0.11	0.02	1.93	1.19	2.36
322 - 323	0.00	0.00	0.00	0.00	32.50	380.15	0.00	111.07	1.88	103.05	0.00	0.00	2.05	0.00	0.00	13.78
324 - 326	546.82	0.00	6,164.59	19,482.81	901.60	631.60	948.23	2,029.71	1,015.95	2,868.34	283.70	6,493.74	482.00	0.00	2,219.59	2,679.43
327	5.45	0.00	54.77	0.72	0.07	0.27	1.42	11.32	0.00	0.12	0.34	0.34	0.84	0.00	12.73	2.39
331 - 332	91.91	63.55	27.58	8.70	30.51	0.00	16.76	5.09	0.00	3.87	0.72	0.46	0.54	7.12	82.36	3.69
333 - 336	0.04	0.04	1.42	2.79	4.22	0.00	0.35	0.28	0.07	0.09	0.03	0.02	0.04	0.04	5.10	0.12
337	2.34	0.00	1.49	0.28	1.17	0.27	5.83	2.16	4.49	1.71	0.54	2.50	0.25	0.00	0.67	1.54
339	0.06	2.58	0.82	0.12	0.54	3.31	0.39	7.90	3.11	4.57	0.96	11.00	0.44	1.03	2.48	0.79
431 - 461	843.50	0.00	2,179.00	4,450.73	3,203.27	987.14	946.81	1,618.59	1,165.89	1,761.41	439.52	3,883.25	378.13	0.00	2,394.56	1,968.20
48 - 49	26.94	0.00	2,325.87	835.57	2,162.41	1,358.79	332.94	1,107.98	556.70	872.46	147.75	359.59	83.17	0.00	329.40	723.54
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	118.09	0.00	672.65	121.44	71.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	2,120.44	0.00	0.00	740.50	3,395.57	251.27	0.00	0.00	29.98	0.00	0.00	0.00
53	363.92	0.00	4,292.34	1,427.10	9,103.01	5,041.43	1,679.20	4,808.32	333.15	1,173.21	319.09	691.19	784.41	0.00	2,406.01	1,759.91
54	0.00	0.00	0.00	0.00	2,668.43	4,889.07	0.00	0.00	600.26	828.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	214.44	83.05	0.00	10.77	0.00	39.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00	0.00	4,594.94	5,658.19	0.00	2,430.90	500.25	0.00	0.00	0.00	88.51	0.00	0.00	0.00
61	0.01	0.00	5.74	0.00	0.11	57.61	0.25	29.37	0.00	0.02	105.07	18.41	2.37	0.00	1.90	373.74
62	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57	0.00	0.00	0.00	64.29	0.01	0.00	0.19	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	37.74	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	1.44	3.38
72	61.93	86.87	1,073.27	2,677.54	2,749.19	798.04	284.16	1,455.52	265.26	859.57	421.36	416.80	137.61	71.01	377.37	2,251.74
81	12.91	0.00	514.20	1,811.94	1,409.29	1,157.25	347.59	1,088.46	66.02	341.40	79.41	407.78	147.17	0.00	94.88	1,674.76
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	280.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	2,025.17	0.00	0.00	0.00	83.18	29,070.88	745.83	1,079.02	58.39	51.17	36.43	10.79	39.66	0.04	3.12
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00
212 - 213	3.76	0.00	1.37	162.59	2,323.65	41.48	12.00	0.00	0.00	0.00	0.93	3.14	3,757.60	14,207.27	148.37
22	0.00	0.00	0.00	326.23	151.87	247.61	39.26	170.16	101.35	0.00	156.44	4.04	845.73	0.00	2,563.99
23	0.00	0.00	0.00	17.71	4,462.37	7.89	7.37	2.32	5.34	0.00	11.75	0.19	13.54	0.00	108.95
311	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	878.19	0.00	0.12	180.79	0.00	22.93	0.14	0.53	0.00	0.00
312	0.00	0.00	0.00	0.00	2.41	1.63	53.68	0.00	0.00	0.00	0.14	0.02	0.00	0.00	0.01
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.84	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.06	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00
321	3.36	0.00	0.00	24.89	1,614.16	60.22	63.32	17.00	61.35	157.01	40.21	2.02	81.87	272.07	1,897.00
322 - 323	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.75	8.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
324 - 326	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.43	0.00	18.52	14.30	0.00	25.78	2.56	14.11	0.00	0.00
327	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	0.00	0.14	0.23	0.00	0.04	0.03	63.47	0.00	0.00
331 - 332	0.00	0.00	0.00	5.80	484.39	3.05	12.34	0.63	2.04	0.00	0.93	0.33	16.10	1,814.11	3,236.36
333 - 336	0.00	0.00	0.00	0.75	25.33	0.60	0.10	0.32	0.26	0.00	0.21	0.01	0.98	0.00	1,548.12
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.16	0.01	0.00	0.03	0.00	0.19	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.08	2.49	0.31	0.01	0.50	3.73	0.00	0.88	0.02	1.46	0.00	8.38
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	465.74	0.00	222.56	341.56	0.00	389.73	6.20	250.42	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32.80	0.00	22.04	21.08	0.00	39.88	0.96	17.53	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.35	2.91	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.58	0.00	30.98	57.19	0.00	47.34	0.50	32.12	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.04	2.36	0.00	2.62	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.63	8.37	0.00	8.07	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.02	0.00	0.01	0.01	0.03	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.37	69.78	11.04	2.38	4.24	8.43	0.00	12.40	0.59	13.72	0.00	353.82
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.81	0.00	10.23	9.76	0.00	14.04	0.11	6.95	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	11.85	19.12	0.25	0.00	0.00	0.00	0.06	0.03	0.00	0.00	52.20	9.18	1.22	512.66	0.00	3.08
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	5.98	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.61	0.00	0.25	0.00	0.92
22	70.47	93.85	856.09	113.68	165.85	102.38	179.22	211.20	84.88	176.22	276.95	154.34	51.96	99.45	153.85	345.42
23	2.58	5.21	48.96	61.20	14.57	57.08	130.46	47.15	12.13	15.05	66.27	64.79	15.95	26.73	28.40	95.80
311	0.00	0.00	36.53	0.00	0.06	1.03	0.27	10.16	24.65	0.00	8.98	30.74	0.01	0.00	0.00	129.93
312	0.00	0.00	0.48	0.00	0.13	12.51	0.09	2.41	0.00	0.00	40.06	34.30	0.38	274.80	0.57	147.36
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.08	0.00	0.21	0.03	0.12	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00
321	1,038.71	195.05	205.20	0.02	0.04	0.04	4.79	0.97	0.00	1.75	0.38	0.12	0.02	2.12	1.31	2.60
322 - 323	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67	19.56	0.00	5.72	0.10	5.30	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.71
324 - 326	4.73	0.00	53.35	168.61	7.80	5.47	8.21	17.57	8.79	24.82	2.46	56.20	4.17	0.00	19.21	23.19
327	0.45	0.00	4.51	0.06	0.01	0.02	0.12	0.93	0.00	0.01	0.03	0.03	0.07	0.00	1.05	0.20
331 - 332	36.84	25.47	11.05	3.49	12.23	0.00	6.72	2.04	0.00	1.55	0.29	0.18	0.22	2.86	33.01	1.48
333 - 336	0.26	0.23	9.14	17.92	27.08	0.02	2.24	1.82	0.44	0.58	0.21	0.12	0.28	0.28	32.76	0.78
337	3.53	0.00	2.26	0.42	1.76	0.42	8.82	3.26	6.80	2.59	0.82	3.78	0.37	0.00	1.01	2.33
339	0.13	5.54	1.77	0.26	1.16	7.09	0.85	16.93	6.67	9.80	2.06	23.58	0.94	2.20	5.31	1.69
431 - 461	55.78	0.00	144.10	294.32	211.83	65.28	62.61	107.04	77.10	116.48	29.06	256.80	25.01	0.00	158.35	130.16
48 - 49	2.21	0.00	190.64	68.49	177.24	111.37	27.29	90.81	45.63	71.51	12.11	29.47	6.82	0.00	27.00	59.30
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	0.00	2.81	0.51	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	51.45	0.00	0.00	17.97	82.39	6.10	0.00	0.00	0.73	0.00	0.00	0.00
53	45.42	0.00	535.75	178.12	1,136.19	629.24	209.59	600.15	41.58	146.43	39.83	86.27	97.91	0.00	300.30	219.66
54	0.00	0.00	0.00	0.00	85.58	156.80	0.00	0.00	19.25	26.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	41.29	15.99	0.00	2.07	0.00	7.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00	0.00	124.71	153.56	0.00	65.97	13.58	0.00	0.00	0.00	2.40	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.90	0.00	0.02	9.01	0.04	4.59	0.00	0.00	16.43	2.88	0.37	0.00	0.30	58.43
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	2.09	0.00	0.00	0.01	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	61.68	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	2.35	5.52
72	8.48	11.90	146.99	366.70	376.51	109.30	38.92	199.34	36.33	117.72	57.71	57.08	18.85	9.73	51.68	308.39
81	1.15	0.00	45.63	160.78	125.05	102.69	30.84	96.58	5.86	30.29	7.05	36.18	13.06	0.00	8.42	148.60
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	4,782.49	0.00	0.03	0.00	46.88	59,120.93	1,324.00	794.17	49.84	2,074.83	32.20	1,136.55	16.19	0.02	0.58
211	0.00	0.00	5.76	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,000.11	0.00	0.00	0.09
212 - 213	47.98	0.00	65.78	478.60	2,080.68	164.48	36.08	0.00	0.01	0.00	1.77	639.87	2,946.65	9,534.57	45.79
22	2,435.68	24.82	1,302.84	3,484.80	1,441.83	5,537.98	999.02	1,158.92	828.42	270.17	1,329.75	4,750.42	3,887.74	5,602.72	7,186.67
23	1.91	4.16	584.70	1,200.68	22,100.01	247.65	286.74	21.27	59.27	22.52	135.75	322.49	87.98	287.90	475.49
311	12,420.18	0.00	1.17	0.00	2.28	49,164.42	9,384.28	0.82	1,557.93	0.00	208.19	338.25	5.30	0.04	0.75
312	123.11	0.00	0.00	0.00	15.57	14.08	279.65	0.00	0.00	0.00	0.43	8.54	0.00	0.00	0.02
313 - 314	208.63	0.00	0.00	0.00	67.67	107.00	0.32	7,577.74	10,199.96	3.18	1,959.01	545.19	25.57	18.33	4,160.54
315 - 316	11.04	6.51	14.78	14.42	176.69	163.94	43.52	250.05	9,084.62	10.49	54.16	457.71	79.42	68.19	556.24
321	75.12	0.00	116.58	91.09	1,747.65	254.77	221.74	27.24	112.89	235.44	76.53	441.85	69.16	264.47	689.78
322 - 323	95.51	0.72	138.91	46.46	129.12	3,043.39	662.80	432.14	1,697.51	121.00	23,336.70	2,561.93	733.27	700.83	2,278.38
324 - 326	5,801.27	222.17	2,513.31	19,503.79	12,267.01	10,867.54	4,938.64	2,355.39	2,377.75	398.94	4,511.50	124,086.67	2,483.66	3,337.88	19,690.43
327	14.64	0.73	282.60	196.92	29,993.37	645.45	3,306.95	13.59	28.33	2.10	5.30	1,014.25	8,188.65	331.93	4,748.78
331 - 332	5.65	31.39	354.75	652.13	15,298.08	310.84	1,181.73	22.07	83.26	63.72	39.48	1,725.58	331.69	14,534.80	32,875.92
333 - 336	352.51	6.80	329.66	884.49	5,785.72	220.38	52.85	32.38	32.94	33.10	27.05	291.60	75.28	259.02	33,585.17
337	0.01	0.01	0.72	0.54	1,021.97	2.50	0.20	1.79	0.19	0.49	0.52	7.32	2.52	2.83	8.25
339	1.22	1.93	29.30	44.66	266.79	51.88	3.05	23.16	209.65	29.74	51.70	133.98	50.76	39.17	229.26
431 - 461	8,002.97	101.16	1,219.47	4,477.22	30,973.23	51,429.05	6,194.05	3,343.73	6,856.95	859.65	8,260.18	40,566.71	6,979.65	17,301.61	88,299.88
48 - 49	1,075.07	50.37	271.65	1,110.17	7,244.84	8,824.53	1,490.63	545.43	718.42	133.37	1,441.42	17,208.67	1,483.91	3,193.43	16,040.78
51	83.22	13.47	90.31	272.73	6,525.05	2,156.37	1,432.62	191.89	910.56	59.22	639.45	2,334.85	443.22	1,170.02	6,855.19
52	507.74	5.09	249.25	629.79	6,482.61	1,907.70	221.38	472.79	622.20	13.37	302.60	1,930.01	327.75	780.42	4,178.14
53	145.34	40.95	1,395.88	177.75	5,864.62	4,909.93	472.71	397.87	990.78	58.35	867.22	3,194.98	897.94	1,194.66	5,591.31
54	133.68	183.33	913.61	896.36	6,241.85	4,797.12	1,213.89	284.43	824.82	73.09	1,111.87	7,614.09	920.98	1,587.98	8,287.15
55	0.08	152.46	12.85	48.64	31.15	785.21	42.07	0.01	0.00	0.00	1.16	7,062.41	101.35	307.39	68.24
56	193.98	63.81	1,120.61	1,055.36	4,464.12	10,732.35	2,654.07	1,505.11	2,902.84	107.38	3,182.77	19,430.95	4,664.18	3,643.32	20,399.10
61	0.00	0.00	0.08	0.00	0.15	0.75	13.51	0.18	0.27	0.01	0.11	24.58	0.34	3.17	86.92
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.41	0.54	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	8.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
72	24.74	16.98	56.70	60.28	1,402.61	254.43	87.93	25.82	63.07	96.74	96.86	719.63	66.46	544.33	1,589.15
81	159.99	12.61	512.83	366.36	3,787.13	1,948.71	349.40	146.72	192.59	34.92	293.61	1,156.23	326.96	549.84	2,570.05
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
7.45	10.50	0.24	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02	0.00	0.00	42.88	9.97	1.04	734.92	0.00	2.90
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	5.47	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	1.36	0.00	0.63	0.00	1.77
506.86	767.00	9,029.83	1,530.19	753.62	629.51	1,654.60	1,216.89	502.67	1,167.85	2,514.67	1,724.70	440.25	1,985.42	1,085.69	3,320.53
26.36	66.08	721.81	1,142.44	89.07	475.85	1,678.66	367.20	96.82	135.22	846.21	999.75	185.18	806.65	278.06	1,268.59
0.00	0.88	655.12	0.00	0.25	6.55	4.04	58.34	141.01	0.00	158.48	465.52	0.10	7,397.94	0.00	1,628.86
0.00	0.00	1.94	0.01	0.20	26.79	0.30	4.81	0.00	0.00	141.33	140.97	1.15	2,703.99	1.50	517.39
453.72	460.98	579.60	49.83	0.05	0.00	98.91	2.50	0.00	9.07	17.83	174.97	5.19	994.40	392.15	87.48
143.43	50.35	572.53	205.69	46.16	8.24	120.01	17.40	2.46	13.05	122.66	529.65	18.65	33.54	131.74	592.22
1,347.47	209.72	418.52	0.05	0.04	0.06	8.66	1.29	0.00	2.64	0.65	0.27	0.03	6.05	1.85	5.19
375.76	720.13	10,395.93	539.38	119.41	2,788.43	1,871.54	644.17	9.92	805.93	977.93	847.74	56.38	1,620.28	493.60	2,962.65
1,433.67	2,137.78	17,402.29	61,661.70	649.69	673.28	2,229.78	1,956.49	978.59	3,288.55	772.18	15,976.08	808.20	3,487.40	3,702.47	5,482.40
94.99	111.19	1,061.00	15.88	0.35	2.02	23.04	77.44	0.00	1.02	6.22	5.79	9.84	397.20	147.29	34.27
1,174.69	761.28	537.56	220.97	285.78	0.00	288.21	59.55	0.00	51.71	11.84	9.73	8.90	219.23	1,095.96	68.13
31.86	39.74	1,569.82	3,861.20	1,843.69	2.04	334.37	158.75	39.01	58.83	32.02	22.10	37.45	110.61	3,703.29	118.10
73.75	1.34	59.88	12.77	13.11	4.48	196.32	32.03	66.99	30.09	20.30	90.60	6.22	194.78	16.22	46.93
7.41	162.93	137.43	25.10	35.37	298.64	57.07	663.61	267.19	444.56	139.84	1,883.32	55.99	393.51	270.95	115.80
2,866.72	3,177.84	11,377.72	14,285.30	2,073.81	966.70	2,334.77	1,420.17	1,015.10	1,854.17	1,361.20	9,450.58	605.08	6,084.57	4,059.24	3,936.45
451.54	701.44	19,260.38	25,249.23	2,840.60	2,783.30	2,141.97	2,007.67	991.51	1,919.50	1,437.73	2,051.19	294.40	930.48	1,372.22	3,325.12
246.66	440.23	9,694.02	5,109.31	16,697.36	5,590.05	5,839.41	6,559.07	743.27	2,995.00	2,651.67	2,377.52	665.10	903.10	1,955.11	12,311.16
93.77	135.07	10,612.69	1,593.33	3,415.72	34,143.24	6,553.68	1,967.74	8,017.77	937.16	766.14	1,154.99	765.47	1,409.27	208.21	6,945.15
2,461.03	567.70	22,839.35	7,808.26	9,488.62	8,026.79	15,374.59	6,831.38	468.24	2,007.41	1,797.55	2,831.63	2,076.64	2,367.02	6,960.26	5,890.55
283.34	447.68	8,440.82	4,050.06	7,089.28	34,600.10	8,243.19	5,308.75	2,428.10	6,183.69	2,640.04	4,990.41	1,855.83	1,889.65	1,919.58	20,487.68
0.02	5.12	27,532.57	2,545.29	4,603.01	6,820.19	394.30	484.32	337.54	3,389.52	17.86	137.25	206.55	1,331.10	19.11	86.43
434.69	853.28	47,010.71	20,848.45	13,278.94	35,921.28	4,012.00	11,637.51	2,122.80	8,054.42	3,409.55	6,738.27	4,525.50	6,524.81	2,551.37	6,982.81
0.04	1.40	21.52	0.01	0.10	78.33	0.76	36.09	0.00	0.03	477.89	58.85	5.12	0.17	4.14	991.00
0.00	40.39	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.00	0.00	0.00	2,417.33	0.01	0.46	0.34	0.00
0.21	0.00	10.46	0.00	880.81	0.00	5.05	0.48	0.00	0.01	0.01	29.41	269.15	688.18	256.60	435.79
65.31	152.07	1,569.88	4,860.95	1,519.48	612.61	359.99	1,036.35	192.54	710.77	542.39	618.72	150.87	113.72	359.62	2,852.22
126.41	227.87	2,626.89	8,842.96	1,162.13	1,485.67	1,382.83	1,236.96	73.78	470.78	471.43	1,448.52	325.50	530.65	893.53	4,798.56
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	582.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	1,116.50	0.00	0.00	0.00	45.86	16,027.08	411.18	594.88	32.19	28.21	20.09	5.95	21.87	0.02	1.72
211	0.00	0.00	75.72	609.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54,620.96	0.61	5.93	860.80
212 - 213	0.18	0.00	0.06	7.71	110.16	1.97	0.57	0.00	0.00	0.00	0.04	0.15	178.14	673.52	7.03
22	0.00	0.00	0.00	526.71	245.20	399.77	63.38	274.73	163.64	0.00	252.58	6.52	1,365.48	0.00	4,139.67
23	0.00	0.00	0.00	26.06	6,567.16	11.61	10.85	3.41	7.86	0.00	17.30	0.29	19.93	0.00	160.34
311	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	191.03	0.00	0.03	39.33	0.00	4.99	0.03	0.11	0.00	0.00
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.75	0.00	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.28	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.64	0.00	0.00	4.76	308.76	11.52	12.11	3.25	11.73	30.03	7.69	0.39	15.66	52.04	362.87
322 - 323	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.74	6.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
324 - 326	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	566.08	0.00	726.50	560.98	0.00	1,011.44	100.60	553.62	0.00	0.00
327	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.44	0.00	0.65	1.04	0.00	0.18	0.15	288.22	0.00	0.00
331 - 332	0.00	0.00	0.00	14.48	1,209.80	7.62	30.81	1.58	5.08	0.00	2.33	0.81	40.22	4,530.90	8,083.11
333 - 336	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.45
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.05	1.56	0.20	0.01	0.32	2.34	0.00	0.55	0.01	0.91	0.00	5.24
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	575.88	0.00	275.19	422.33	0.00	481.90	7.66	309.64	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.19	0.00	39.78	38.05	0.00	71.99	1.73	31.64	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.63	4.43	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63.73	0.00	42.39	78.25	0.00	64.78	0.68	43.95	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.46	4.01	0.00	4.45	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.21	23.49	0.00	22.63	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.03	0.00	0.01	0.01	0.03	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.70	132.15	20.91	4.50	8.04	15.96	0.00	23.49	1.11	25.98	0.00	670.06
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.39	0.00	10.69	10.21	0.00	14.68	0.12	7.27	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	6.53	10.54	0.14	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	28.78	5.06	0.67	282.63	0.00	1.70
211	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.28	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.04
22	113.77	151.52	1,382.19	183.55	267.78	165.30	289.36	340.99	137.04	284.51	447.16	249.19	83.89	160.57	248.39	557.69
23	3.80	7.67	72.05	90.07	21.45	84.01	191.99	69.40	17.85	22.15	97.53	95.35	23.47	39.34	41.80	140.98
311	0.00	0.00	7.95	0.00	0.01	0.22	0.06	2.21	5.36	0.00	1.95	6.69	0.00	0.00	0.00	28.26
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.02	0.00	0.00	0.28	0.24	0.00	1.92	0.00	1.03
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	0.06	0.00	0.16	0.03	0.09	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
321	198.69	37.31	39.25	0.00	0.01	0.01	0.92	0.19	0.00	0.34	0.07	0.02	0.00	0.41	0.25	0.50
322 - 323	0.00	0.00	0.00	0.00	1.22	14.27	0.00	4.17	0.07	3.87	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.52
324 - 326	185.66	0.00	2,093.11	6,615.15	306.13	214.45	321.96	689.16	344.95	973.91	96.33	2,204.87	163.66	0.00	753.64	909.77
327	2.04	0.00	20.48	0.27	0.03	0.10	0.53	4.23	0.00	0.05	0.13	0.13	0.31	0.00	4.76	0.89
331 - 332	92.00	63.61	27.60	8.71	30.54	0.00	16.78	5.09	0.00	3.88	0.72	0.46	0.54	7.13	82.44	3.69
333 - 336	0.00	0.00	0.03	0.06	0.10	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
337	0.83	0.00	0.53	0.10	0.41	0.10	2.06	0.76	1.59	0.61	0.19	0.88	0.09	0.00	0.24	0.55
339	0.08	3.47	1.11	0.16	0.72	4.44	0.53	10.59	4.17	6.13	1.29	14.75	0.59	1.38	3.32	1.06
431 - 461	68.97	0.00	178.17	363.93	261.93	80.72	77.42	132.35	95.33	144.03	35.94	317.53	30.92	0.00	195.80	160.94
48 - 49	3.99	0.00	344.08	123.61	319.90	201.02	49.25	163.91	82.36	129.07	21.86	53.20	12.30	0.00	48.73	107.04
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.85	0.00	10.53	1.90	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	78.31	0.00	0.00	27.35	125.41	9.28	0.00	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00
53	62.15	0.00	733.05	243.72	1,554.61	860.98	286.77	821.16	56.90	200.36	54.49	118.04	133.96	0.00	410.90	300.56
54	0.00	0.00	0.00	0.00	145.16	265.96	0.00	0.00	32.65	45.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55	0.21	0.00	0.03	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00	0.00	349.83	430.78	0.00	185.07	38.09	0.00	0.00	0.00	6.74	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	1.06	0.00	0.02	10.68	0.05	5.44	0.00	0.00	19.47	3.41	0.44	0.00	0.35	69.25
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	71.93	0.00	0.02	0.03	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00	2.74	6.44
72	16.06	22.53	278.37	694.47	713.05	206.99	73.70	377.51	68.80	222.94	109.29	108.10	35.69	18.42	97.88	584.03
81	1.20	0.00	47.70	168.10	130.75	107.36	32.25	100.98	6.12	31.67	7.37	37.83	13.65	0.00	8.80	155.38
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	71.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	2,350.13	0.00	0.00	0.00	35.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	890.77	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	3.69	0.00	20.70	64.16	360.50	7.50	1.53	0.00	0.00	0.00	0.00	92.14	287.81	1,537.83	0.00
22	98.60	301.47	0.00	270.83	132.79	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	439.82	0.00	0.00	0.00
23	0.04	45.09	0.00	32.26	969.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.43	0.00	0.00	0.00
311	5,190.65	0.00	0.00	0.00	1.52	7,300.65	89.96	0.00	0.00	0.00	0.00	171.15	0.49	0.00	0.00
312	2.28	0.00	0.00	0.00	0.49	0.10	3.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00
313 - 314	277.43	0.00	0.00	0.00	132.11	42.83	0.18	337.30	970.62	5.36	135.14	616.69	24.77	59.43	0.00
315 - 316	10.21	857.32	8.36	16.22	245.12	40.80	12.82	0.00	761.15	9.79	0.00	379.32	43.06	105.63	0.00
321	8.71	0.00	0.00	18.15	471.87	14.55	7.69	0.00	0.00	79.12	0.00	103.25	6.72	24.77	0.00
322 - 323	30.46	29.02	57.82	18.20	60.66	287.24	86.12	1.12	42.36	47.37	817.94	701.02	165.06	516.51	0.00
324 - 326	154.59	16,143.16	0.00	0.00	2,007.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
327	1.00	8.38	0.00	16.18	3,175.71	12.48	39.00	0.00	0.00	0.09	0.00	81.72	538.38	14.14	0.00
331 - 332	0.10	82.09	0.88	20.07	623.21	3.00	8.92	0.00	0.08	0.94	0.00	59.66	6.20	1,542.21	0.00
333 - 336	0.30	0.64	0.54	1.00	8.07	0.10	0.03	0.00	0.01	0.04	0.01	0.32	0.08	0.63	18.23
337	0.00	0.04	0.02	0.02	58.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.31	0.07	0.20	0.00
339	0.01	1.21	0.25	0.31	2.32	0.14	0.01	0.01	0.20	0.21	0.04	0.94	0.32	0.53	0.00
431 - 461	4,004.01	10,252.85	0.00	2,640.37	24,926.38	5,044.85	0.00	0.00	0.00	76.22	0.00	24,242.28	517.95	0.00	0.00
48 - 49	293.20	2,842.13	0.00	356.03	3,193.55	424.21	0.00	0.00	0.00	4.26	0.00	5,324.59	42.36	0.00	0.00
51	63.46	1,363.93	71.61	254.62	7,380.25	469.84	408.05	0.00	36.73	51.66	4.64	1,553.88	223.13	1,844.48	0.00
52	335.11	511.85	29.25	503.59	6,496.58	317.92	38.46	0.00	8.75	7.70	0.00	1,172.79	110.72	656.91	0.00
53	38.55	2,629.70	0.00	54.35	2,612.46	149.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,082.81	0.00	0.00	0.00
54	67.12	13,875.69	115.00	545.79	4,749.81	615.00	166.14	0.00	9.66	32.87	0.00	3,504.62	242.50	1,070.33	0.00
55	0.01	1,918.84	2.56	6.58	4.94	27.13	2.18	0.00	0.00	0.00	0.01	640.72	8.81	93.68	0.00
56	74.63	3,636.66	157.30	493.08	2,594.92	1,072.42	293.24	0.00	33.66	38.49	0.00	6,805.49	976.27	2,028.58	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.91	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	1,065.53	0.00	0.00	148.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	161.02	0.00	0.00	0.00
81	64.97	1,118.49	0.00	173.81	2,517.55	122.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	548.57	1.56	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	12.93	1.28	0.00	621.28	0.00	0.29
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.10	0.00	0.09	0.00	0.11
22	0.00	0.00	42.72	11.07	0.00	0.00	32.49	0.00	0.00	0.00	96.39	32.09	0.00	197.35	20.29	50.13
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.73	0.00	0.00	0.00	16.17	2.51	0.00	58.75	0.00	0.97
311	0.00	0.00	94.65	0.00	0.00	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	43.79	87.42	0.00	4,201.79	0.00	264.68
312	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	0.00	2.32	1.71	0.01	76.17	0.03	5.51
313 - 314	78.89	0.00	326.19	27.26	0.00	0.00	55.15	0.51	0.00	1.95	13.56	92.26	1.50	1,458.00	323.34	39.92
315 - 316	6.95	0.00	203.70	71.90	0.45	0.85	44.57	1.88	0.00	1.42	64.20	184.95	3.05	36.26	70.47	177.91
321	0.00	0.00	36.24	0.00	0.00	0.00	0.87	0.01	0.00	0.02	0.09	0.03	0.00	1.47	0.27	0.46
322 - 323	14.16	0.00	1,382.55	69.99	3.09	141.12	248.82	35.05	0.00	46.25	177.84	106.38	4.03	575.34	96.55	324.28
324 - 326	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	972.83	0.00	0.00
327	0.00	0.00	31.18	0.49	0.00	0.01	0.79	0.26	0.00	0.00	0.30	0.20	0.10	34.34	7.22	1.03
331 - 332	0.35	0.00	7.73	3.34	0.00	0.00	4.57	0.22	0.00	0.18	0.25	0.16	0.06	7.87	25.55	0.96
333 - 336	0.01	0.05	1.00	2.54	0.43	0.00	0.21	0.06	0.00	0.02	0.03	0.01	0.02	0.13	3.61	0.07
337	0.63	0.00	1.18	0.26	0.02	0.03	4.10	0.24	0.00	0.23	0.56	1.93	0.07	8.56	0.51	0.88
339	0.01	1.88	0.52	0.10	0.04	0.53	0.22	1.28	0.00	0.92	0.68	7.36	0.14	2.83	1.59	0.40
431 - 461	0.00	0.00	2,715.43	2,462.76	0.00	0.00	497.47	0.00	0.00	0.00	434.72	2,011.31	4.29	4,219.68	1,161.81	722.69
48 - 49	0.00	0.00	1,510.35	2,987.23	0.00	0.00	231.14	0.00	0.00	0.00	234.85	220.71	0.00	355.70	197.00	308.06
51	17.49	0.00	2,991.41	1,542.29	1,285.43	486.62	1,830.79	608.87	0.00	288.88	1,149.74	702.46	98.06	781.69	894.64	3,137.90
52	0.70	0.00	2,553.59	378.54	0.00	3,575.51	1,697.86	108.17	0.00	48.36	284.84	280.45	73.82	1,121.29	76.53	1,446.46
53	0.00	0.00	1,296.34	509.68	0.00	0.00	1,783.09	0.00	0.00	0.00	292.14	273.87	0.00	959.53	831.77	482.10
54	2.58	0.00	1,559.58	738.22	0.00	1,417.74	1,631.28	434.87	0.00	246.38	747.35	926.05	136.23	1,138.24	540.30	3,262.60
55	0.00	0.52	1,328.49	119.29	57.49	122.60	18.46	9.47	1.70	71.36	1.12	6.08	5.43	155.99	1.34	3.32
56	4.85	0.00	6,751.52	2,949.91	0.00	1,292.22	612.16	431.33	0.00	580.77	740.47	964.80	273.55	2,988.08	555.87	858.69
61	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	59.42	3.74	0.00	0.06	0.26	50.89
62	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	667.66	0.00	0.50	0.11	0.00
71	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	1.76	22.94	3.90	4.06
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	278.82	1,040.07	0.00	0.00	215.64	0.00	0.00	0.00	114.34	224.17	0.00	311.01	233.00	636.09
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	1,156.53	0.00	0.00	0.00	17.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	438.36	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	6.76	0.00	37.95	117.62	660.82	13.75	2.81	0.00	0.00	0.00	0.00	168.90	527.59	2,818.98	0.00
22	53.49	163.53	0.00	146.91	72.03	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	238.57	0.00	0.00	0.00
23	0.02	21.35	0.00	15.28	459.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.15	0.00	0.00	0.00
311	926.12	0.00	0.00	0.00	0.27	1,302.58	16.05	0.00	0.00	0.00	0.00	30.54	0.09	0.00	0.00
312	19.83	0.00	0.00	0.00	4.28	0.87	33.21	0.00	0.00	0.00	0.00	2.01	0.00	0.00	0.00
313 - 314	0.81	0.00	0.00	0.00	0.39	0.13	0.00	0.99	2.84	0.02	0.39	1.80	0.07	0.17	0.00
315 - 316	0.23	19.67	0.19	0.37	5.62	0.94	0.29	0.00	17.46	0.22	0.00	8.70	0.99	2.42	0.00
321	9.58	0.00	0.00	19.97	519.12	16.01	8.46	0.00	0.00	87.04	0.00	113.59	7.39	27.25	0.00
322 - 323	1.57	1.49	2.98	0.94	3.12	14.78	4.43	0.06	2.18	2.44	42.10	36.08	8.49	26.58	0.00
324 - 326	1.34	139.71	0.00	0.00	17.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
327	0.08	0.69	0.00	1.33	261.55	1.03	3.21	0.00	0.00	0.01	0.00	6.73	44.34	1.16	0.00
331 - 332	0.04	32.90	0.35	8.04	249.76	1.20	3.57	0.00	0.03	0.38	0.00	23.91	2.49	618.07	0.00
333 - 336	1.91	4.13	3.47	6.43	51.85	0.63	0.17	0.01	0.04	0.26	0.03	2.08	0.52	4.06	117.08
337	0.00	0.06	0.03	0.04	87.80	0.05	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.47	0.11	0.30	0.00
339	0.01	2.60	0.54	0.67	4.98	0.29	0.02	0.01	0.42	0.44	0.09	2.01	0.68	1.15	0.00
431 - 461	264.78	678.01	0.00	174.61	1,648.36	333.61	0.00	0.00	0.00	5.04	0.00	1,603.12	34.25	0.00	0.00
48 - 49	24.03	232.95	0.00	29.18	261.76	34.77	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00	436.43	3.47	0.00	0.00
51	0.27	5.71	0.30	1.07	30.88	1.97	1.71	0.00	0.15	0.22	0.02	6.50	0.93	7.72	0.00
52	8.13	12.42	0.71	12.22	157.63	7.71	0.93	0.00	0.21	0.19	0.00	28.46	2.69	15.94	0.00
53	4.81	328.22	0.00	6.78	326.07	18.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	135.15	0.00	0.00	0.00
54	2.15	445.01	3.69	17.50	152.33	19.72	5.33	0.00	0.31	1.05	0.00	112.40	7.78	34.33	0.00
55	0.00	369.48	0.49	1.27	0.95	5.22	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	123.37	1.70	18.04	0.00
56	2.03	98.70	4.27	13.38	70.43	29.11	7.96	0.00	0.91	1.04	0.00	184.70	26.50	55.06	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.24	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	145.93	0.00	0.00	20.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.05	0.00	0.00	0.00
81	5.76	99.25	0.00	15.42	223.39	10.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.68	0.14	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.36	0.63	0.00	305.74	0.00	0.14
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.18	0.00	0.17	0.00	0.21
22	0.00	0.00	23.17	6.01	0.00	0.00	17.63	0.00	0.00	0.00	52.29	17.40	0.00	107.05	11.00	27.19
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.19	0.00	0.00	0.00	7.66	1.19	0.00	27.82	0.00	0.46
311	0.00	0.00	16.89	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	7.81	15.60	0.00	749.68	0.00	47.22
312	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.51	0.03	0.09	0.00	0.00	20.16	14.88	0.04	661.92	0.23	47.87
313 - 314	0.23	0.00	0.95	0.08	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.01	0.04	0.27	0.00	4.26	0.94	0.12
315 - 316	0.16	0.00	4.67	1.65	0.01	0.02	1.02	0.04	0.00	0.03	1.47	4.24	0.07	0.83	1.62	4.08
321	0.00	0.00	39.86	0.01	0.00	0.00	0.95	0.02	0.00	0.02	0.10	0.03	0.00	1.62	0.29	0.50
322 - 323	0.73	0.00	71.15	3.60	0.16	7.26	12.81	1.80	0.00	2.38	9.15	5.47	0.21	29.61	4.97	16.69
324 - 326	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.42	0.00	0.00
327	0.00	0.00	2.57	0.04	0.00	0.00	0.06	0.02	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01	2.83	0.59	0.09
331 - 332	0.14	0.00	3.10	1.34	0.00	0.00	1.83	0.09	0.00	0.07	0.10	0.06	0.02	3.15	10.24	0.39
333 - 336	0.05	0.32	6.42	16.29	2.77	0.00	1.35	0.36	0.02	0.14	0.16	0.09	0.10	0.81	23.20	0.43
337	0.95	0.00	1.79	0.40	0.03	0.05	6.20	0.36	0.00	0.35	0.84	2.92	0.10	12.95	0.77	1.33
339	0.02	4.02	1.12	0.21	0.09	1.14	0.47	2.74	0.00	1.96	1.45	15.79	0.29	6.07	3.42	0.86
431 - 461	0.00	0.00	179.57	162.86	0.00	0.00	32.90	0.00	0.00	0.00	28.75	133.01	0.28	279.04	76.83	47.79
48 - 49	0.00	0.00	123.79	244.85	0.00	0.00	18.94	0.00	0.00	0.00	19.25	18.09	0.00	29.16	16.15	25.25
51	0.07	0.00	12.52	6.45	5.38	2.04	7.66	2.55	0.00	1.21	4.81	2.94	0.41	3.27	3.74	13.13
52	0.02	0.00	61.96	9.18	0.00	86.76	41.20	2.62	0.00	1.17	6.91	6.80	1.79	27.21	1.86	35.10
53	0.00	0.00	161.80	63.62	0.00	0.00	222.56	0.00	0.00	0.00	36.46	34.18	0.00	119.76	103.82	60.17
54	0.08	0.00	50.02	23.68	0.00	45.47	52.32	13.95	0.00	7.90	23.97	29.70	4.37	36.50	17.33	104.64
55	0.00	0.10	255.80	22.97	11.07	23.61	3.56	1.82	0.33	13.74	0.22	1.17	1.04	30.04	0.26	0.64
56	0.13	0.00	183.24	80.06	0.00	35.07	16.61	11.71	0.00	15.76	20.10	26.18	7.42	81.10	15.09	23.30
61	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	9.29	0.58	0.00	0.01	0.04	7.96
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.67	0.00	0.02	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	2.88	37.49	6.38	6.63
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	24.74	92.29	0.00	0.00	19.13	0.00	0.00	0.00	10.15	19.89	0.00	27.60	20.67	56.44
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	42.55	0.00	0.00	0.00	0.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.13	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	53.38	163.21	0.00	146.63	71.89	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	238.12	0.00	0.00	0.00
23	0.01	14.89	0.00	10.65	320.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.08	0.00	0.00	0.00
311	1,999.47	0.00	0.00	0.00	0.59	2,812.26	34.65	0.00	0.00	0.00	0.00	65.93	0.19	0.00	0.00
312	11.29	0.00	0.00	0.00	2.43	0.49	18.91	0.00	0.00	0.00	0.00	1.14	0.00	0.00	0.00
313 - 314	47.39	0.00	0.00	0.00	22.57	7.32	0.03	57.62	165.81	0.92	23.09	105.35	4.23	10.15	0.00
315 - 316	2.41	202.59	1.98	3.83	57.92	9.64	3.03	0.00	179.86	2.31	0.00	89.64	10.18	24.96	0.00
321	0.44	0.00	0.00	0.91	23.69	0.73	0.39	0.00	0.00	3.97	0.00	5.18	0.34	1.24	0.00
322 - 323	25.58	24.37	48.56	15.29	50.95	241.26	72.33	0.94	35.57	39.79	686.99	588.78	138.63	433.82	0.00
324 - 326	34.20	3,571.35	0.00	0.00	444.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
327	1.82	15.25	0.00	29.43	5,776.45	22.71	70.93	0.00	0.00	0.17	0.00	148.65	979.29	25.72	0.00
331 - 332	0.02	20.01	0.21	4.89	151.91	0.73	2.17	0.00	0.02	0.23	0.00	14.54	1.51	375.91	0.00
333 - 336	13.49	29.21	24.55	45.53	367.10	4.44	1.23	0.10	0.26	1.81	0.25	14.71	3.72	28.74	828.98
337	0.00	0.16	0.09	0.10	239.20	0.14	0.01	0.00	0.00	0.08	0.00	1.28	0.30	0.82	0.00
339	0.05	9.34	1.93	2.40	17.93	1.05	0.07	0.05	1.51	1.60	0.34	7.25	2.45	4.13	0.00
431 - 461	540.15	1,383.12	0.00	356.19	3,362.60	680.56	0.00	0.00	0.00	10.28	0.00	3,270.31	69.87	0.00	0.00
48 - 49	91.29	884.91	0.00	110.85	994.33	132.08	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	1,657.84	13.19	0.00	0.00
51	20.27	435.57	22.87	81.31	2,356.87	150.04	130.31	0.00	11.73	16.50	1.48	496.23	71.26	589.03	0.00
52	90.73	138.59	7.92	136.35	1,758.98	86.08	10.41	0.00	2.37	2.09	0.00	317.54	29.98	177.86	0.00
53	8.73	595.61	0.00	12.31	591.70	33.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	245.25	0.00	0.00	0.00
54	27.05	5,592.14	46.35	219.96	1,914.25	247.85	66.96	0.00	3.89	13.25	0.00	1,412.42	97.73	431.36	0.00
55	0.04	7,425.45	9.92	25.45	19.12	105.00	8.43	0.00	0.00	0.00	0.05	2,479.42	34.10	362.53	0.00
56	37.51	1,827.66	79.05	247.80	1,304.12	538.96	147.37	0.00	16.91	19.35	0.00	3,420.21	490.64	1,019.50	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	3.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
72	0.00	67.08	0.00	0.00	9.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.14	0.00	0.00	0.00
81	11.63	200.28	0.00	31.12	450.79	21.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	98.23	0.28	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.02	0.00	11.25	0.00	0.01
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	23.13	5.99	0.00	0.00	17.59	0.00	0.00	0.00	52.19	17.37	0.00	106.84	10.98	27.14
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.22	0.00	0.00	0.00	5.34	0.83	0.00	19.40	0.00	0.32
311	0.00	0.00	36.46	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	16.87	33.67	0.00	1,618.56	0.00	101.96
312	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.29	0.02	0.05	0.00	0.00	11.48	8.47	0.03	376.86	0.13	27.26
313 - 314	13.48	0.00	55.72	4.66	0.00	0.00	9.42	0.09	0.00	0.33	2.32	15.76	0.26	249.07	55.24	6.82
315 - 316	1.64	0.00	48.13	16.99	0.11	0.20	10.53	0.44	0.00	0.33	15.17	43.70	0.72	8.57	16.65	42.04
321	0.00	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.01	0.02
322 - 323	11.89	0.00	1,161.20	58.79	2.59	118.52	208.98	29.44	0.00	38.85	149.37	89.35	3.39	483.23	81.10	272.36
324 - 326	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	215.22	0.00	0.00
327	0.00	0.00	56.72	0.90	0.00	0.01	1.43	0.47	0.00	0.00	0.54	0.36	0.19	62.47	13.13	1.88
331 - 332	0.08	0.00	1.88	0.81	0.00	0.00	1.11	0.05	0.00	0.04	0.06	0.04	0.01	1.92	6.23	0.23
333 - 336	0.34	2.29	45.45	115.37	19.61	0.03	9.53	2.52	0.14	1.01	1.14	0.65	0.72	5.71	164.26	3.07
337	2.59	0.00	4.88	1.09	0.09	0.13	16.90	0.99	0.00	0.95	2.29	7.95	0.28	35.28	2.10	3.63
339	0.07	14.48	4.04	0.76	0.31	4.10	1.68	9.86	0.00	7.07	5.23	56.86	1.05	21.84	12.31	3.10
431 - 461	0.00	0.00	366.31	332.23	0.00	0.00	67.11	0.00	0.00	0.00	58.64	271.33	0.58	569.24	156.73	97.49
48 - 49	0.00	0.00	470.25	930.09	0.00	0.00	71.97	0.00	0.00	0.00	73.12	68.72	0.00	110.75	61.34	95.92
51	5.59	0.00	955.30	492.53	410.50	155.40	584.66	194.44	0.00	92.25	367.17	224.33	31.32	249.63	285.70	1,002.08
52	0.19	0.00	691.40	102.49	0.00	968.09	459.70	29.29	0.00	13.09	77.12	75.93	19.99	303.60	20.72	391.64
53	0.00	0.00	293.61	115.44	0.00	0.00	403.86	0.00	0.00	0.00	66.17	62.03	0.00	217.33	188.39	109.19
54	1.04	0.00	628.54	297.52	0.00	571.37	657.43	175.26	0.00	99.29	301.19	373.21	54.90	458.73	217.75	1,314.88
55	0.00	2.01	5,140.95	461.64	222.48	474.44	71.45	36.64	6.60	276.15	4.32	23.54	21.00	603.65	5.17	12.84
56	2.44	0.00	3,393.08	1,482.52	0.00	649.42	307.65	216.77	0.00	291.88	372.14	484.88	137.48	1,501.71	279.36	431.55
61	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	6.40	0.40	0.00	0.01	0.03	5.48
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	81.99	0.00	0.06	0.01	0.00
71	0.00	0.00	0.84	0.00	0.00	0.00	0.46	0.01	0.00	0.00	0.00	2.71	15.27	199.12	33.89	35.23
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	49.93	186.24	0.00	0.00	38.61	0.00	0.00	0.00	20.47	40.14	0.00	55.69	41.72	113.90
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	10,427.57	0.00	0.02	0.00	47.03	56,844.81	936.94	204.27	26.17	1,589.85	9.89	1,140.40	12.64	0.01	0.02
211	0.00	0.00	52.77	14.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	142,115.57	0.00	0.01	0.06
212 - 213	33.38	0.00	68.93	332.91	1,447.30	114.41	25.10	0.00	0.00	0.00	1.08	445.09	2,049.66	6,632.14	3.28
22	1,933.31	372.32	1,042.48	3,398.44	967.54	3,716.28	494.28	208.41	304.11	201.62	285.41	3,187.78	2,122.68	2,558.89	180.34
23	1.77	72.99	467.85	894.21	26,546.50	157.82	134.49	3.63	20.63	16.80	27.62	240.17	45.54	131.49	11.31
311	7,099.72	0.00	0.93	0.00	0.87	10,904.17	3,270.75	0.10	378.72	0.00	29.59	108.25	1.70	0.02	0.01
312	51.80	0.00	0.00	0.00	4.83	4.37	58.27	0.00	0.00	0.00	0.08	2.65	0.00	0.00	0.00
313 - 314	31.90	0.00	0.00	0.00	6.86	7.58	0.03	62.54	525.40	0.57	100.91	39.52	1.88	2.41	77.59
315 - 316	3.45	38.40	9.21	3.15	36.56	23.69	8.28	20.89	364.33	3.86	5.40	67.73	11.92	18.31	10.37
321	48.73	0.00	93.28	59.09	1,133.74	165.28	143.85	8.25	69.81	214.58	27.67	286.64	44.86	171.56	29.16
322 - 323	17.43	2.48	50.60	5.93	15.62	257.17	73.76	31.51	123.76	26.01	325.38	221.66	64.34	110.04	42.49
324 - 326	6,482.80	4,692.67	2,011.04	15,055.61	9,085.79	4,953.36	1,762.22	287.19	591.84	297.71	656.56	108,327.24	919.45	1,524.48	367.19
327	6.80	6.39	226.12	63.92	9,229.79	174.22	936.14	1.68	7.15	1.15	0.78	273.76	1,291.95	132.57	88.56
331 - 332	2.24	226.44	270.21	258.92	6,073.88	123.41	469.19	4.88	33.06	28.64	10.43	685.11	131.69	4,962.01	1,015.12
333 - 336	7.52	2.74	14.04	14.34	93.79	3.57	0.86	0.52	0.53	0.83	0.44	4.73	1.22	4.75	19.11
337	0.00	0.04	0.40	0.11	191.48	0.42	0.03	0.23	0.03	0.16	0.08	1.23	0.42	0.69	0.15
339	0.13	3.94	6.31	3.64	21.73	4.23	0.25	1.89	17.08	3.78	4.21	10.91	4.13	3.64	5.13
431 - 461	4,772.05	1,140.16	975.77	1,866.51	12,241.22	16,638.03	2,210.18	385.89	1,615.41	603.65	1,137.78	13,123.91	2,258.02	7,902.04	1,646.64
48 - 49	655.29	580.29	217.36	473.10	2,926.90	2,744.06	531.89	59.19	159.15	95.74	186.69	5,351.17	461.43	1,458.51	299.13
51	19.69	60.23	42.64	45.11	1,023.21	236.20	206.66	13.16	69.97	16.50	49.98	261.86	50.41	238.13	127.84
52	191.50	36.28	187.60	166.07	1,620.52	333.11	50.91	38.58	90.03	5.94	29.47	345.06	59.43	253.21	77.92
53	101.40	540.04	1,116.92	86.70	2,711.93	1,819.46	168.67	44.95	228.51	43.55	116.94	1,183.95	308.02	545.63	104.27
54	49.05	1,271.63	669.05	229.97	1,518.17	815.00	271.60	21.85	109.30	31.58	101.93	1,324.52	162.48	501.30	154.54
55	0.00	162.67	1.45	1.92	1.17	20.52	1.45	0.00	0.00	0.00	0.02	188.99	2.75	14.93	1.27
56	67.98	422.65	783.72	258.58	1,036.92	1,741.31	567.11	122.42	388.98	44.32	308.97	3,228.03	785.84	1,098.38	380.41
61	0.00	0.00	0.06	0.00	0.08	0.34	4.82	0.02	0.07	0.00	0.02	11.07	0.12	1.45	1.62
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.13	0.25	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	2.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
72	28.55	376.98	45.37	48.13	1,191.16	146.31	37.22	3.97	19.80	72.19	17.78	611.14	31.04	248.61	34.11
81	102.71	153.00	410.34	164.44	1,611.48	640.11	124.67	15.97	42.79	26.06	38.14	379.79	107.40	251.12	47.93
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	3.54	1.91	0.24	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.00	0.00	43.03	10.01	0.76	737.41	0.00	2.91
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	1.98	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.95	0.00	0.44	0.00	1.23
22	168.49	97.38	6,059.49	1,026.83	209.68	279.21	1,110.32	525.14	33.37	481.30	1,687.48	1,157.37	226.16	1,332.32	728.56	2,228.25
23	8.31	7.95	479.84	776.33	23.49	200.08	1,250.19	150.23	6.09	52.83	630.22	744.57	90.18	600.76	199.02	944.79
311	0.00	0.08	209.65	0.00	0.05	1.92	1.29	16.67	6.20	0.00	50.72	148.97	0.03	2,529.17	0.00	521.27
312	0.00	0.00	0.60	0.00	0.05	8.31	0.09	1.49	0.00	0.00	43.84	43.73	0.36	838.75	0.47	160.49
313 - 314	34.11	43.20	39.77	3.21	0.00	0.00	6.64	0.13	0.00	0.47	1.27	10.84	0.30	90.94	25.37	5.29
315 - 316	22.01	4.72	80.19	27.09	5.66	1.01	16.46	2.13	0.08	1.60	17.89	67.00	2.29	6.26	17.40	73.15
321	754.50	44.85	271.50	0.03	0.02	0.04	5.62	0.84	0.00	1.71	0.42	0.18	0.02	3.92	1.20	3.37
322 - 323	33.72	67.48	851.33	41.53	8.71	203.29	150.04	46.96	0.31	58.76	83.39	62.70	4.11	176.87	38.12	215.99
324 - 326	323.15	200.33	8,273.98	29,968.47	122.56	202.47	1,240.43	572.47	44.05	918.93	490.99	8,736.24	281.50	2,330.74	1,895.30	2,946.32
327	21.71	10.42	286.38	4.29	0.07	0.55	6.22	20.90	0.00	0.27	1.68	1.56	2.66	110.29	39.75	9.25
331 - 332	466.39	118.92	213.43	87.73	97.84	0.00	114.43	23.64	0.00	20.53	4.70	3.86	3.53	87.04	435.13	27.05
333 - 336	0.52	0.64	25.45	62.59	29.89	0.03	5.42	2.57	0.63	0.95	0.52	0.36	0.61	1.79	60.03	1.91
337	4.51	0.13	10.06	2.15	2.20	0.75	33.00	5.38	3.13	5.06	3.41	15.23	1.05	32.93	2.73	7.89
339	0.60	2.34	11.19	2.04	2.88	24.33	4.65	54.06	15.83	36.21	11.39	153.42	4.56	32.06	22.07	9.43
431 - 461	611.58	297.79	2,578.88	4,621.50	370.29	275.16	755.33	393.31	43.25	490.39	440.37	3,057.40	195.75	2,169.89	1,313.22	1,273.50
48 - 49	90.58	65.73	5,989.17	5,287.39	476.92	744.93	666.06	522.82	39.72	477.36	447.07	637.83	91.26	339.20	426.70	1,033.97
51	28.69	41.25	1,029.05	509.99	315.65	426.27	606.84	500.16	18.81	228.38	293.12	227.95	58.60	127.79	195.72	1,152.58
52	17.39	12.66	1,795.89	253.53	431.27	1,952.43	1,085.70	284.73	241.54	135.60	135.01	176.53	110.76	317.88	33.23	1,036.52
53	513.99	53.20	8,463.51	2,893.48	1,658.60	2,236.68	4,572.21	1,852.14	19.53	519.76	666.11	1,049.31	670.21	987.66	2,579.24	2,182.84
54	51.12	41.95	1,389.76	627.03	842.47	4,584.86	1,328.69	270.49	68.85	819.40	452.65	742.13	253.61	414.72	298.05	2,975.02
55	0.00	0.18	697.35	60.62	88.72	131.46	9.78	9.34	0.38	65.33	0.47	3.14	4.34	44.94	0.46	1.93
56	74.90	79.96	7,391.88	3,082.47	1,670.99	4,813.50	617.58	1,559.44	63.74	396.33	558.28	956.95	606.42	1,367.56	378.32	968.35
61	0.01	0.13	9.70	0.00	0.02	23.22	0.34	10.41	0.00	0.01	210.08	26.51	1.76	0.08	1.87	446.48
62	0.00	3.79	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	591.25	0.00	0.19	0.11	0.00
71	0.04	0.00	2.06	0.00	130.53	0.00	0.99	0.09	0.00	0.00	0.00	5.78	24.23	179.79	50.47	85.72
72	18.57	16.52	941.69	2,980.61	361.64	232.43	252.66	382.58	10.93	250.58	435.11	426.86	66.30	166.05	232.25	1,933.87
81	25.43	21.35	862.87	2,904.71	195.68	398.79	454.23	323.06	2.96	117.42	154.85	475.80	101.19	203.75	208.79	1,576.22
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	146.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

Anexo 3. Matriz de efectos verticalmente integrados aplicada a emisiones de CO₂. México, 2013.

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	752.40	600.12	488.61	11,656.63	1,733.78	690.11	465.32	516.27	106.04	215.98	529.09	2,556.07	1,506.60	895.25	1,279.20
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	20.58	0.23	0.04	0.02	0.50	247.73	12.13	0.31	0.68	0.89	0.34	1.16	0.06	0.11	0.31
312	0.33	0.07	0.01	0.00	0.13	0.07	251.68	0.01	0.00	0.02	0.01	0.10	0.01	0.02	0.04
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.11	0.04	0.12	0.05	3.35	0.15	0.34	0.07	0.06	22.21	0.14	0.98	0.15	0.19	0.46
322 - 323	4.61	5.04	4.11	0.94	19.08	13.59	12.11	7.68	6.44	5.75	1,321.29	51.52	11.67	9.04	22.93
324 - 326	268.79	699.11	137.87	199.82	717.03	179.72	188.29	135.96	33.95	53.53	171.15	32,504.22	144.22	134.53	384.57
327	8.25	16.58	61.45	12.79	5,310.70	26.32	425.39	4.25	1.83	2.32	4.45	186.28	12,122.63	41.12	264.22
331 - 332	4.54	86.63	35.20	18.03	1,371.38	8.96	82.53	3.73	2.16	9.14	5.61	165.92	41.79	7,268.13	1,263.86
333 - 336	0.52	0.71	0.93	0.48	11.53	0.26	0.19	0.11	0.03	0.16	0.11	1.12	0.41	0.54	941.24
337	0.00	0.02	0.00	0.00	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.11	0.77	0.19	0.06	1.14	0.30	0.30	0.17	0.07	0.05	0.24	2.28	0.42	0.30	1.03
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	En,n	En,cn	En,c	En,s
Centro Norte	Ecn,n	Ecn,cn	Ecn,c	Ecn,s
Centro	Ec,n	Ec,cn	Ec,c	Ec,s
Sur	Es,n	Es,cn	Es,c	Es,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	153.81	142.27	2,282.98	591.72	211.00	115.60	787.05	655.87	94.40	398.94	1,390.94	818.71	227.33	366.28	231.56	1,457.12
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.09	0.04	0.83	0.39	0.12	0.05	0.10	0.30	0.10	0.08	0.55	0.99	0.03	6.68	0.03	3.70
312	0.00	0.00	0.06	0.13	0.05	0.04	0.03	0.09	0.00	0.03	0.74	0.55	0.01	3.73	0.01	2.01
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	1.38	0.15	0.49	0.06	0.01	0.00	0.06	0.02	0.00	0.01	0.02	0.06	0.01	0.03	0.01	0.05
322 - 323	4.15	5.90	89.02	9.68	2.35	12.08	33.38	13.65	0.52	9.07	24.26	16.51	1.41	15.02	4.37	47.38
324 - 326	42.02	44.02	494.77	1,421.18	37.45	25.42	141.90	150.31	20.06	117.36	92.00	736.99	44.06	90.57	86.36	333.31
327	9.78	8.43	99.44	20.80	2.70	2.55	24.68	21.04	0.82	3.07	16.72	19.23	4.48	33.45	13.19	28.26
331 - 332	75.00	37.32	35.78	29.37	15.28	1.60	32.90	11.71	0.75	5.64	8.40	12.35	2.47	10.37	43.15	18.18
333 - 336	0.08	0.07	1.82	4.34	1.65	0.06	0.79	0.50	0.05	0.15	0.24	0.23	0.11	0.13	2.79	0.63
337	18.00	0.00	0.05	0.01	0.01	0.00	0.17	0.03	0.02	0.02	0.03	0.07	0.01	0.06	0.01	0.05
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.04	0.06	2.37	1.15	0.72	0.85	0.53	1.31	0.09	23.32	0.54	0.71	0.37	0.41	0.14	0.92
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	En,n	En,cn	En,c	En,s
Centro Norte	Ecn,n	Ecn,cn	Ecn,c	Ecn,s
Centro	Ec,n	Ec,cn	Ec,c	Ec,s
Sur	Es,n	Es,cn	Es,c	Es,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01
22	8.41	3.85	40.77	1.80	107.25	12.93	15.30	1.71	0.91	7.78	8.51	17.49	87.43	164.19	225.92
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.47	0.00	0.00	0.00	0.03	0.57	0.55	0.01	0.02	0.06	0.02	0.02	0.00	0.01	0.02
312	0.02	0.00	0.00	0.00	0.06	0.02	0.12	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.05
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.03	0.01	0.39	0.01	0.03	0.00	0.00	0.03	0.01	0.01	0.03	0.12	0.28
322 - 323	0.15	0.07	0.27	0.04	1.30	0.26	0.37	0.04	0.04	0.17	2.81	0.34	0.64	1.27	3.12
324 - 326	2.17	0.53	2.90	2.07	11.39	2.84	2.41	0.36	0.18	1.16	1.71	3.72	3.38	7.42	17.91
327	0.52	0.22	3.25	0.48	37.74	0.67	1.73	0.08	0.05	0.23	0.31	0.86	1.20	6.51	25.26
331 - 332	0.17	0.10	0.69	0.12	3.81	0.22	0.26	0.04	0.02	0.09	0.14	0.81	0.48	1.52	27.85
333 - 336	0.09	0.02	0.13	0.02	0.75	0.14	0.09	0.01	0.01	0.05	0.04	0.11	0.13	0.46	0.84
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	X _{n,n}	X _{n,cn}	X _{n,c}	X _{n,s}
Centro Norte	X _{cn,n}	X _{cn,cn}	X _{cn,c}	X _{cn,s}
Centro	X _{c,n}	X _{c,cn}	X _{c,c}	X _{c,s}
Sur	X _{s,n}	X _{s,cn}	X _{s,c}	X _{s,s}

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	11.15	25.21	9.54	9.79	1.66	1.49	4.32	2.90	2.13	1.94	2.21	4.48	1.75	1.58	2.32	4.80
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.01	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00	0.03	0.00	0.04
312	0.00	0.00	0.02	0.05	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.32	0.09	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	0.26	0.73	1.20	0.31	0.04	0.07	0.26	0.11	0.03	0.13	0.10	0.16	0.05	0.06	0.05	0.22
324 - 326	1.02	1.89	3.58	8.83	0.23	0.22	0.88	0.47	0.26	0.70	0.57	1.77	0.39	0.29	0.35	0.90
327	0.45	0.99	0.77	1.24	0.15	0.11	0.43	0.28	0.09	0.19	0.28	0.39	0.18	0.12	0.18	0.56
331 - 332	0.16	1.04	0.42	0.77	0.10	0.06	0.23	0.15	0.04	0.09	0.10	0.22	0.08	0.04	0.14	0.26
333 - 336	0.04	0.07	0.14	0.25	0.02	0.02	0.08	0.04	0.01	0.03	0.03	0.06	0.02	0.01	0.02	0.10
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	X _{n,n}	X _{n,cn}	X _{n,c}	X _{n,s}
Centro Norte	X _{cn,n}	X _{cn,cn}	X _{cn,c}	X _{cn,s}
Centro	X _{c,n}	X _{c,cn}	X _{c,c}	X _{c,s}
Sur	X _{s,n}	X _{s,cn}	X _{s,c}	X _{s,s}

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
22	5.54	3.31	30.46	2.66	89.82	7.03	13.08	3.24	1.67	4.11	10.18	16.09	62.30	113.73	179.94
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.14	0.00	0.00	0.00	0.01	0.16	0.18	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01
312	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.06	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.11
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	0.83	0.61	2.60	0.39	9.88	1.59	3.17	0.46	0.43	1.51	30.62	3.21	6.28	10.81	26.28
324 - 326	7.58	3.39	19.25	16.58	65.18	6.44	11.87	2.25	1.10	3.29	11.78	26.02	18.13	30.62	98.02
327	1.71	1.47	34.05	3.45	399.87	1.86	15.88	0.47	0.25	0.69	1.43	6.07	7.87	44.13	323.47
331 - 332	0.07	0.04	0.24	0.08	1.29	0.08	0.14	0.03	0.02	0.03	0.10	0.27	0.21	0.42	4.96
333 - 336	0.01	0.00	0.02	0.00	0.10	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.05	0.12
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.12
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	8.13	19.44	13.01	13.26	1.89	2.16	5.26	3.23	1.97	2.58	2.53	5.22	2.02	1.43	2.08	5.55
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01
312	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
313 - 314	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	2.28	7.54	12.43	2.39	0.29	0.64	2.39	0.85	0.23	1.24	0.90	1.38	0.37	0.60	0.40	1.80
324 - 326	5.32	11.69	23.47	66.58	1.32	1.15	5.23	2.71	1.57	4.74	3.69	12.33	2.55	1.52	2.21	4.91
327	4.13	10.52	3.98	6.70	1.01	0.53	2.81	1.47	0.35	0.88	1.80	2.65	0.68	0.86	1.57	2.80
331 - 332	0.05	0.23	0.25	0.45	0.06	0.04	0.12	0.08	0.02	0.06	0.06	0.11	0.04	0.02	0.04	0.14
333 - 336	0.00	0.01	0.03	0.04	0.01	0.00	0.02	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.01	0.05	0.03	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	12.33	8.52	88.74	6.46	233.75	18.75	28.11	4.36	1.99	14.44	18.90	45.71	186.11	337.46	493.48
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	1.34	0.02	0.01	0.01	0.17	1.76	1.37	0.05	0.04	0.31	0.05	0.08	0.02	0.05	0.15
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	0.12	0.08	0.35	0.08	1.51	0.22	0.38	0.08	0.06	0.19	3.40	0.46	0.78	1.43	3.73
324 - 326	102.93	44.47	261.75	229.64	853.95	90.92	151.79	25.61	11.67	49.35	145.29	333.47	241.08	398.50	1,260.47
327	0.37	0.33	6.65	0.86	76.47	0.44	2.93	0.11	0.05	0.22	0.41	1.65	1.83	8.97	60.39
331 - 332	0.34	0.33	1.90	0.50	7.00	0.35	0.50	0.12	0.06	0.18	0.41	5.63	1.09	2.13	96.57
333 - 336	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.04
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	22.99	54.44	22.74	30.73	3.65	3.27	9.65	6.35	4.65	4.73	4.96	10.83	4.06	3.20	5.14	10.13
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.03	0.02	0.10	0.10	0.02	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.04	0.06	0.01	0.08	0.01	0.13
312	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	0.29	0.88	1.47	0.45	0.04	0.09	0.31	0.12	0.04	0.16	0.12	0.20	0.06	0.07	0.06	0.25
324 - 326	71.03	154.27	300.02	910.81	16.28	12.35	65.24	33.77	19.91	61.73	48.22	163.21	32.75	19.78	29.00	61.01
327	0.84	2.09	1.05	2.06	0.22	0.12	0.62	0.35	0.09	0.24	0.41	0.64	0.19	0.18	0.33	0.67
331 - 332	0.27	3.46	1.17	2.57	0.30	0.12	0.50	0.37	0.09	0.26	0.26	0.70	0.17	0.11	0.41	0.56
333 - 336	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	1.55	0.01	51.50	23.32	331.28	175.19	126.95	0.55	28.00	47.51	10.82	21.67	22.18	31.96	89.47
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.14	0.00	0.02	0.01	0.34	7.70	10.06	0.00	0.08	0.70	0.01	0.04	0.01	0.02	0.08
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.02	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
322 - 323	0.03	0.00	1.54	0.46	10.87	9.40	7.07	0.02	2.00	2.95	11.12	0.59	1.51	2.08	6.00
324 - 326	2.56	0.03	102.97	125.88	704.58	272.10	230.75	0.79	29.62	56.82	27.83	40.11	51.10	68.41	243.99
327	0.05	0.00	5.19	1.55	400.75	7.75	47.31	0.01	0.55	1.10	0.30	0.86	27.70	2.37	13.10
331 - 332	0.03	0.00	1.97	1.02	32.59	3.35	4.52	0.01	0.45	0.82	0.26	2.56	0.73	7.07	9.74
333 - 336	0.00	0.00	0.03	0.01	0.40	0.10	0.09	0.00	0.01	0.03	0.00	0.02	0.01	0.02	0.09
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.11	0.03	0.87	0.35	0.29	0.00	0.04	0.04	0.03	0.04	0.10	0.12	0.46
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	X _{n,n}	X _{n,cn}	X _{n,c}	X _{n,s}
Centro Norte	X _{cn,n}	X _{cn,cn}	X _{cn,c}	X _{cn,s}
Centro	X _{c,n}	X _{c,cn}	X _{c,c}	X _{c,s}
Sur	X _{s,n}	X _{s,cn}	X _{s,c}	X _{s,s}

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	16.81	1.38	339.58	105.39	6.19	42.08	90.05	1.78	0.31	2.86	108.34	77.18	6.49	120.39	51.68	142.93
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.05	0.00	0.51	0.17	0.02	0.04	0.07	0.00	0.00	0.01	0.22	0.14	0.01	4.62	0.04	0.72
312	0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.01	0.01	0.04
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.02	0.01	0.01
322 - 323	1.33	0.15	44.63	3.75	0.24	4.92	10.43	0.13	0.02	0.21	7.72	4.16	0.32	11.17	2.89	13.03
324 - 326	31.58	5.71	655.98	826.34	9.19	34.86	120.15	4.73	0.77	11.02	77.78	394.34	19.94	162.99	131.77	229.60
327	0.89	0.08	17.12	6.75	0.23	1.36	4.50	0.10	0.02	0.13	3.10	4.32	0.40	8.87	3.16	5.91
331 - 332	0.99	0.08	8.14	6.18	0.33	0.96	3.03	0.07	0.01	0.12	1.82	3.20	0.24	2.50	2.67	4.44
333 - 336	0.01	0.00	0.28	0.12	0.02	0.04	0.13	0.00	0.00	0.00	0.09	0.06	0.01	0.07	0.05	0.21
337	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.03	0.01	2.19	0.48	0.05	0.59	0.35	0.02	0.00	0.04	0.32	0.29	0.10	0.47	0.16	0.48
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	X _{n,n}	X _{n,cn}	X _{n,c}	X _{n,s}
Centro Norte	X _{cn,n}	X _{cn,cn}	X _{cn,c}	X _{cn,s}
Centro	X _{c,n}	X _{c,cn}	X _{c,c}	X _{c,s}
Sur	X _{s,n}	X _{s,cn}	X _{s,c}	X _{s,s}

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.61	0.00	0.13	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.07	0.02
22	2.02	0.14	143.21	4,599.37	609.54	451.33	157.52	4.00	82.02	49.91	63.56	109.80	325.44	226.70	442.96
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.03	0.00	0.00	0.00	0.05	83.97	2.19	0.00	0.22	0.07	0.02	0.02	0.00	0.00	0.02
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.13	303.71	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.04
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.11	0.04	2.70	0.22	0.36	0.00	0.07	17.40	0.03	0.07	0.05	0.09	0.28
322 - 323	0.01	0.00	1.50	0.35	8.11	10.89	5.46	0.08	5.86	1.77	267.05	4.31	3.25	2.77	9.61
324 - 326	0.43	0.19	25.72	49.50	166.69	66.88	41.85	0.66	14.88	7.59	14.66	1,840.11	18.61	17.85	79.48
327	0.05	0.01	46.52	11.53	5,004.59	47.67	378.15	0.09	3.67	1.30	1.29	29.34	7,642.50	24.42	249.28
331 - 332	0.02	0.05	12.74	9.44	850.80	10.54	49.39	0.05	3.14	3.34	1.17	17.18	11.69	2,639.50	565.24
333 - 336	0.02	0.00	3.07	2.34	66.47	2.82	1.02	0.02	0.39	0.56	0.23	0.98	0.98	1.45	4,058.60
337	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.01	0.00	0.10	0.05	0.03	0.00	0.01	0.00	0.01	0.04	0.02	0.02	0.09
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	50.94	23.27	1,410.74	250.57	52.15	117.50	390.89	23.53	9.40	39.25	639.50	349.64	79.57	328.55	177.43	717.71
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.01	0.00	0.23	0.06	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.10	0.18	0.00	2.26	0.01	0.69
312	0.00	0.00	0.11	0.21	0.03	0.09	0.04	0.01	0.00	0.01	0.88	0.54	0.01	9.69	0.03	2.38
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	1.05	0.04	0.63	0.03	0.00	0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	0.00	0.05	0.02	0.04
322 - 323	1.81	1.87	71.64	5.33	0.82	16.40	19.21	0.69	0.09	1.52	12.13	8.02	0.63	15.33	3.71	25.88
324 - 326	8.80	6.26	195.11	453.23	6.66	15.12	40.28	3.51	2.66	9.71	23.06	182.80	10.16	42.72	37.16	84.68
327	8.59	4.67	169.34	22.86	1.89	6.30	27.42	2.37	0.24	0.79	16.42	17.55	3.97	79.58	27.55	30.64
331 - 332	35.32	9.58	40.44	23.45	9.29	2.75	30.01	0.87	0.16	1.21	5.69	7.70	1.48	16.76	64.18	14.12
333 - 336	0.33	0.16	20.08	35.92	9.98	1.07	6.94	0.38	0.10	0.31	1.70	1.52	0.69	1.94	38.91	4.84
337	19.17	0.00	0.07	0.02	0.01	0.01	0.26	0.00	0.01	0.01	0.03	0.10	0.01	0.17	0.02	0.07
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.37	0.14	0.05	0.22	0.06	0.01	0.00	0.85	0.05	0.07	0.03	0.07	0.02	0.09
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	X _{n,n}	X _{n,cn}	X _{n,c}	X _{n,s}
Centro Norte	X _{cn,n}	X _{cn,cn}	X _{cn,c}	X _{cn,s}
Centro	X _{c,n}	X _{c,cn}	X _{c,c}	X _{c,s}
Sur	X _{s,n}	X _{s,cn}	X _{s,c}	X _{s,s}

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.19	0.00	7.27	2.75	50.08	21.11	15.92	0.02	1.36	5.28	1.08	0.71	4.06	4.23	8.23
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.11	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	0.01	0.00	0.72	0.16	5.03	4.54	3.59	0.01	0.90	1.51	6.32	0.25	0.85	1.07	2.95
324 - 326	0.14	0.00	5.23	6.40	40.18	15.11	12.92	0.04	1.49	3.05	1.63	1.22	2.86	3.71	13.06
327	0.03	0.00	10.90	1.98	1,043.52	10.18	119.27	0.01	0.46	0.70	0.27	0.71	73.77	4.55	29.81
331 - 332	0.00	0.00	0.08	0.04	2.66	0.15	0.30	0.00	0.02	0.04	0.01	0.01	0.06	0.56	0.84
333 - 336	0.00	0.00	0.01	0.00	0.19	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.23
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	1.78	0.11	48.12	7.38	0.51	3.23	10.08	0.14	0.03	0.25	17.16	6.69	0.51	14.46	5.82	15.55
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.01
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
313 - 314	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	0.67	0.08	24.28	1.53	0.11	2.33	5.40	0.06	0.01	0.11	4.13	1.94	0.14	5.88	1.41	6.67
324 - 326	1.67	0.29	37.44	42.37	0.51	2.17	6.75	0.25	0.04	0.58	4.67	20.16	1.06	9.16	6.97	12.47
327	1.51	0.12	30.82	5.05	0.32	1.38	6.32	0.15	0.03	0.14	4.26	4.07	0.61	17.56	5.25	7.06
331 - 332	0.07	0.00	0.43	0.24	0.01	0.05	0.16	0.00	0.00	0.01	0.09	0.13	0.01	0.15	0.21	0.19
333 - 336	0.00	0.00	0.07	0.04	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.08	0.02
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.07	0.01	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.48	0.00	20.96	7.88	98.02	55.64	35.27	0.04	2.17	16.25	1.27	1.87	8.47	12.23	19.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.01	0.00	0.00	0.00	0.06	0.62	0.83	0.00	0.01	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	0.00	0.00	0.09	0.03	0.73	0.55	0.43	0.00	0.10	0.18	0.70	0.03	0.10	0.14	0.37
324 - 326	1.84	0.01	71.24	88.77	517.64	197.35	166.67	0.50	18.36	42.63	19.65	16.01	37.08	49.81	172.67
327	0.01	0.00	2.08	0.43	188.92	1.99	21.47	0.00	0.09	0.19	0.06	0.15	13.22	0.92	5.48
331 - 332	0.01	0.00	0.92	0.47	44.40	0.97	4.14	0.00	0.10	0.46	0.06	0.25	0.44	13.03	15.30
333 - 336	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	4.90	0.27	116.51	16.92	0.81	4.19	24.85	0.25	0.06	0.41	49.24	16.40	0.89	35.03	15.42	38.85
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.01	0.00	0.06	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.38	0.01	0.07
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	0.08	0.01	2.76	0.25	0.01	0.27	0.62	0.01	0.00	0.01	0.47	0.26	0.02	0.68	0.18	0.78
324 - 326	22.45	3.97	476.23	581.89	6.35	23.47	85.82	3.29	0.53	7.68	59.30	275.77	13.94	116.08	93.67	162.33
327	0.30	0.02	5.92	1.29	0.06	0.27	1.35	0.03	0.01	0.03	0.95	0.95	0.12	3.29	1.03	1.50
331 - 332	1.41	0.06	2.85	1.63	0.12	0.20	1.42	0.02	0.00	0.03	0.55	0.79	0.08	1.16	2.83	1.08
333 - 336	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	16.79	0.65	4.45	55.44	548.68	377.68	75.23	63.44	80.98	3.35	151.14	235.74	700.34	27.33	655.45
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.47	0.00	0.00	0.01	0.47	14.54	0.80	0.26	1.56	0.04	0.43	0.22	0.11	0.02	0.28
312	0.01	0.00	0.00	0.00	0.08	0.11	0.03	0.00	0.01	0.00	0.01	0.04	0.02	0.00	0.08
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.01	1.91	0.08	0.06	0.01	0.04	0.09	0.05	0.03	0.11	0.06	0.63
322 - 323	0.14	0.01	0.04	0.07	4.20	3.37	0.43	1.28	3.34	0.06	1.74	2.45	1.98	0.52	2.22
324 - 326	8.92	0.60	2.59	6.83	178.21	195.86	27.43	59.58	76.29	1.87	192.06	299.40	167.65	15.66	75.52
327	0.29	0.02	0.35	0.50	177.74	7.59	5.91	0.99	1.87	0.06	3.15	7.90	164.29	2.19	8.28
331 - 332	0.29	0.07	0.46	1.07	134.91	4.10	3.73	0.72	1.27	0.16	2.40	26.62	7.63	50.12	168.19
333 - 336	0.01	0.00	0.00	0.01	0.36	0.20	0.02	0.02	0.03	0.00	0.05	0.22	0.10	0.03	0.20
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.01	0.00	0.00	0.01	0.21	0.11	0.02	0.04	0.07	0.00	0.11	0.29	0.08	0.02	0.09
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	X _{n,n}	X _{n,cn}	X _{n,c}	X _{n,s}
Centro Norte	X _{cn,n}	X _{cn,cn}	X _{cn,c}	X _{cn,s}
Centro	X _{c,n}	X _{c,cn}	X _{c,c}	X _{c,s}
Sur	X _{s,n}	X _{s,cn}	X _{s,c}	X _{s,s}

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	43.17	19.01	780.97	252.42	106.25	187.58	258.37	19.34	55.65	2.87	375.93	260.85	60.08	123.60	159.58	506.50
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.07	0.02	1.19	0.51	0.24	0.29	0.18	0.04	0.28	0.00	0.53	0.91	0.05	0.89	0.11	3.97
312	0.00	0.00	0.13	0.19	0.10	0.10	0.06	0.01	0.02	0.00	0.10	0.08	0.02	0.15	0.04	0.39
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.57	0.05	0.25	0.06	0.01	0.02	0.04	0.00	0.01	0.00	0.02	0.05	0.00	0.03	0.02	0.05
322 - 323	0.50	0.07	4.65	4.42	2.29	12.37	1.94	0.48	1.06	0.07	1.10	3.08	0.58	0.66	1.38	5.20
324 - 326	28.22	2.98	576.59	1,064.67	54.41	116.39	146.25	15.00	48.75	3.46	69.93	594.36	48.27	37.33	167.41	350.75
327	1.26	0.20	21.86	12.10	2.63	5.28	8.72	0.62	1.11	0.06	5.49	8.79	1.53	3.34	5.97	13.09
331 - 332	4.47	1.31	11.84	13.62	3.35	4.07	6.98	0.39	0.81	0.05	3.03	7.10	1.03	2.42	10.34	9.41
333 - 336	0.01	0.00	0.20	0.19	0.08	0.15	0.10	0.01	0.02	0.00	0.05	0.11	0.02	0.03	0.06	0.25
337	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.01	0.00	0.27	0.21	0.45	1.08	0.13	0.05	0.12	0.00	0.06	0.14	0.04	0.03	0.06	0.26
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.04	0.02
22	2.54	0.14	1.14	16.54	166.39	59.28	18.68	14.64	15.46	0.70	32.92	18.18	211.34	14.68	205.68
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.66	0.04	0.01	0.05	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.01
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.05	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.01	1.68	0.04	0.05	0.01	0.03	0.08	0.03	0.02	0.09	0.06	0.56
322 - 323	0.01	0.00	0.00	0.01	0.69	0.30	0.05	0.07	0.17	0.01	0.08	0.08	0.25	0.15	0.35
324 - 326	0.31	0.01	0.04	0.25	8.79	6.66	0.88	0.70	0.82	0.07	1.75	1.25	5.66	1.87	4.42
327	0.07	0.01	0.10	0.21	73.50	1.63	1.54	0.14	0.27	0.02	0.45	0.81	33.15	3.15	4.61
331 - 332	0.07	0.03	0.21	0.41	70.98	0.89	1.88	0.11	0.25	0.06	0.35	1.58	3.59	28.88	96.85
333 - 336	0.02	0.00	0.01	0.03	2.20	0.38	0.07	0.03	0.04	0.01	0.06	0.09	0.44	0.21	11.63
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	11.46	5.69	211.30	34.82	20.07	34.07	69.24	4.45	12.02	0.67	110.17	53.67	15.32	32.96	39.91	126.05
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.00	0.00	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.03	0.00	0.05	0.00	0.13
312	0.00	0.00	0.04	0.06	0.03	0.07	0.02	0.00	0.00	0.00	0.30	0.19	0.01	1.11	0.01	0.90
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.50	0.04	0.20	0.02	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.02	0.01	0.02
322 - 323	0.07	0.01	0.25	0.17	0.12	0.64	0.11	0.03	0.04	0.00	0.08	0.15	0.03	0.07	0.08	0.30
324 - 326	0.58	0.12	6.67	7.15	0.92	1.66	2.02	0.18	0.54	0.03	1.90	4.55	0.53	1.15	1.72	4.40
327	0.33	0.08	4.38	1.62	0.47	1.28	3.28	0.14	0.22	0.01	2.45	1.99	0.42	2.29	1.38	4.32
331 - 332	2.37	0.71	3.35	2.31	1.04	0.66	2.62	0.08	0.14	0.01	1.01	1.13	0.23	1.15	5.10	2.11
333 - 336	0.04	0.01	0.57	0.60	0.36	0.15	0.26	0.02	0.03	0.00	0.14	0.13	0.04	0.08	0.93	0.37
337	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	3.60	0.03	1.02	0.03	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.75	0.42	0.16
22	94.13	4.12	75.59	3,753.75	646.65	459.56	162.76	63.29	76.76	26.84	179.46	530.19	623.01	166.96	448.62
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.25	0.00	0.00	0.00	0.02	21.34	0.61	0.00	0.06	0.01	0.02	0.03	0.00	0.00	0.01
312	0.05	0.00	0.00	0.00	0.09	0.06	126.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.02
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	1.57	0.30	0.00	0.11	0.03	0.00	0.00	0.09
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.01	3.36	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.01
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	1.31	0.07	1.34	0.86	22.28	31.33	12.63	3.41	16.63	1.52	1,681.31	39.49	17.55	3.69	22.28
324 - 326	24.78	3.27	16.32	66.34	262.74	112.05	68.33	14.89	23.10	5.05	64.81	6,907.09	61.35	16.87	125.08
327	4.38	0.48	36.40	20.32	9,416.68	99.34	751.91	2.87	7.29	1.22	8.73	218.17	24,807.33	27.39	471.36
331 - 332	0.34	0.60	3.06	3.48	332.46	4.25	18.91	0.31	1.10	0.81	1.31	24.80	8.62	660.17	209.38
333 - 336	0.11	0.01	0.15	0.22	6.85	0.30	0.10	0.02	0.04	0.03	0.07	0.40	0.19	0.09	337.79
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.01	0.01	0.14	0.08	0.04	0.01	0.02	0.00	0.04	0.19	0.07	0.01	0.11
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.01	0.00	0.04	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.02
22	51.34	30.47	1,387.78	270.75	60.07	131.57	398.81	16.78	46.40	2.93	646.19	373.09	82.28	341.29	181.07	745.61
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.00	0.00	0.07	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.03	0.06	0.00	0.66	0.00	0.22
312	0.00	0.00	0.07	0.12	0.02	0.06	0.02	0.00	0.00	0.00	0.46	0.34	0.01	4.79	0.02	1.38
313 - 314	0.02	0.01	0.06	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.07	0.03	0.02
315 - 316	0.01	0.00	0.04	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.00	0.00	0.01	0.05
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	4.77	3.61	201.52	16.99	2.44	48.67	57.52	1.26	1.15	0.27	34.51	26.75	2.20	35.36	11.55	86.14
324 - 326	14.77	9.08	327.36	717.84	10.39	27.63	70.87	3.49	11.08	0.92	41.05	316.93	17.91	72.33	63.82	151.37
327	17.37	9.06	341.58	56.06	4.69	15.30	60.88	2.96	2.45	0.13	37.48	44.07	9.00	169.61	57.94	72.92
331 - 332	12.88	3.75	15.76	9.84	3.21	1.30	11.78	0.21	0.26	0.03	2.51	3.90	0.66	6.83	24.25	6.28
333 - 336	0.03	0.02	1.99	3.35	0.85	0.13	0.72	0.02	0.04	0.00	0.19	0.18	0.07	0.20	3.82	0.55
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.01	0.00	0.60	0.23	0.07	0.38	0.10	0.01	0.02	0.07	0.08	0.13	0.07	0.09	0.04	0.17
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	4.51	0.29	2.31	34.47	319.20	106.59	36.93	30.69	32.37	1.14	70.40	39.59	427.25	18.99	432.84
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.12	0.00	0.00	0.00	0.13	2.87	0.19	0.07	0.15	0.01	0.05	0.03	0.02	0.00	0.06
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	0.01	0.00	0.00	0.01	0.54	0.22	0.04	0.08	0.20	0.01	0.10	0.10	0.19	0.11	0.38
324 - 326	7.19	0.40	1.74	6.65	199.81	164.56	23.87	45.38	56.34	1.59	141.91	92.70	168.23	21.65	110.85
327	0.07	0.01	0.15	0.18	68.89	1.80	2.63	0.20	0.36	0.02	0.54	1.32	78.25	1.18	4.63
331 - 332	0.21	0.11	0.71	1.30	223.78	2.20	6.22	0.29	0.75	0.18	1.03	5.96	8.16	100.70	338.09
333 - 336	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	X _{n,n}	X _{n,cn}	X _{n,c}	X _{n,s}
Centro Norte	X _{cn,n}	X _{cn,cn}	X _{cn,c}	X _{cn,s}
Centro	X _{c,n}	X _{c,cn}	X _{c,c}	X _{c,s}
Sur	X _{s,n}	X _{s,cn}	X _{s,c}	X _{s,s}

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	22.56	11.78	446.76	81.09	42.10	71.97	145.76	9.42	25.46	1.44	230.87	116.52	32.45	66.70	84.72	264.15
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.02	0.00	0.14	0.09	0.04	0.04	0.03	0.01	0.03	0.00	0.07	0.10	0.01	0.20	0.02	0.39
312	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.03
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	0.05	0.01	0.30	0.27	0.13	0.76	0.13	0.03	0.05	0.00	0.07	0.20	0.04	0.05	0.10	0.30
324 - 326	23.43	3.32	448.48	745.01	43.14	89.07	118.17	11.55	36.89	2.57	71.65	425.29	37.03	33.25	126.71	270.77
327	0.49	0.08	8.03	2.09	0.39	1.09	2.65	0.18	0.20	0.01	1.66	1.84	0.42	1.15	2.07	3.08
331 - 332	8.07	2.46	10.20	7.86	3.18	1.45	7.57	0.21	0.32	0.03	2.18	3.15	0.57	3.01	17.32	5.02
333 - 336	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	3.38	387.93	3.50	40.13	489.19	97.36	13.29	1.53	17.65	3.51	3.30	391.42	23.91	13.10	1.70
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.39	0.41	0.01	0.02	0.43	15.17	0.65	0.01	0.07	0.13	0.00	1.01	0.02	0.02	0.00
312	0.00	0.11	0.00	0.00	0.05	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.06	0.00	0.01	0.62	0.03	0.01	0.00	0.00	0.06	0.00	0.14	0.01	0.01	0.00
322 - 323	0.10	8.42	0.97	0.77	18.04	8.25	2.99	0.06	1.48	1.09	5.19	25.92	3.44	3.42	0.22
324 - 326	1.13	1,093.36	1.31	5.85	260.96	31.55	4.38	0.44	5.38	1.28	1.33	223.42	6.20	5.00	0.52
327	0.10	15.12	0.79	2.01	700.25	5.30	9.67	0.02	0.29	0.13	0.06	23.75	61.40	1.36	0.23
331 - 332	0.04	15.22	0.25	0.81	58.95	1.70	1.14	0.02	0.24	0.13	0.04	9.92	0.86	17.18	0.62
333 - 336	0.00	0.31	0.00	0.02	0.65	0.07	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.31	0.01	0.02	0.01
337	0.00	0.01	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	1.06	0.02	0.06	1.22	0.23	0.08	0.00	0.02	0.01	0.00	1.49	0.13	0.10	0.01
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	X _{n,n}	X _{n,cn}	X _{n,c}	X _{n,s}
Centro Norte	X _{cn,n}	X _{cn,cn}	X _{cn,c}	X _{cn,s}
Centro	X _{c,n}	X _{c,cn}	X _{c,c}	X _{c,s}
Sur	X _{s,n}	X _{s,cn}	X _{s,c}	X _{s,s}

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	2.30	0.24	160.94	77.67	4.26	28.27	78.66	0.36	0.06	1.27	104.62	75.35	4.40	223.21	38.86	120.10
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.02	0.00	0.57	0.31	0.02	0.05	0.08	0.00	0.00	0.00	0.36	0.49	0.01	13.69	0.05	1.54
312	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.31	0.00	0.05
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.01	0.00	0.07	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.03	0.01	0.01
322 - 323	0.52	0.07	48.44	5.46	0.27	5.90	13.72	0.06	0.01	0.26	10.65	6.73	0.36	21.34	4.03	17.26
324 - 326	0.77	0.09	58.42	43.72	1.18	8.56	20.19	0.11	0.02	0.45	16.67	25.79	1.42	114.80	10.60	31.76
327	0.14	0.03	11.94	4.19	0.14	0.99	4.70	0.02	0.00	0.05	3.29	3.68	0.32	14.28	2.80	5.38
331 - 332	0.34	0.04	4.15	3.01	0.29	0.60	2.80	0.01	0.00	0.04	1.65	1.71	0.13	3.80	2.93	3.60
333 - 336	0.00	0.00	0.20	0.17	0.02	0.03	0.13	0.00	0.00	0.00	0.09	0.08	0.01	0.12	0.06	0.22
337	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.01	0.00	1.61	0.66	0.02	0.34	0.34	0.00	0.00	0.02	0.33	0.36	0.07	0.73	0.16	0.46
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
22	0.47	45.02	0.52	9.99	63.49	9.53	1.62	0.05	0.46	0.47	0.22	58.63	4.29	3.71	0.50
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.51	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00
312	0.00	0.03	0.00	0.00	0.05	0.02	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.01	0.00	0.01	0.52	0.02	0.01	0.00	0.00	0.05	0.00	0.09	0.01	0.01	0.00
322 - 323	0.01	0.34	0.05	0.04	1.03	0.45	0.16	0.00	0.06	0.06	0.27	1.31	0.19	0.20	0.01
324 - 326	0.04	8.42	0.04	0.23	5.33	1.05	0.14	0.00	0.05	0.05	0.03	3.86	0.33	0.45	0.04
327	0.02	1.52	0.16	0.42	128.49	0.92	1.87	0.00	0.03	0.03	0.01	3.89	11.18	0.83	0.12
331 - 332	0.01	3.32	0.12	0.34	27.84	0.33	0.54	0.00	0.03	0.05	0.01	2.92	0.34	9.79	0.48
333 - 336	0.00	0.29	0.04	0.06	1.80	0.09	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.30	0.04	0.07	1.03
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	X _{n,n}	X _{n,cn}	X _{n,c}	X _{n,s}
Centro Norte	X _{cn,n}	X _{cn,cn}	X _{cn,c}	X _{cn,s}
Centro	X _{c,n}	X _{c,cn}	X _{c,c}	X _{c,s}
Sur	X _{s,n}	X _{s,cn}	X _{s,c}	X _{s,s}

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.22	0.04	16.65	7.79	0.31	1.50	9.17	0.03	0.01	0.11	22.28	8.98	0.36	33.00	4.35	14.09
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.48	0.00	0.05
312	0.00	0.00	0.02	0.05	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.15	0.09	0.00	2.64	0.01	0.31
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.05	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01
322 - 323	0.03	0.00	2.48	0.28	0.01	0.28	0.69	0.00	0.00	0.01	0.55	0.34	0.02	1.15	0.21	0.87
324 - 326	0.02	0.00	1.56	1.05	0.03	0.17	0.47	0.00	0.00	0.01	0.57	0.55	0.03	2.28	0.25	0.75
327	0.03	0.01	2.06	0.72	0.03	0.14	0.82	0.00	0.00	0.01	0.86	0.69	0.06	5.75	0.52	1.20
331 - 332	0.18	0.02	0.89	0.64	0.06	0.07	0.66	0.00	0.00	0.01	0.31	0.35	0.03	1.21	1.33	0.53
333 - 336	0.00	0.00	0.30	0.45	0.04	0.02	0.12	0.00	0.00	0.00	0.07	0.06	0.01	0.13	0.57	0.14
337	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
22	0.35	42.94	0.46	6.97	78.82	8.76	1.85	0.07	0.79	0.33	0.41	47.16	5.60	1.72	0.57
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
312	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	0.04	2.63	0.54	0.35	8.57	4.21	1.67	0.02	0.67	0.60	2.96	12.74	2.01	1.93	0.14
324 - 326	0.08	58.50	0.12	0.57	21.45	2.71	0.45	0.02	0.27	0.11	0.17	15.65	0.90	0.52	0.16
327	0.09	9.95	1.99	4.34	1,846.20	7.71	25.66	0.03	0.30	0.21	0.09	44.00	165.08	2.72	0.99
331 - 332	0.00	0.85	0.03	0.07	5.25	0.10	0.10	0.00	0.01	0.01	0.00	0.63	0.10	1.44	0.24
333 - 336	0.00	0.06	0.01	0.02	0.48	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	0.01	0.33
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.03	0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.19	0.04	20.06	7.55	0.41	2.42	8.46	0.03	0.01	0.15	16.59	7.79	0.43	27.29	3.96	12.78
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.15	0.00	0.02
312	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.02	0.00	0.66	0.00	0.08
313 - 314	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	0.29	0.04	26.86	2.67	0.14	2.98	7.29	0.03	0.00	0.14	5.82	3.39	0.18	11.36	2.10	9.17
324 - 326	0.06	0.01	6.25	3.82	0.11	0.77	1.78	0.01	0.00	0.04	1.70	1.94	0.12	7.99	0.91	2.66
327	0.29	0.06	26.36	7.05	0.25	1.37	9.17	0.05	0.01	0.08	6.19	6.20	0.67	30.64	6.08	9.39
331 - 332	0.03	0.00	0.30	0.22	0.02	0.04	0.18	0.00	0.00	0.00	0.10	0.12	0.01	0.35	0.31	0.19
333 - 336	0.00	0.00	0.08	0.13	0.01	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.02	0.18	0.03
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.05	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	11	211	212 - 213	22	23	311	312	313 - 314	315 - 316	321	322 - 323	324 - 326	327	331 - 332	333 - 336
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	13.64	134.14	126.48	6,996.40	726.99	705.98	160.52	12.07	60.62	42.91	18.96	824.84	358.43	156.54	27.86
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.90	0.08	0.01	0.01	0.33	674.06	14.71	0.01	1.25	0.28	0.04	0.91	0.02	0.02	0.01
312	0.01	0.01	0.00	0.00	0.06	0.06	122.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	0.04	0.60	1.11	0.28	5.02	7.74	3.29	0.30	3.60	0.86	105.27	10.20	2.03	1.28	0.88
324 - 326	22.50	685.15	128.19	588.61	1,600.44	659.11	240.39	9.57	62.75	39.29	23.33	55,108.74	126.44	77.86	27.62
327	0.14	3.65	24.54	6.83	2,391.75	27.50	187.46	0.13	1.50	0.45	0.17	62.47	3,780.59	9.43	8.87
331 - 332	0.08	27.61	13.93	10.14	750.23	11.16	45.30	0.16	2.69	2.41	0.37	73.94	11.09	1,867.03	45.85
333 - 336	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.02	0.01	0.00	0.06	0.03	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.08	0.01	0.01	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s

	337	339	431 - 461	48 - 49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212 - 213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	36.30	8.26	1,818.45	325.57	41.73	110.73	493.16	5.51	2.23	20.46	823.22	454.27	79.30	425.64	221.37	918.10
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
311	0.03	0.00	1.43	0.32	0.03	0.07	0.08	0.00	0.01	0.00	0.65	1.20	0.01	15.15	0.04	4.51
312	0.00	0.00	0.03	0.06	0.01	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.37	0.27	0.00	3.90	0.01	1.10
313 - 314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315 - 316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322 - 323	1.07	0.84	42.85	3.05	0.41	9.59	11.25	0.09	0.02	0.42	7.18	4.76	0.36	9.21	2.15	15.28
324 - 326	35.34	8.82	1,487.76	3,424.54	23.92	77.89	342.34	3.83	1.78	21.54	221.46	1,566.08	58.00	426.02	295.18	711.49
327	3.51	0.74	81.70	9.94	0.42	2.27	13.15	0.23	0.02	0.14	8.11	8.76	1.59	39.16	12.19	15.04
331 - 332	32.05	3.68	34.60	17.54	7.08	1.92	26.05	0.15	0.03	0.49	5.06	6.70	1.11	15.23	53.11	12.49
333 - 336	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431 - 461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48 - 49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.21	0.08	0.03	0.12	0.03	0.00	0.00	0.22	0.03	0.04	0.02	0.04	0.01	0.05
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Norte	Centro Norte	Centro	Sur
Norte	Xn,n	Xn,cn	Xn,c	Xn,s
Centro Norte	Xcn,n	Xcn,cn	Xcn,c	Xcn,s
Centro	Xc,n	Xc,cn	Xc,c	Xc,s
Sur	Xs,n	Xs,cn	Xs,c	Xs,s