

Hernán de Solminihac T.
José Acuña C.
Gabriel Azúa F.
Catalina Badinella M.

www.clapesuc.cl

Análisis del Índice de Especialización Local (IEL) y Productividad Media Laboral (PML) por Región y Actividad Económica en Chile.

Documento de Trabajo N° 102 (27 de junio, 2021)



Documento de Trabajo CLAPES UC
Pontificia Universidad Católica de Chile

Análisis del Índice de Especialización Local (IEL) y Productividad Media Laboral (PML) por Región y Actividad Económica en Chile.

Hernán de Solminihac T.¹

José Acuña C.

Gabriel Azúa F.

Catalina Badinella M.

27 de junio de 2021

¹ Hernán de Solminihac T. es Profesor Titular de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Ingeniería y director de CLAPES UC.

José Acuña C. es Economista Ex integrante de CLAPES UC.

Catalina Badinella M. es Economista de CLAPES UC.

Gabriel Azúa F. es Ingeniero de CLAPES UC.

Resumen

El presente documento presenta una caracterización de las estructuras económicas regionales en el periodo 2010 – 2019, identificando si las mismas se especializaron o se diversificaron en determinada actividad económica. Para este propósito se realiza un análisis estadístico exploratorio mediante la estimación de un Índice de Especialización Local (IEL) basado en coeficientes de especialización para estudiar tanto la producción como el empleo regional en ocho sectores económicos: i) Agropecuario – Silvícola y Pesca, ii) Minería iii) Industria Manufacturera, iv) Electricidad, Gas y Agua, v) Construcción, vi) Comercio, Restaurantes y Hoteles, vii) Transporte, Información y Comunicaciones y viii) Servicios Financieros e Inmobiliarios. Este Índice de Especialización Local se aplica tanto para el Producto Interno Bruto (PIB) como para el número de trabajadores ocupados (Empleo). Adicionalmente, se contrasta esta información con los datos de Productividad Media Laboral (PML) para identificar aquellas regiones que puedan tener alta especialización y baja productividad y viceversa, dado que estas combinaciones pueden permitir la focalización de ciertas políticas que incentiven a estos sectores en las determinadas regiones. Finalmente, se realiza un análisis identificando cuatro cuadrantes para determinar las potencialidades y desafíos que presentan las distintas regiones en las actividades económicas para poder fortalecer el desarrollo de estas.

Palabras Claves: *Especialización Regional, Producto Interno Bruto, Empleo, Productividad Media Laboral.*

Abstract

This document presents a characterization of the regional economic structures in the period 2010 – 2019, identifying whether they specialized or diversified in certain economic activity. For this purpose, an exploratory analysis is performed by estimating a Local Specialization Index (LSI) based on specialization coefficients to study both regional production and employment in eight economic sectors: i) Agriculture, Forestry and Fishing, ii) Mining, iii) Manufacturing, iv) Electricity, Gas and Water, v) Construction, vi) Commerce, Restaurants and Hotels, vii) Transportation, Information and Communications, and viii) Financial and Real Estate Services. This Local Specialization Index is applied for both Gross Domestic Product (GDP) and the number of employed workers (Employment). Additionally, this information is contrasted with the Average Labor Productivity (ALP) data to identify those regions that may have high specialization and low productivity and vice versa, given that these combinations may allow the targeting of certain policies that encourage these sectors in certain regions. Finally, an analysis is carried out identifying four quadrants to determine the potentialities and challenges presented by the different regions in economic activities in order to strengthen their development.

Keywords: *Regional Specialization, Gross Domestic Product, Employment, Labor Average Productivity.*

ÍNDICE

1. Contexto	5
2. Introducción	14
3. Índice de Especialización Local (IEL)	15
4. Productividad Media Laboral (PML)	16
5. Resultados IEL-PIB, IEL-Empleo y PML por actividad económica y región.....	17
5.1 Agropecuario - Silvícola y Pesca	18
5.2 Minería	23
5.3 Industria Manufacturera	28
5.4 Electricidad, Gas y Agua	33
5.5 Construcción	38
5.6 Comercio, Restaurantes y Hoteles	43
5.7 Transporte, Información y Comunicaciones.....	48
5.8 Servicios Financieros y Empresariales, de Vivienda e Inmobiliarios	53
6. Índice de Especialización Local (IEL) versus Productividad Media Laboral (PML).....	58
7. Comentarios Finales y Conclusiones.....	64
8. Referencias	66

1. Contexto

El complejo periodo marcado por la pandemia de Covid-19 y las medidas para su contención -basadas principalmente en restricciones a la movilidad de las personas y en las actividades de distintos sectores económicos- hacen aún más relevante y urgente identificar las fortalezas y debilidades productivas, y del mercado laboral en cada territorio del país.

Entre los principales efectos socioeconómicos del Covid-19 en Chile se listan los costos de salud y la contracción de la demanda nacional e internacional, derivando con ello una crisis de oferta y demanda de productos e insumos (como ha sucedido con los materiales de construcción, stock de microchips y tecnología en general, entre otros). Lo anterior, provocado por la suspensión de procesos en las cadenas de producción en distintos rubros.

Estos efectos traen consigo impactos tanto al mercado laboral como al crecimiento económico de países con economías abiertas. En particular en Chile, se destruyeron 2.044.988 puestos de trabajo en el peor momento de la crisis -trimestre móvil mayo-julio 2020 según datos oficiales del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), empleos que hasta la fecha no han sido totalmente recuperados, faltando por recobrar 1.030.936 al trimestre móvil febrero-abril 2021 (Figura 1).

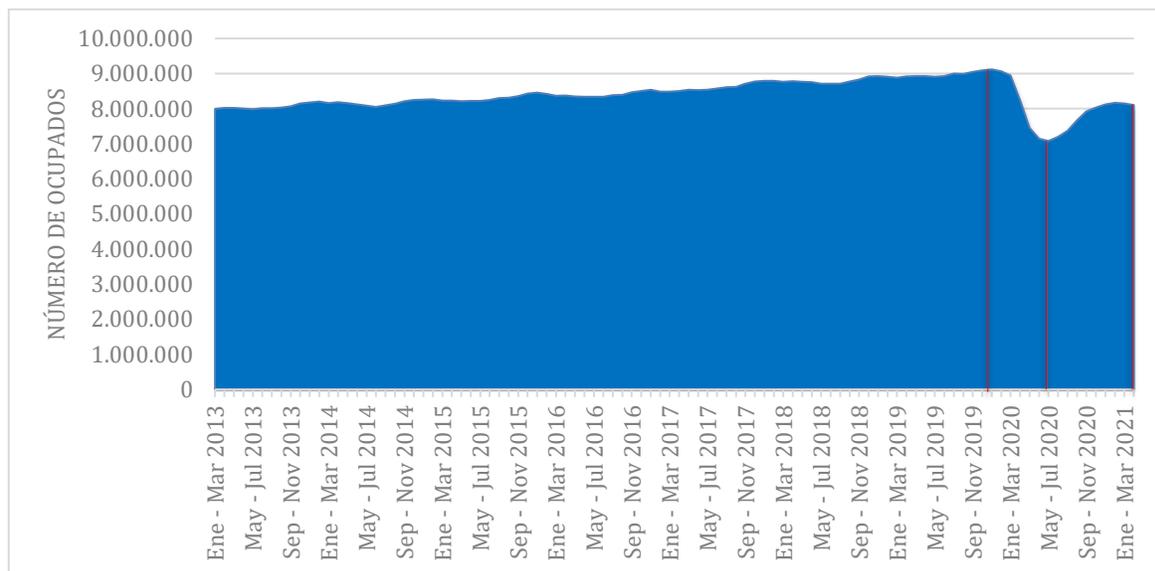


Figura 1. Número de ocupados a nivel nacional, trimestres móviles ene-mar2013 a feb-abr2021.

Destaca que a este complejo escenario laboral y social, se añade la incertidumbre generada por reformas clave en discusión, un panorama de elecciones y el entorno político-económico-social nacional y de países vecinos. A su vez, en el contexto internacional la aparición de nuevas cepas (variantes del virus Covid-19), y la dimensión de los esfuerzos y recursos destinados a su contención impactan en mayor o menor medida en la realidad nacional.

No obstante, las proyecciones de crecimiento económico para Chile presentan un escenario alentador para el año 2021. El Banco Mundial proyectó un crecimiento de 5,5%², el Fondo Monetario Internacional (FMI) por su parte, proyectó un crecimiento de 6,2%³, mientras que el Banco Central de Chile actualizó recientemente su proyección corrigiendo al alza, acrecentando de un rango de 6,0%-7,0% a un rango entre 8,5%-9,5%⁴. Clapes UC en tanto, proyectó un crecimiento en un rango de 6,5%-7,5%⁵ para el año 2021.

Sin duda son cifras alentadoras en cuanto a crecimiento, aseveración que se alinea con los datos del Banco Central de Chile, donde se evidencia una recuperación en la producción, bordeando los niveles pre-pandemia. De hecho, el cuarto trimestre 2019 se registró un PIB nacional de 39.744 miles de millones de pesos encadenados, mientras que en el cuarto trimestre 2020 la cifra alcanzó los 39.746 miles de millones de pesos encadenados. En tanto, durante el primer trimestre 2021 se registró un descenso en el nivel de producto, con 38.011 miles de millones de pesos encadenados (Figura 2).

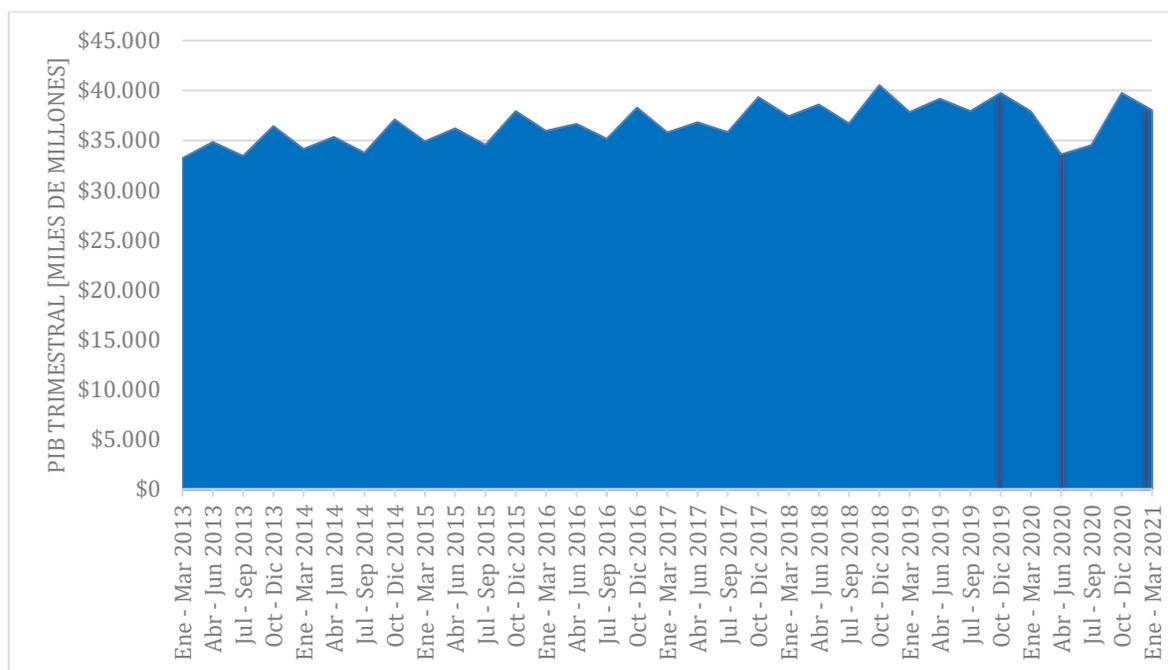


Figura 2. Producto Interno Bruto a nivel nacional, trimestres ene-mar2013 a ene-mar2021.

La Figura 3 superpone la evolución del número de ocupados a nivel nacional con el producto interno bruto generado por trimestre -ambos en el eje de la derecha-, mientras que presenta la evolución de la productividad media laboral a nivel nacional (cociente entre el PIB y empleo) en el eje de la izquierda.

² Proyección realizada el 29 de marzo 2021.

³ Proyección realizada el 15 de abril 2021.

⁴ Proyección realizada el 09 de junio 2021 en comparación a la realizada el 31 de marzo 2021.

⁵ Proyección realizada el 05 de junio 2021.

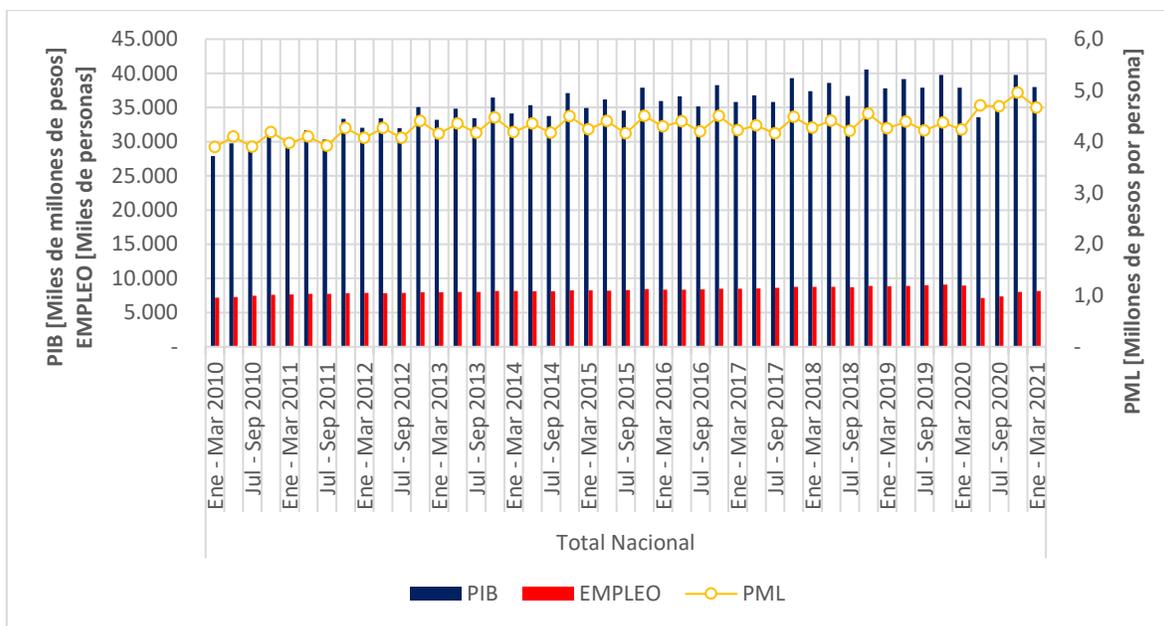


Figura 3. PIB, Empleo y PML Total Nacional, trimestres ene-mar2010 a ene-mar2021.

A nivel de actividades y sectores económicos, se observa que de entre los sectores i) Agropecuario – Silvícola y Pesca, ii) Minería iii) Industria Manufacturera, iv) Electricidad, Gas y Agua, v) Construcción, vi) Comercio, Restaurantes y Hoteles, vii) Transporte, Información y Comunicaciones y viii) Servicios Financieros, Empresariales, de Vivienda e Inmobiliarios, todos experimentaron caídas en su producción durante el año 2020.

En particular, los sectores Agropecuario - Silvícola y de Pesca experimentaron porcentualmente en conjunto los descensos trimestrales más notorios, con -47% y -31% en PIB y empleo respectivamente entre el primer y segundo trimestre 2020. Se aprecia en cuanto a la evolución trimestral del PIB del sector su marcado ciclo, donde se puede atribuir en parte que en los meses de julio-septiembre (invierno) decae el producto generado, mientras que en los meses de enero-marzo (verano) se observa una clara diferencia en magnitud, siendo esta última incluso más del doble en los últimos años. Lo anterior producto de las condiciones naturales para el funcionamiento de estas actividades.

No obstante, se observa que en el año 2020 hubo un claro descenso con en la generación de PIB respecto a los años previos. En relación con el empleo, también se observa una clara caída en el número de ocupados. Producto de que la variación porcentual de la caída del empleo respecto a la variación porcentual de la caída del PIB fue mayor, esto generó que la PML (entendida como el cociente entre PIB y empleo del sector), creciera respecto a años previos. La Figura 4 presenta la evolución del PIB, Empleo y PML del sector entre los trimestres enero-marzo 2010 y enero-marzo 2021.

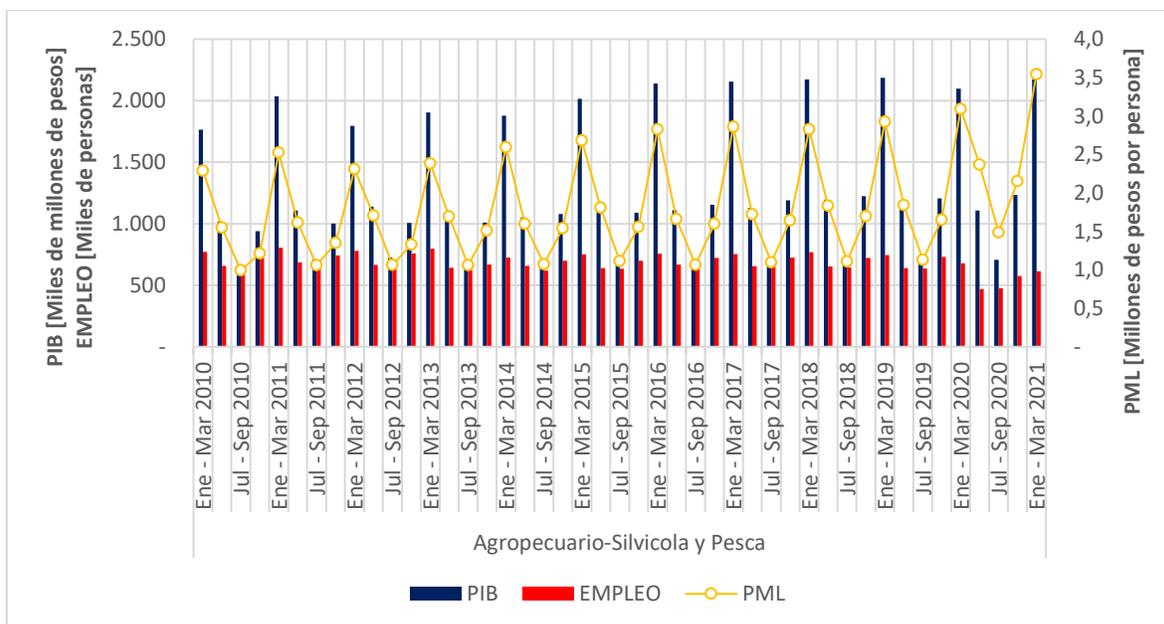


Figura 4. PIB, Empleo y PML sectores Agropecuario, Silvícola y Pesca, trimestres ene-mar2010 a ene-mar2021.

En tanto, el sector de Minería experimentó un descenso menos marcado durante el año 2020 en cuanto al producto generado. Se observa de igual forma un descenso en cuanto al número de ocupados en la industria, cifra que durante el año 2021 se ha ido recuperando. En cuanto a la PML, se observa mayor variabilidad durante los últimos trimestres y en particular en el primer trimestre 2021 un descenso. Lo anterior producto de un mayor aumento porcentual en el empleo respecto a la variación porcentual del PIB. Cabe destacar que la minería mantuvo en general el funcionamiento de sus operaciones aplicando protocolos sanitarios y medidas de seguridad adecuadas para el contexto de la pandemia, siendo un claro ejemplo de adaptabilidad e incorporación de innovación. La Figura 5 presenta la evolución del PIB, Empleo y PML del sector entre los trimestres enero-marzo 2010 y enero-marzo 2021.

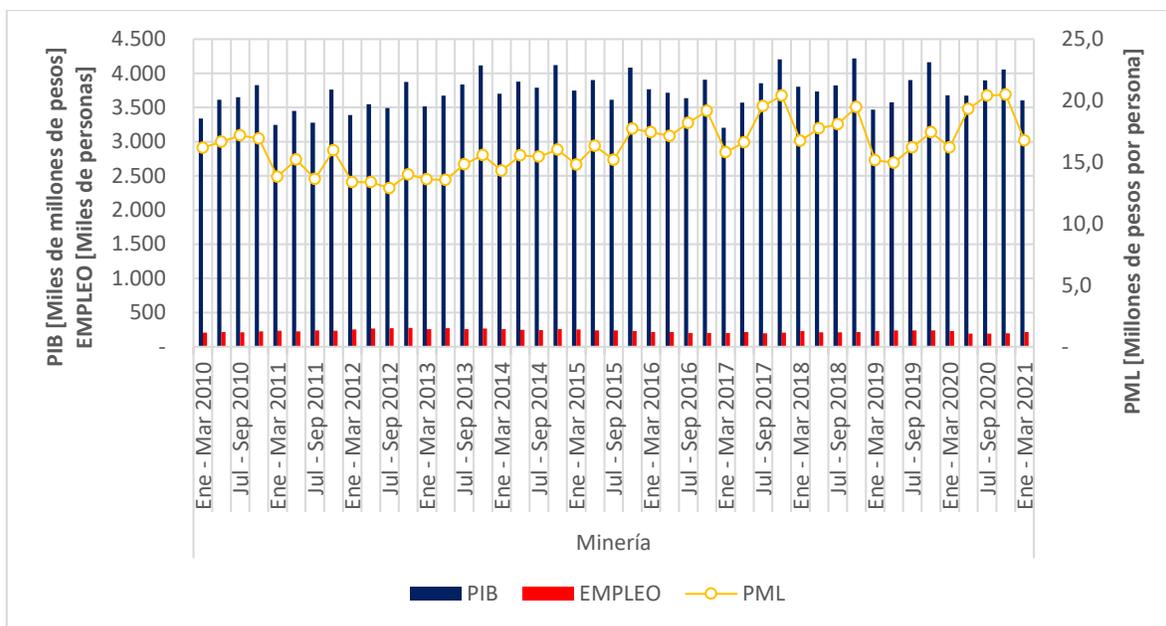


Figura 5. PIB, Empleo y PML sector Minería, trimestres ene-mar2010 a ene-mar2021.

Por su parte, la Industria Manufacturera experimentó un retroceso durante los primeros tres trimestres del año 2020 tanto en producción como en número de ocupados. No obstante, durante el cuarto trimestre 2020 y primer trimestre 2021 parte del PIB del sector logró alcanzar niveles pre-pandemia. Este no es el caso en cuanto a niveles de empleo (número de ocupados), cuya cifra permanece bajo el promedio de los últimos 10 años (alrededor de 889.400 trabajadores) y ha retrocedido a niveles promedio del año 2010.

En cuanto a la PML, se observa un incremento en el indicador producto una disminución porcentual del empleo respecto de un aumento porcentual del PIB. La Figura 6 presenta la evolución del PIB, Empleo y PML del sector entre los trimestres enero-marzo 2010 y enero-marzo 2021.

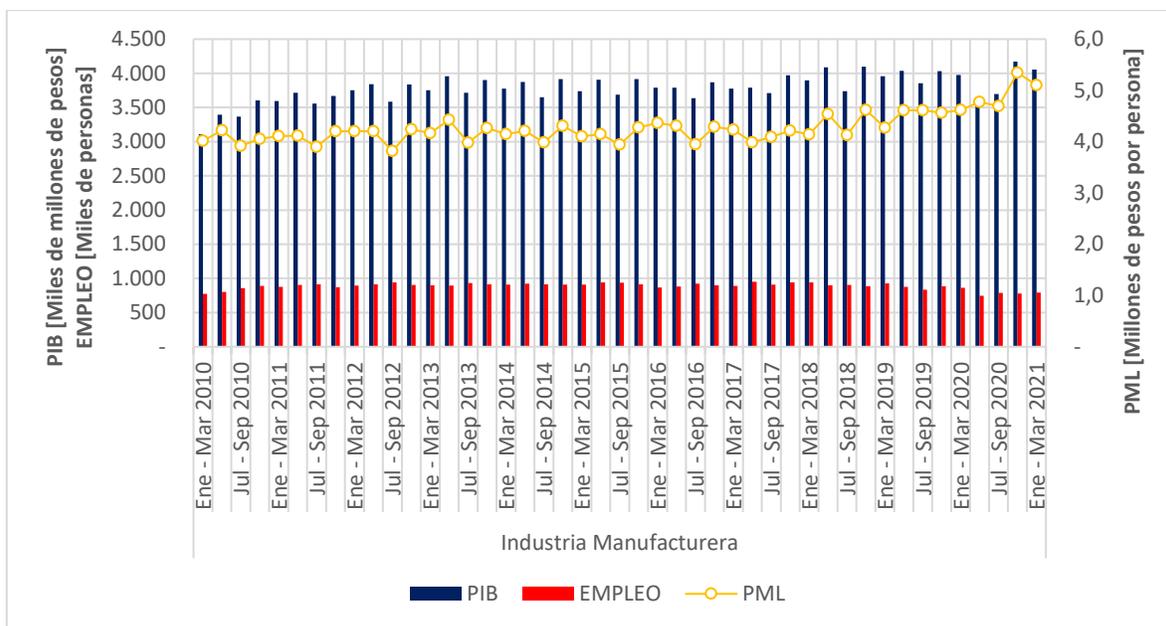


Figura 6. PIB, Empleo y PML sectores Manufacturero, trimestres ene-mar2010 a ene-mar2021.

Los sectores de electricidad, gas y agua al contrario que otros sectores, si bien experimentaron una leve caída en la generación de PIB durante el segundo trimestre 2020, experimentaron un aumento en el número de ocupados, generando una disminución en la PML. Estos efectos se deben en parte a que son sectores de servicios básicos que han mantenido una demanda importante durante la pandemia. La Figura 7 presenta la evolución del PIB, Empleo y PML del sector entre los trimestres enero-marzo 2010 y enero-marzo 2021.

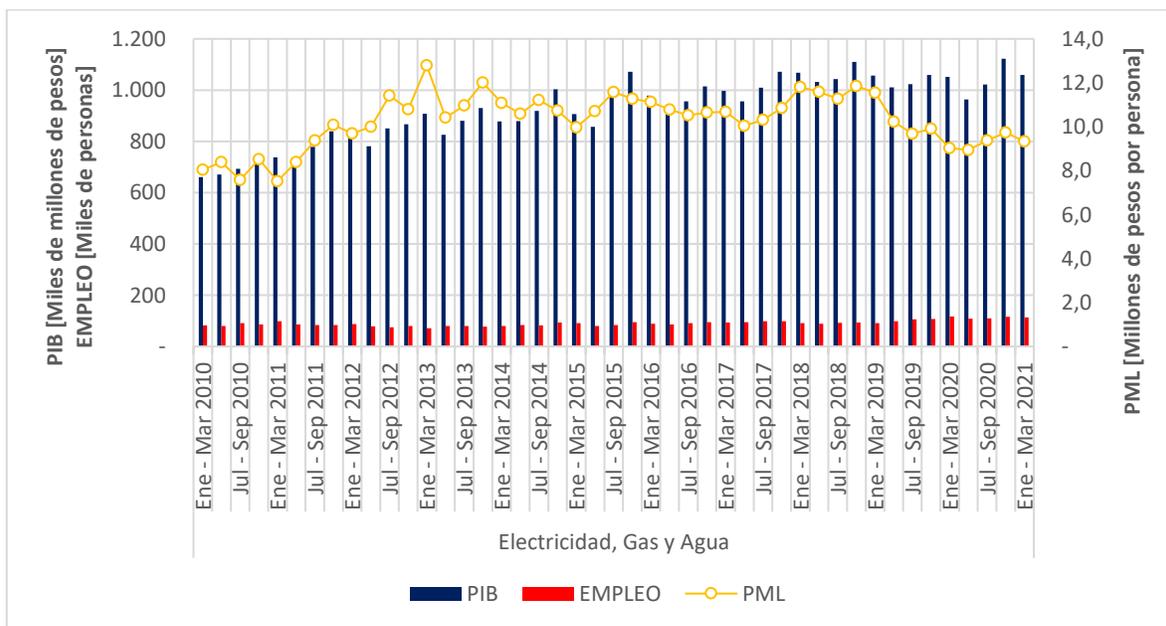


Figura 7. PIB, Empleo y PML sectores Electricidad, Gas y Agua, trimestres ene-mar2010 a ene-mar2021.

En relación con el sector Construcción, se observa una importante y marcada caída tanto en los niveles de producto generado como en el número de ocupados durante el segundo y tercer trimestre 2020. Durante el cuarto trimestre 2020 sin embargo, el sector experimentó un repunte en estas métricas principalmente producto de la relajación de restricciones que permitieron retomar el funcionamiento de obras en distintas comunas del país, dada las mejores condiciones sanitarias. No obstante, con la aparición de nuevas cepas (variaciones del virus Covid-19), se implementaron nuevas restricciones sanitarias desafiando el funcionamiento del sector. No obstante, el número de ocupados del sector mostraba una recuperación en relación con los trimestres previos.

En cuanto a la evolución de la PML, no se observa una tendencia clara, producto de los cambios trimestrales que han experimentado tanto la producción como el empleo del sector. La Figura 8 presenta la evolución del PIB, Empleo y PML del sector entre los trimestres enero-marzo 2010 y enero-marzo 2021.

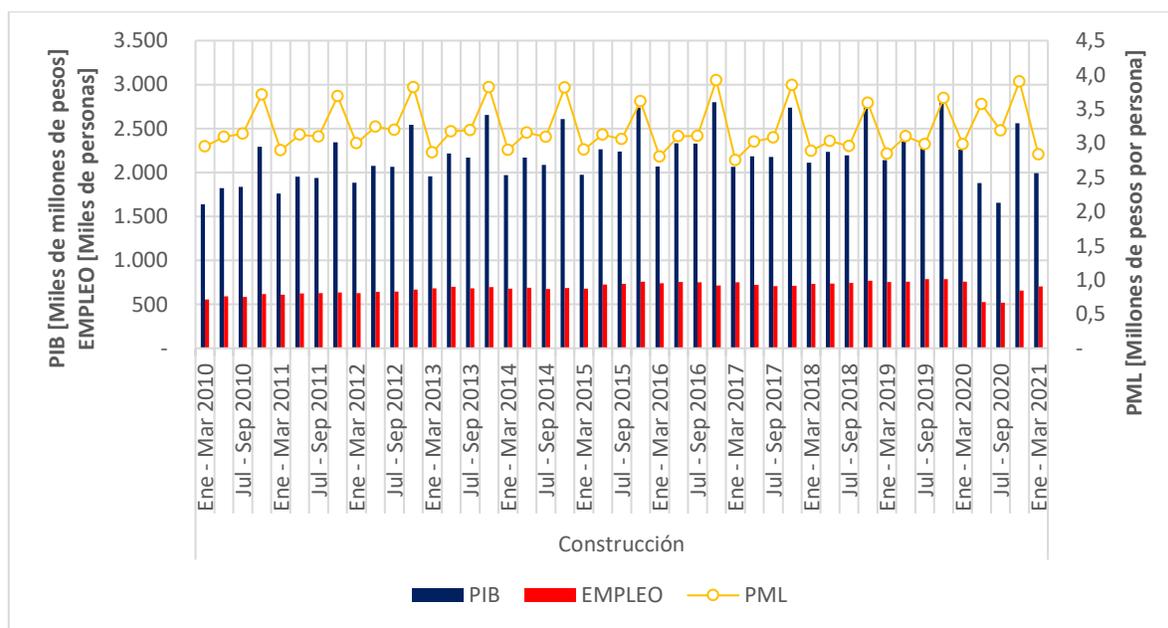


Figura 8. PIB, Empleo y PML sector Construcción, trimestres ene-mar2010 a ene-mar2021.

Entre otros de los sectores más afectados porcentualmente y de forma trimestral producto de la pandemia, se encuentran el Comercio, Restaurantes y Hoteles. La caída experimentada por estos sectores en conjunto durante el segundo trimestre 2020 alcanzó el 28% y 26% para el PIB y empleo respectivamente.

No obstante, durante el cuarto trimestre 2020 y el primer trimestre 2021, los niveles de PIB generado han alcanzado niveles pre-pandemia, no así en el empleo, que se ha mantenido en niveles inferiores al promedio de los últimos 10 años. Producto de la disminución porcentual en el empleo y al aumento porcentual en el PIB, la PML del sector ha experimentado

aumentos en los últimos trimestres. La Figura 9 presenta la evolución del PIB, Empleo y PML del sector entre los trimestres enero-marzo 2010 y enero-marzo 2021.

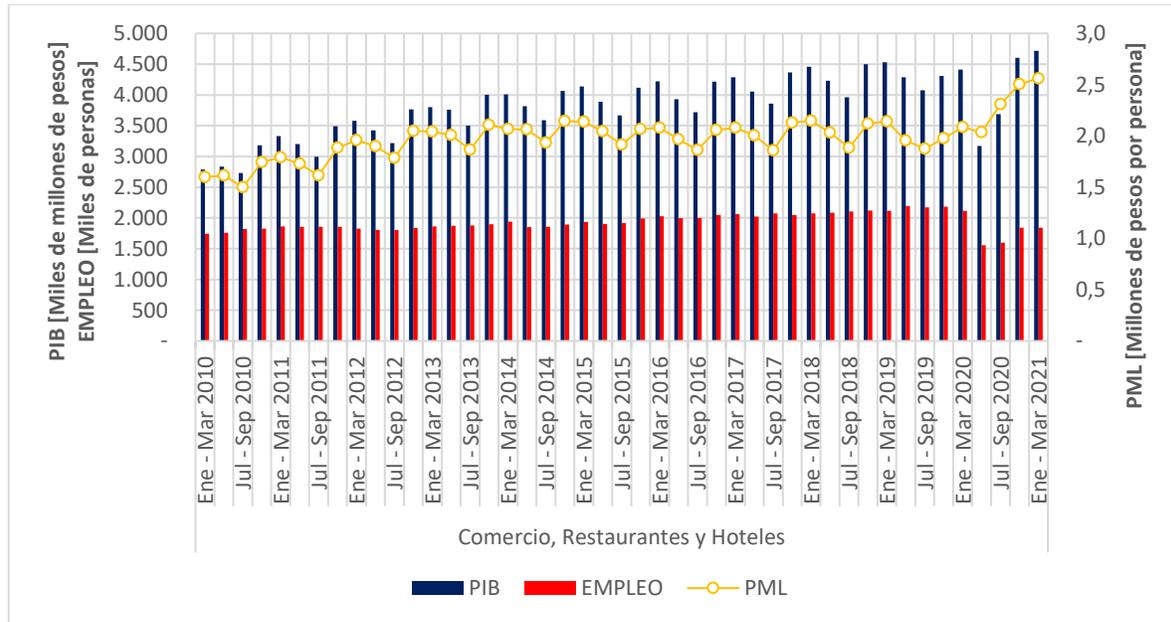


Figura 9. PIB, Empleo y PML sectores Comercio, Restaurantes y Hoteles, trimestres ene-mar2010 a ene-mar2021.

En similar condición se observa a los sectores de Transporte, Información y Comunicaciones, que han experimentado de igual forma una caída tanto en el PIB como en el empleo producto de la pandemia. La Figura 10 presenta la evolución del PIB, Empleo y PML del sector.

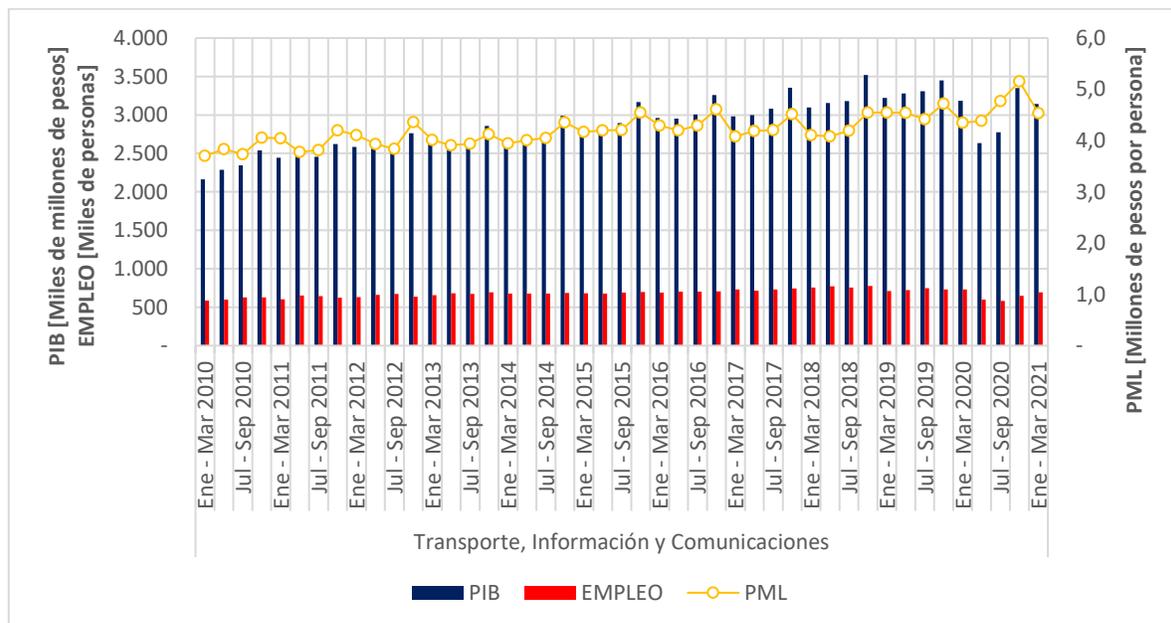


Figura 10. PIB, Empleo y PML sectores Transporte, Información y Comunicaciones, trimestres ene-mar2010 a ene-mar2021.

Entre los últimos sectores considerados para el estudio, se listan los de Servicios Financieros, Empresariales, de Vivienda e Inmobiliarios. Estos sectores experimentaron durante el segundo y tercer trimestre 2020 caídas en cuanto a generación de producto y empleo, bordeando el 6% y 5% (de forma trimestral) respectivamente. Esto ha generado que los niveles de la PML no hayan variado considerablemente en estos sectores manteniendo cifras promedio alrededor de 33,3 millones por persona durante los últimos cinco trimestres. La Figura 11 presenta la evolución del PIB, Empleo y PML del sector entre los trimestres enero-marzo 2010 y enero-marzo 2021.

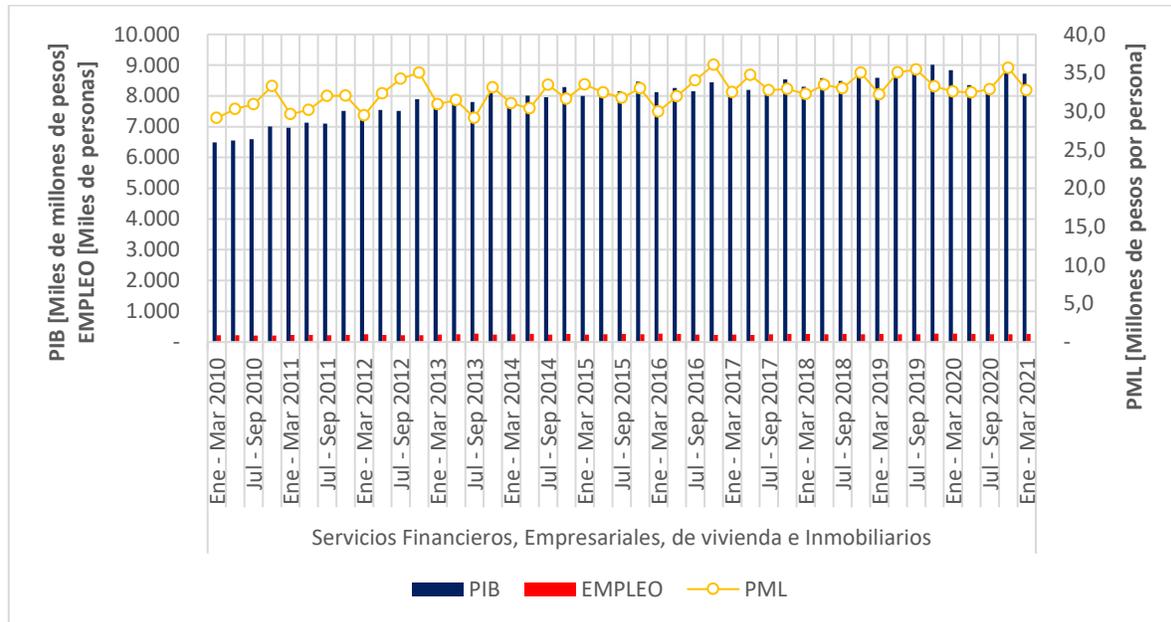


Figura 11. PIB, Empleo y PML sectores Servicios Financieros, Empresariales, de Vivienda e Inmobiliarios, trimestres ene-mar2010 a ene-mar2021.

La pandemia cambió considerablemente la forma en que las actividades económicas se desarrollan, forzándolas a adaptarse a las nuevas condiciones. Si bien se ha avanzado en la recuperación de producción varios sectores económicos, falta avanzar en la recuperación económica de otros sectores y recuperar los empleos perdidos faltantes. En este sentido es fundamental que la implementación de las medidas y políticas públicas para alcanzar estos objetivos se encuentren bien focalizadas (en alcance, materia, área de implementación, entre otras) y tengan un sentido económico-social y ambiental, de manera tal que el esfuerzo y avance no sea puntual, sino que sea de largo plazo y permita continuar avanzando hacia el desarrollo de Chile.

2. Introducción

El análisis de las dinámicas productivas de los países es uno de los puntos importantes al momento de la planeación económica de los mismos. Al respecto, el enfoque territorial es uno de los que va incrementando su relevancia a medida que transcurren los años. Particularmente, este enfoque permite comprender las potencialidades, capacidades y asimetrías regionales las cuales pueden permitir orientar de mejor manera las políticas públicas tanto sectoriales como regionales que promuevan el desarrollo y crecimiento.

En general, los estudios realizados en diversos países para determinar la dinámica generada por la distribución espacial de la producción en la economía se han enfocado en el análisis de la localización y la especialización en las actividades económicas (Manzano, 2010; Muriel et.al, 2015; Tolosa et al., 2015; Castro-Escobar, 2015; Soza-Amigo et al., 2018). Específicamente, este análisis se realiza mediante el uso de indicadores que contrastan la relevancia relativa de las regiones para los distintos sectores, o respecto del total nacional que en general sirve como un punto de referencia general.

Bajo este contexto, este documento busca mediante un análisis exploratorio, caracterizar las estructuras económicas regionales en el periodo 2010 - 2019 ⁶identificando si las mismas se especializaron o se diversificaron en este periodo. Para este propósito se utilizan un Índice de Especialización Local (IEL) basado en coeficientes de especialización para analizar tanto la producción como el empleo regional en ocho sectores económicos: i) Agropecuario – Silvícola y Pesca, ii) Minería iii) Industria Manufacturera, iv) Electricidad, Gas y Agua, v) Construcción, vi) Comercio, Restaurantes y Hoteles, vii) Transporte, Información y Comunicaciones y viii) Servicios Financieros e Inmobiliarios. Este Índice de Especialización Local se aplica tanto para el Producto Interno Bruto (PIB) como para el número de trabajadores ocupados (Empleo). Adicionalmente, se contrasta esta información con los datos de Productividad Media Laboral (PML) para identificar aquellas regiones que puedan tener alta especialización y baja productividad y viceversa, dado que estas combinaciones pueden permitir la focalización de ciertas políticas que incentiven a estos sectores en las determinadas regiones.

Considerando lo anterior, el documento se estructura de la siguiente manera. En la sección 2 y 3 se presenta la descripción del Índice de Especialización Local (IEL) y de la Productividad Media Laboral (PML) donde se detalla la metodología utilizada para los cálculos efectuados. Posteriormente, la sección 4 presenta el análisis mediante mapas temáticos y series en el tiempo de los indicadores trabajados, para finalmente en la sección 5 desarrollar el análisis conjunto del IEL y la PML.

⁶ Se considera el periodo hasta el año 2019 debido a la disponibilidad de información y datos del Banco Central de Chile respecto PIB por región y actividad económica (solo se encuentra disponible hasta dicho año).

3. Índice de Especialización Local (IEL)

Una forma sencilla de estimar economías de localización es mediante la medición del Índice de Especialización Local (IEL) (Isserman, M. 1980). El IEL representa la importancia relativa de una actividad económica en una determinada región respecto a la participación de ese mismo sector en el total nacional. La Fórmula 1 presenta la aplicación de este índice a la producción (IEL-PIB), mientras que la Fórmula 2 presenta la aplicación del índice al trabajo (IEL-Empleo).

$$IEL_{PIB\ s,R} = \frac{\left(\frac{PIB_{s,R}}{PIB_{T,R}}\right)}{\left(\frac{PIB_{s,CL}}{PIB_{T,CL}}\right)} \quad (1)$$

$$IEL_{L\ s,R} = \frac{\left(\frac{L_{s,R}}{L_{T,R}}\right)}{\left(\frac{L_{s,CL}}{L_{T,CL}}\right)} \quad (2)$$

En las fórmulas descritas, el subíndice s hace referencia al sector de la economía en estudio y T al agregado de las actividades, mientras que R hace referencia a la región en estudio y CL hace referencia al total de Chile. Entonces, si el IEL es mayor a 1 la región es considerada especializada y no especializada en caso contrario (Manzano, 2015). En particular, considerando las características de la economía en Chile, se propone la siguiente categorización para este documento (Tabla 1):

Tabla 1: Categorización propuesta para clasificar regiones y actividades.

Categoría	Intervalo
No Especializado	[0,01 – 1]
Semi - especializado	(1 – 1,5]
Especializado	(1,5 – 2]
Altamente especializado	(2 – ∞)

Para el cálculo de los índices se obtuvieron datos de libre acceso de cuentas nacionales del Banco Central de Chile y de las estadísticas del mercado laboral del Instituto Nacional de Estadísticas. Específicamente, se trabajó con datos del PIB Regional por actividad y actividad económica y con datos de ocupación y desocupación provenientes de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE)⁷.

⁷ Se construyó la serie de empleo anual por actividad económica y región como el promedio de los trimestres: enero-marzo; abril-junio; julio-septiembre; y octubre-diciembre para cada año entre 2010 y 2019.

4. Productividad Media Laboral (PML)

Si bien la medida de especialización otorga una idea de la estructura económica de las regiones, el hecho de que alguna de estas se encuentre especializada en una determinada actividad económica, no implica que el aporte en términos absolutos sea alto o que el sector sea productivo. Para abordar esta situación, se presenta el cálculo de la Productividad Media Laboral (PML) como indicador de “rendimiento” de la mano de obra en cada sector.

Específicamente la PML es una medida que refleja el aporte medio de cada trabajador del sector o economía al valor agregado de la producción. Para cuantificar la PML de cada actividad económica por región (Fórmula 3), se calculó el cociente entre el Producto Interno Bruto (PIB) regional, volumen a precios del año anterior encadenado, de cada actividad económica y el número de trabajadores ocupados asociados a esa misma actividad (L), calculado como el promedio de los cuatro trimestres principales para cada año de estudio.

$$(PML)_{s,R} = \frac{PIB_{s,R}}{L_{s,R}} \quad (3)$$

El subíndice s hace referencia al sector de la economía en estudio, mientras que el subíndice R hace referencia a la región del país analizada.

De igual forma que para la construcción del IEL, la PML fue calculada en base a datos de libre acceso obtenidos de las cuentas nacionales del Banco Central de Chile y del mercado laboral obtenidas del Instituto Nacional de Estadísticas. Específicamente, se trabajó con datos del PIB regional por actividad económica y con datos de ocupación y desocupación provenientes de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE)⁸.

⁸ Se construyó la serie de empleo anual por actividad económica y región como el promedio de los trimestres: enero-marzo; abril-junio; julio-septiembre; y octubre-diciembre para cada año entre 2010 y 2019.

5. Resultados IEL-PIB, IEL-Empleo y PML por actividad económica y región.

Para el análisis de los índices IEL-PIB, IEL-Empleo y PML se definieron ocho sectores económicos a ser analizados: i) Agropecuario – Silvícola y Pesca, ii) Minería iii) Industria Manufacturera, iv) Electricidad, Gas y Agua, v) Construcción, vi) Comercio, Restaurantes y Hoteles, vii) Transporte, Información y Comunicaciones y viii) Servicios Financieros, empresariales, de vivienda e Inmobiliarios. La Figura 12 presenta la participación promedio tanto del PIB como del Empleo respecto del total nacional de cada sector económico en estudio para el periodo 2010-2020.

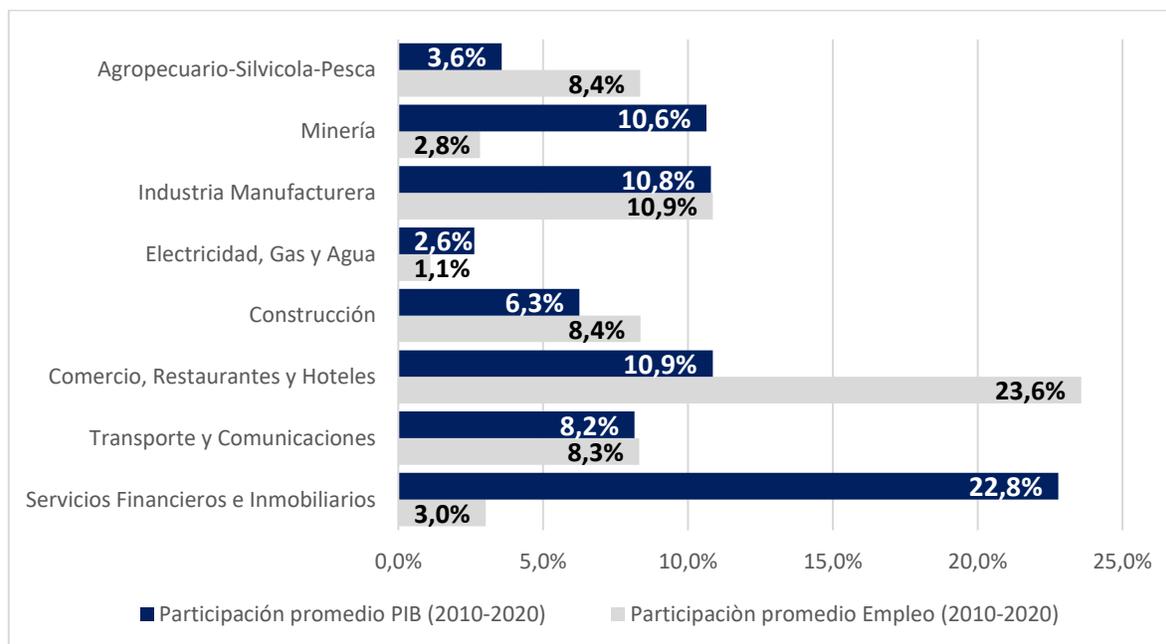


Figura 12. Participación promedio del PIB y Empleo por actividad económica, periodo 2010-2019.

Para un estudio más detallado, se agruparon las regiones según disposición geográfica, separando entre la zona norte (regiones entre (XV) Arica y Parinacota y (IV) Coquimbo), la zona centro (regiones entre (V) Valparaíso y (VIII) Biobío) y la zona sur (regiones entre (IX) Araucanía y (XII) Magallanes y la Antártica Chilena).

Descritos los índices y definida la metodología para su cálculo, se presentan los resultados del análisis exploratorio realizado. Para cada actividad económica estudiada, se presenta en una primera parte la evolución de los índices entre los años 2010 y 2019⁹ para cada una de las actividades económicas consideradas detallada por región. En una segunda parte, se presentan mapas temáticos que ilustran de manera gráfica y espacial los resultados de los índices para el último año de análisis.

⁹ Se considera el periodo hasta el año 2019 debido a la disponibilidad de información y datos del Banco Central de Chile respecto PIB por región y actividad económica (solo se encuentra disponible hasta dicho año).

5.1 Agropecuario - Silvícola y Pesca

El aporte promedio al PIB de los sectores Agropecuario-Silvícola y Pesca fue de 3,5% en el periodo comprendido entre los años 2010 y 2019. Considerando esta referencia, se destaca que las regiones de la zona sur del país son las más especializadas en estas actividades. En particular, la (XI) Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo es la más especializada en estos sectores, donde las actividades agropecuaria-silvícola y de pesca, representaron en promedio el 25% del PIB regional en el periodo 2010 - 2019.

A esta región le siguen la (VI) Región del Libertador Bernardo O'Higgins, (VII) Región del Maule, (XIV) Región de Los Ríos y la (X) Región de Los Lagos cuyo PIB en estos sectores representó aproximadamente el 13% del PIB regional de cada una de estas. Finalmente, con una menor representación del PIB de la actividad regional se encuentran la (IV) Región de Coquimbo y la (VIII) Región del Biobío con representaciones cercanas a un 7% del PIB regional.

En relación con la representación del empleo, se evidencia que en el mismo periodo las regiones cuya mano de obra se encuentra especializada en los sectores agropecuario-silvícola y de pesca son la (VII) Región del Maule, (VI) Región del Libertador Bernardo O'Higgins, (IX) Región de La Araucanía y la (XIV) Región de los Ríos, cuya representación del empleo local en el periodo 2010-2019 alcanzó el 24%, 22%, 19% y 18% del total del empleo regional respectivamente. Resalta que los porcentajes de representación de las regiones descritas se encuentran por sobre el promedio nacional, en que el empleo de estos sectores representó en promedio 8,5% de los ocupados durante el mismo periodo.

Otro de los puntos importantes a analizar es la evolución en el tiempo de la especialización del producto y del empleo. En primer lugar, respecto a la zona norte se evidencia que en el caso de las regiones de (I) Tarapacá y (II) Antofagasta la especialización del producto disminuyó en este periodo, sobre todo en el caso de (I) Tarapacá donde al principio del periodo se situaba en niveles cercanos al promedio nacional; mientras que respecto a la especialización del empleo se advierte un movimiento de gente ocupada hacia este sector, generando un incremento en el coeficiente de especialización. Respecto de la zona centro y sur, se advierte que las tendencias de especialización tanto del producto como del empleo se comportan de manera homogénea, a excepción de la (XI) Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, cuya especialización del PIB incrementó de manera considerable, mientras que mantuvo la proporción de trabajadores constante.

A continuación, La Figura 13 presenta la evolución de los índices IEL-PIB e IEL-Empleo para el periodo 2010-2019 para los sectores agropecuario-silvícola y de pesca según zona geográfica.

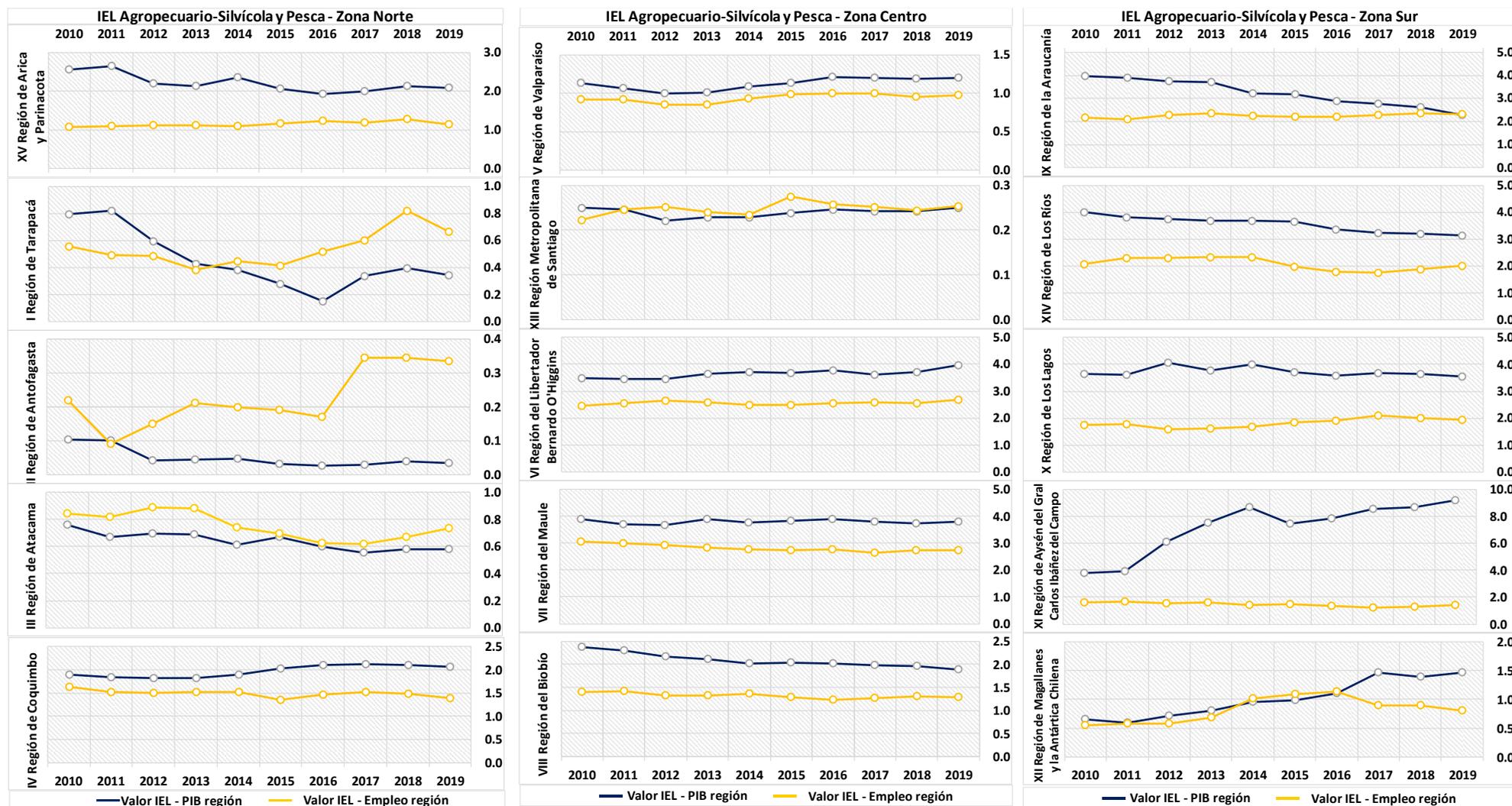


Figura 13. Evolución anual IEL-PIB e IEL-Empleo de sectores Agropecuario-Silvícola y de Pesca. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

En cuanto a la evolución de la PML, se evidencia que la región cuya productividad fue mayor en los sectores agropecuario-silvícola y de pesca durante el periodo 2010-2019 fue la (XI) Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, cuyo promedio del periodo es 30 millones de pesos encadenados por trabajador. A esta región le siguen la (XII) Región de Magallanes y la Antártica Chilena (9,35 \$MMCLP/trabajador), (III) Región de Atacama (9,15 \$MMCLP/trabajador), (VI) Región del Libertador Bernardo O'Higgins (8,88 \$MMCLP/trabajador), (X) Región de los Lagos (8,69 \$MMCLP/trabajador) y la (I) Región de Tarapacá (8,07 \$MMCLP/trabajador).

El promedio nacional de la PML para los sectores agropecuario-silvícola y de pesca alcanzó 8,88 \$MMCLP/trabajador en el periodo 2010-2019, cifra impulsada principalmente por la alta productividad de la (XI) Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.

Respecto a la evolución de la PML, se advierte que la PML se mantuvo en los mismos niveles en la mayoría de las regiones a excepción de las regiones de (I) Tarapacá y (II) Antofagasta cuya tendencia fue a la baja en este periodo. En contraparte, la (XI) Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo presentó un incremento importante de la PML pasando de 9,8 a 44,7 millones de CLP/trabajador. Este resultado es consistente con lo observado en los indicadores de especialización donde el porcentaje de empleo del sector se mantuvo constante mientras que la especialización del producto tuvo un importante incremento.

La Figura 14 presenta la evolución de la PML para el periodo 2010-2019 para los sectores agropecuario-silvícola y de pesca según zona espacial.

Finalmente, en el último año de estudio (2019) la especialización del sector, tanto en producción como en empleo, se concentran principalmente entre la (VI) Región del Libertador Bernardo O'Higgins y la (X) Región de Los Lagos. En el caso de la Región de (XV) Arica y Parinacota, (IV) Coquimbo y (XI) Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, se evidencia el caso donde la producción se encuentra altamente especializada y el empleo semi-especializado. Esto indica que la participación del empleo sectorial se encuentra levemente por encima del promedio nacional (7,7%).

Respecto a la productividad de este sector, en términos generales es baja respecto al resto de actividades económicas. No obstante, destaca la (XI) Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo con la mayor productividad entre las regiones para la actividad. Cabe mencionar que la región se caracteriza principalmente por la actividad de pesca. La Figura 15 presenta los mapas con los índices IEL-PIB, IEL-Empleo y PML de las actividades agropecuaria-silvícola y de pesca para el año 2019.

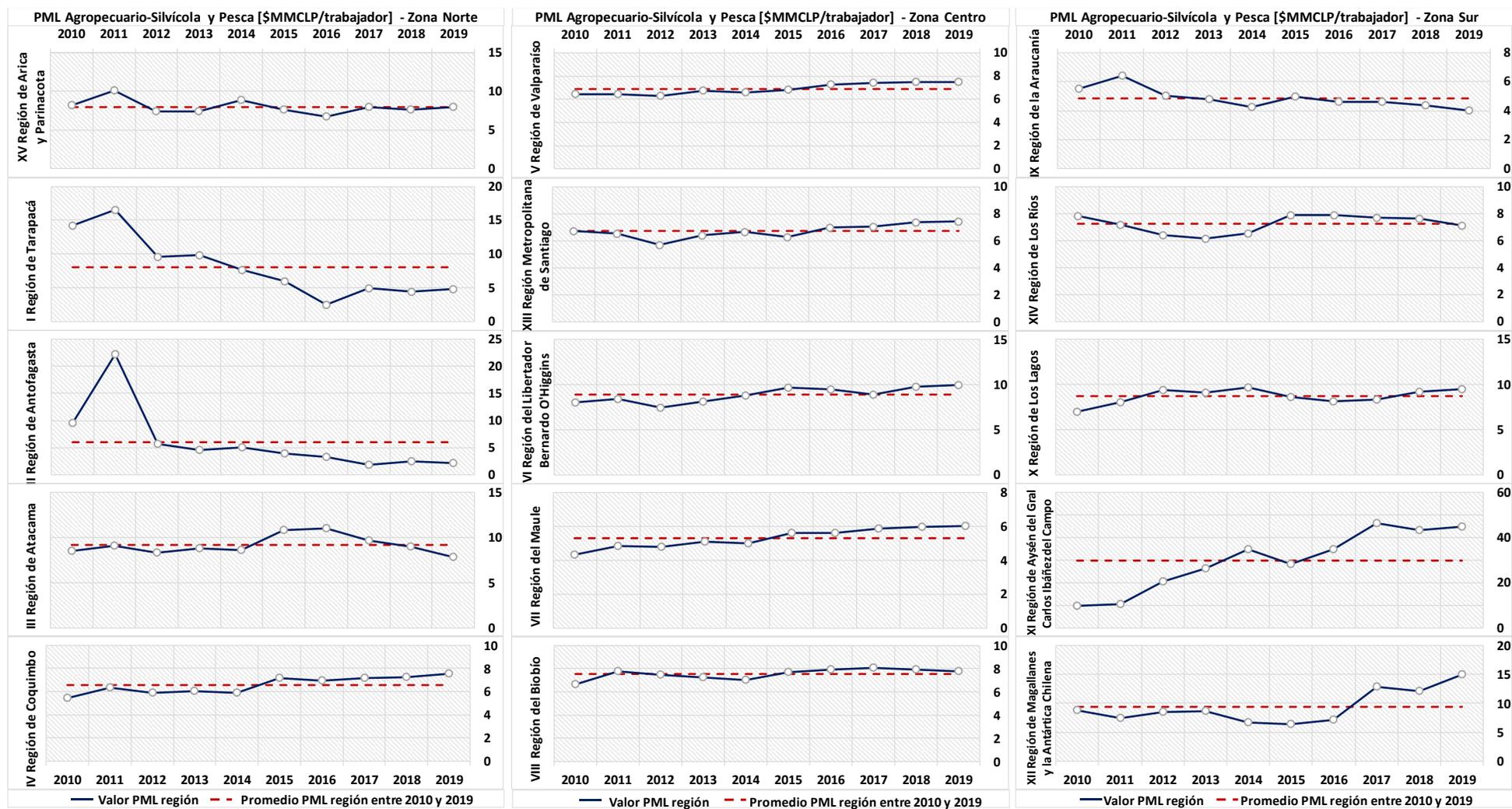


Figura 14. Evolución anual PML de sectores Agropecuario-Silvícola y de Pesca. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

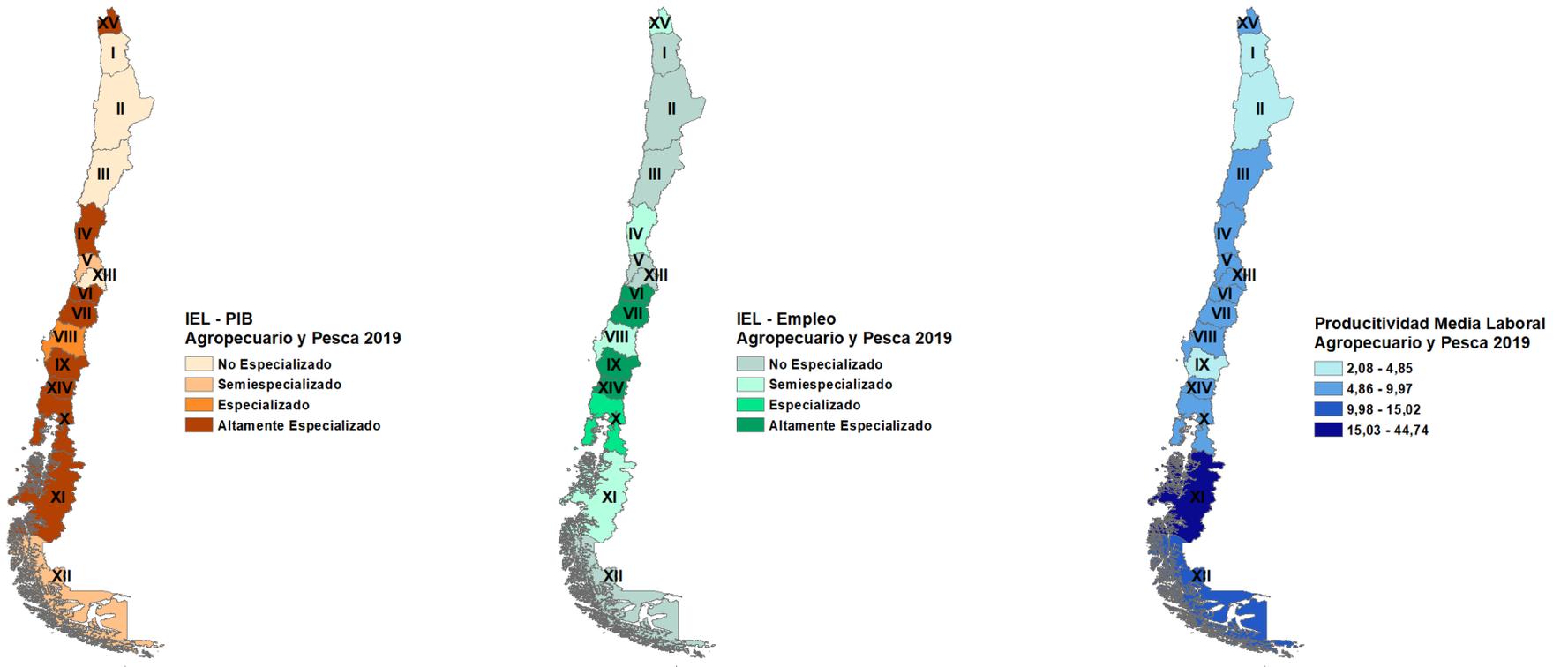


Figura 15. Mapas de valores IEL-PIB, IEL-Empleo y PML por región de Chile para sectores Agropecuario-Silvícola y de Pesca, año 2019. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

5.2 Minería

Respecto a la actividad minera, el aporte promedio al PIB de este sector fue de 10,7% en el periodo comprendido entre los años 2010 y 2019. Considerando esta referencia, se destaca que las regiones de la zona norte del país son las más especializadas en esta actividad a excepción de (XV) Arica y Parinacota. En particular, para el mismo periodo, el PIB minero de estas regiones de la zona norte de Chile, (I) Tarapacá, (II) Antofagasta, (III) Atacama y (IV) Coquimbo, representaron en promedio 36%, 54%, 41% y 30% del PIB regional respectivamente.

En tanto, en la zona centro, la (VI) Región del Libertador Bernardo O'Higgins es la única región externa a la zona norte que presenta una participación del PIB minero (22%) por encima del promedio nacional (11%). Cabe mencionar que, en este caso, las regiones del (VIII) Biobío (IX) Araucanía, (X) Los Lagos y (XIV) Los Ríos no presentan actividad minera. Finalmente, las demás regiones presentan bajos niveles de participación minera en el PIB regional.

En relación con la representación del empleo, se evidencia que en el mismo periodo las regiones cuya mano de obra se encuentra especializada en el sector de minería son las de (II) Antofagasta, (III) Atacama y (IV) Coquimbo, cuya representación del empleo local alcanzó el 21%, 18% y 11% del total del empleo regional respectivamente. Resalta que los porcentajes de representación de las regiones descritas se encuentran por sobre el promedio nacional, en que el empleo de estos sectores representó en promedio 2,9% de los ocupados durante el mismo periodo.

Respecto a la evolución de la especialización del empleo y del producto, se observa que la (VI) Región del Libertador Bernardo O'Higgins y las regiones de la zona norte mantuvieron altos niveles de especialización tanto en el producto como en empleo a excepción de la (XV) Región de Arica y Parinacota, que presentó un bajo nivel de especialización en el producto, pero niveles altos de especialización del empleo. Adicionalmente, destaca que en el caso de las regiones del (VIII) Biobío, (IX) Araucanía, (X) Los Lagos, (XIV) Los Ríos, el nivel de producción reportado por los datos de cuentas nacionales es cercano o igual a cero, pero el empleo de la actividad no es nulo. Para las demás regiones se evidencia que los niveles de especialización tanto del producto como del empleo son bajos y mantuvieron dichos niveles durante el periodo.

A continuación, la Figura 16 presenta la evolución de los índices IEL-PIB e IEL-Empleo para el periodo 2010-2019 para el sector de minería según zona geográfica.

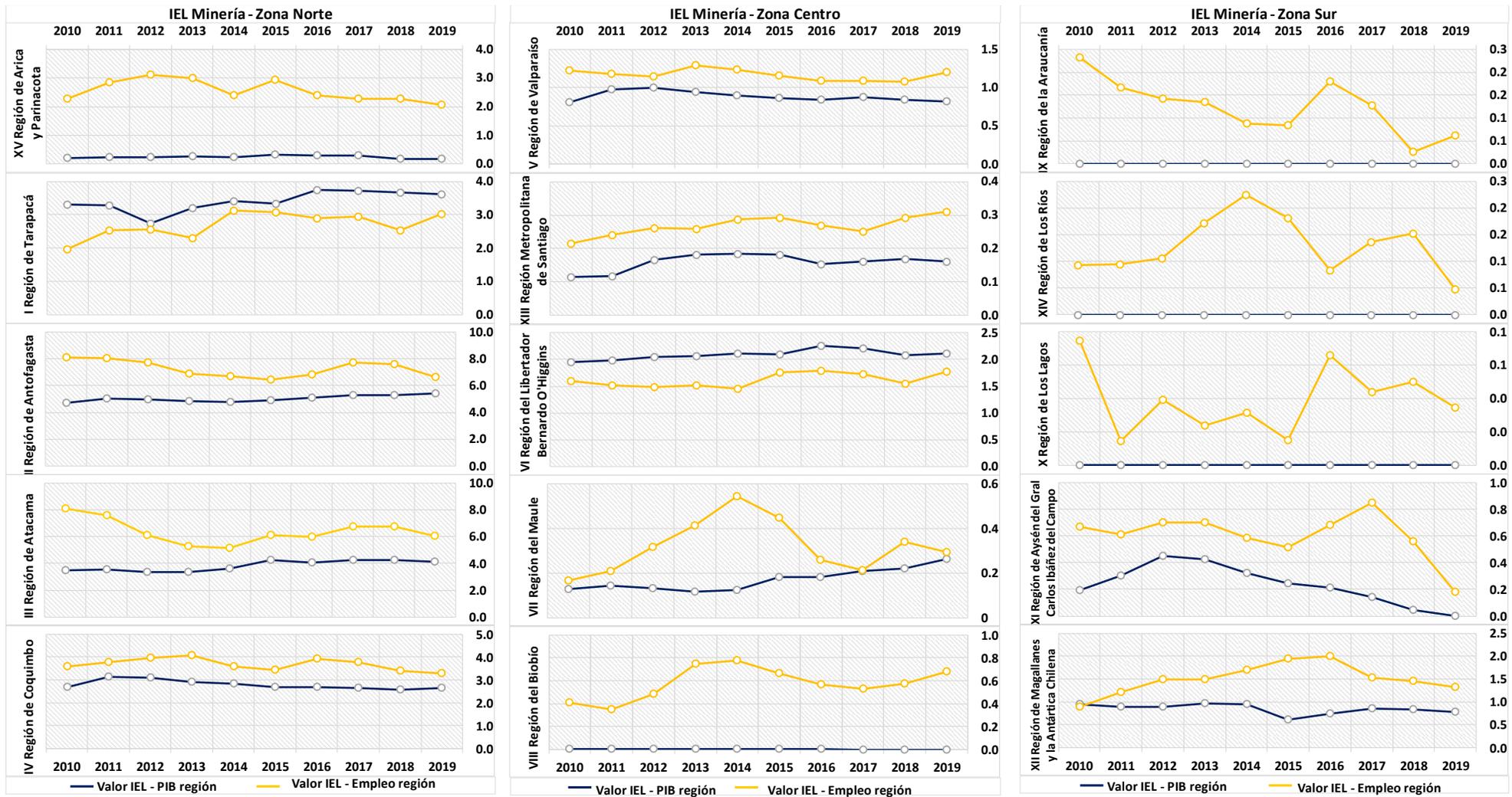


Figura 16. Evolución anual IEL-PIB e IEL-Emplo de sector Minería. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

En cuanto a la PML, se evidencia que la región cuya productividad fue mayor en el sector de minería durante el periodo 2010-2019 fue la (II) Región de Antofagasta, cuyo promedio del periodo superó los 133 millones de pesos encadenados por trabajador. Adicionalmente, destacan la (I) Región de Tarapacá (107,51 \$MMCLP/trabajador), (VI) Región del Libertador Bernardo O'Higgins (73,26 \$MMCLP/trabajador) y la (III) Región de Atacama (58,87 \$MMCLP/trabajador). Todas estas regiones están significativamente por encima del promedio nacional de la PML que para el periodo 2010-2019 fue de 37,87 \$MMCLP/trabajador, cifra impulsada principalmente por las regiones de la zona norte del país.

En tanto, la evolución de la PML en el periodo 2010-2019 advierte que, en la mayoría de los casos, las regiones mantuvieron los niveles de la PML alrededor del promedio del periodo. Resalta el caso de la (XV) Región de Arica y Parinacota, cuya PML presentó un incremento de 2,3 a 5,7 \$MMCLP/trabajador entre los años 2012 a 2017; no obstante, durante 2019 presentó una caída a 3,0 \$MMCLP/trabajador. Otra región que destaca en cuanto a su comportamiento es la (VII) Región del Maule que presentó una tendencia similar a la de la (XV) Región de Arica y Parinacota, con un incremento significativo en la PML pasando de 7,3 a 38,7 \$MMCLP/trabajador entre los años 2014-2017, pero que durante 2019 presentó una reducción de la PML consiguiendo 31,9 \$MMCLP/trabajador. La Figura 17 presenta la evolución de la PML para el periodo 2010-2019 para el sector de minería según zona geográfica.

Finalmente, se observa un claro patrón geográfico en cuanto a la especialización de la actividad minera para el año 2019. La zona norte se encuentra altamente especializada en este sector económico tanto en el producto como en el empleo. En el caso de la productividad, resaltan principalmente las regiones de (II) Antofagasta y (I) Tarapacá que para este último año también presentaron los mayores niveles de productividad a nivel nacional. Destaca el caso de la (IV) Región de Coquimbo que es categorizada como especializado tanto en empleo como en el PIB; no obstante, queda clasificada como una región con baja productividad laboral con 34,04 \$MMCLP/trabajador. La Figura 18 presenta mapas ilustrativos de los índices IEL-PIB, IEL-Empleo y PML de la actividad minera para el año 2019.

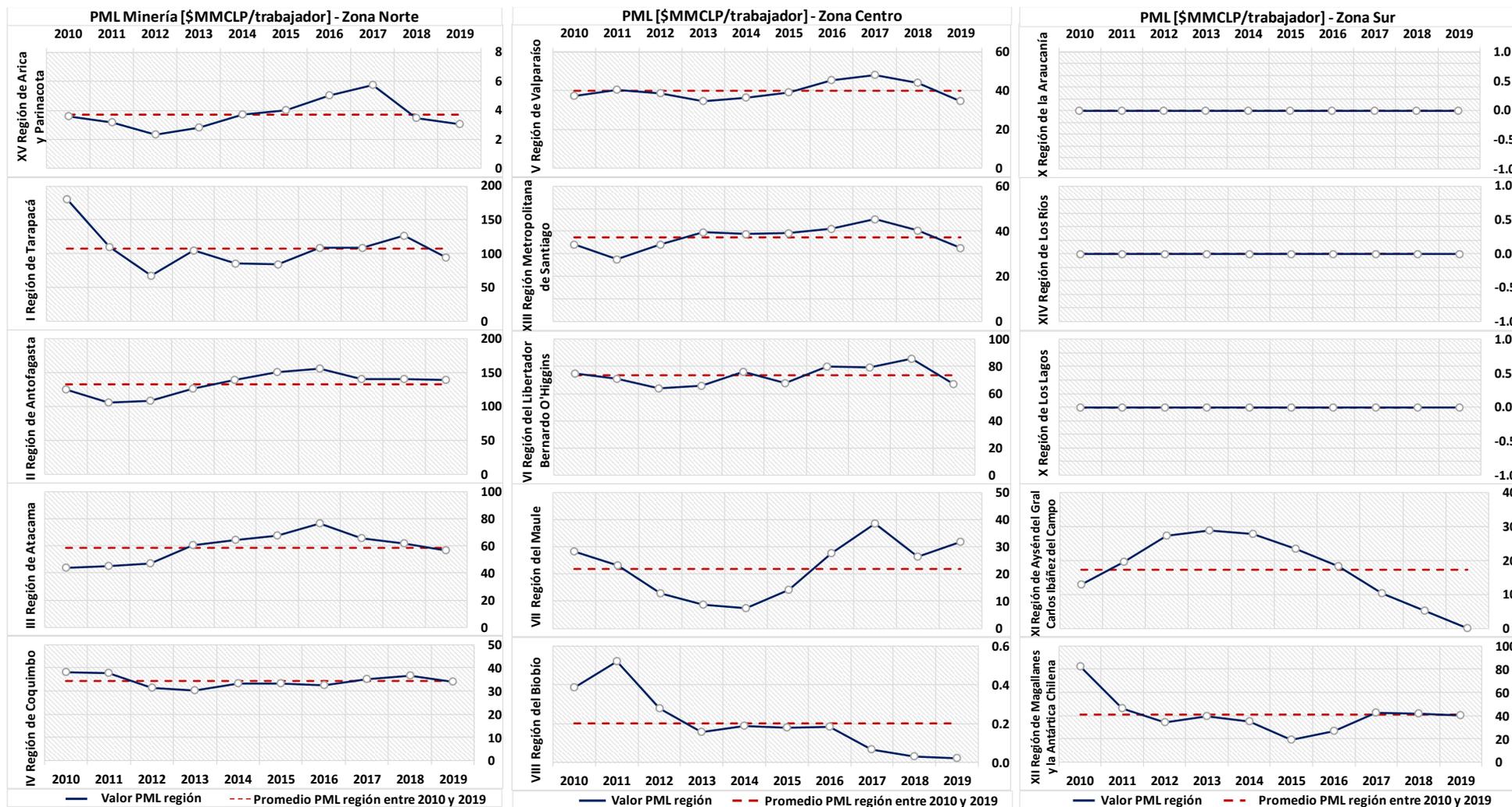


Figura 17. Evolución anual PML de sector Minería. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

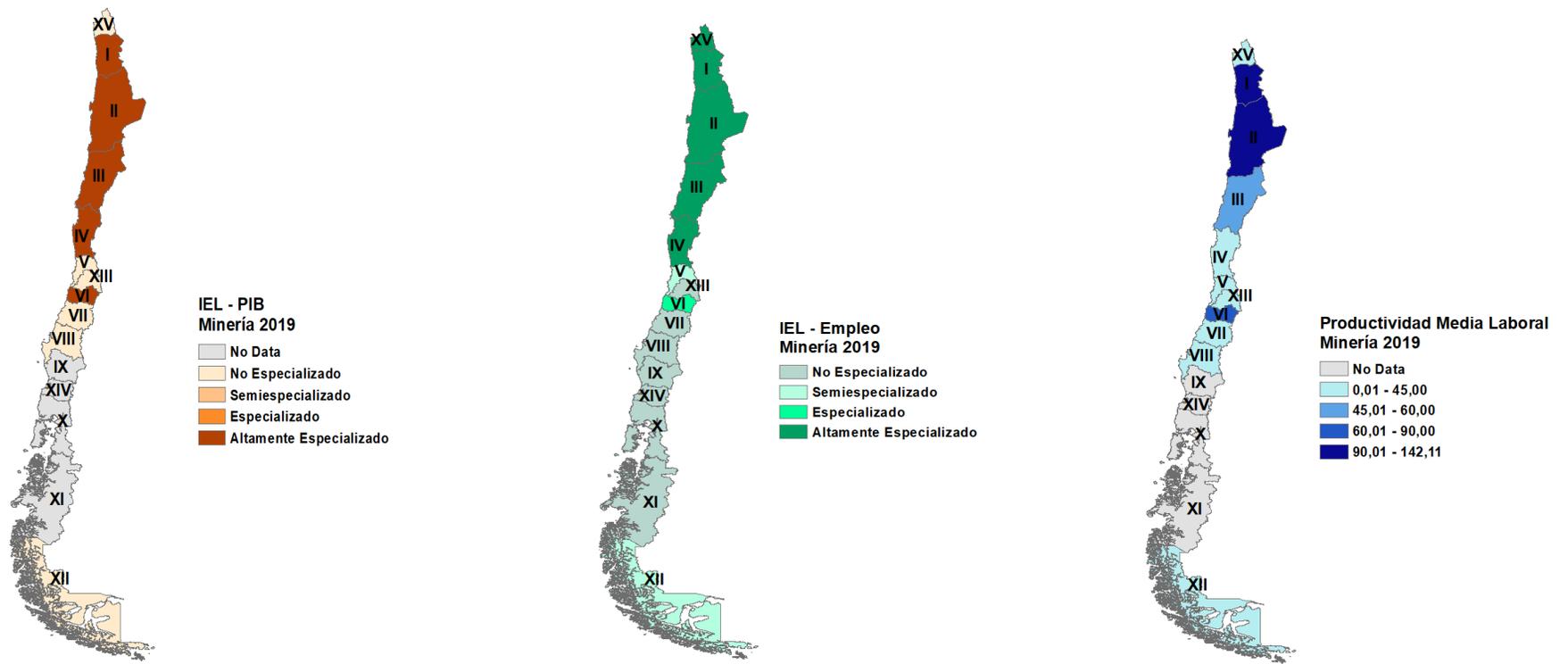


Figura 18. Mapas de valores IEL-PIB, IEL-Empleo y PML por región de Chile para sector Minería, año 2019. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

5.3 Industria Manufacturera

A nivel nacional, el aporte promedio al PIB nacional del sector de la Industria Manufacturera fue de 10,8% entre los años 2010 y 2019. Considerando esta referencia y el mismo periodo, se destaca que el PIB promedio de este sector en las regiones del (VIII) Biobío, (XIV) Los Ríos, (XII) Magallanes y la Antártica Chilena, (X) Los Lagos y (V) Valparaíso representaron 22%, 21%, 21%, 19% y 17% del PIB de cada región respectivamente, cifra cercana al doble del promedio nacional de la actividad.

A estas regiones le siguen la (VII) Región del Maule, (VI) Región del Libertador Bernardo O'Higgins (IX), Región de La Araucanía y la (XIII) Región Metropolitana de Santiago, cuyo PIB del sector se encuentra alrededor del promedio nacional. Finalmente, para las regiones de la zona norte, y la (XI) Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, la participación del PIB del sector respecto del total regional se sitúa por debajo del promedio regional, mostrando de esta forma que esta actividad es menos relevante en estas regiones.

En relación con la representación del empleo, se evidencia que el porcentaje del empleo regional se comporta relativamente de forma homogénea. El promedio nacional de participación del empleo en este sector es 11%, y se evidencia que la región que presenta una mayor especialización es la (VIII) Región de Biobío donde el empleo en el sector representó en promedio el 14% del empleo en el mismo periodo, es decir solo 3% por encima del promedio nacional. En contraparte, la región que presentó la menor especialización del empleo es la (I) Tarapacá con un 6% de participación promedio en el periodo. A diferencia del caso de la especialización del PIB, el empleo no presenta patrones geográficos de especialización bien definidos.

Analizando la evolución de la especialización en el periodo 2010-2019, en la zona norte se advierte que los niveles de especialización en el empleo y el producto son similares y no presentan cambios importantes en las tendencias en las regiones de (XV) Arica y Parinacota, (I) Tarapacá y (II) Antofagasta -con excepción en el año 2019, en donde se observa una leve discrepancia entre los niveles de especialización en el empleo y en el producto para la región de (I) Tarapacá-. En tanto, para las regiones de (III) Atacama y (IV) Coquimbo se observa que los niveles de especialización en el empleo son significativamente más altos que los de producción; no obstante, en todo el periodo permanecen en la categoría de no especializados. En la zona centro, destaca el caso de la (V) Región de Valparaíso que en todo el periodo está categorizado como especializado respecto al PIB, pero como no especializado respecto al empleo. El mismo comportamiento en ambos indicadores de especialización se presenta en el caso de la (XII) Región de Magallanes y la Antártica Chilena. Finalmente, se concluye que las regiones mantuvieron su estructura económica respecto a esta actividad. La Figura 19 presenta la evolución de los índices IEL-PIB e IEL-Empleo para el periodo 2010-2019 para el sector manufacturero según zona geográfica.

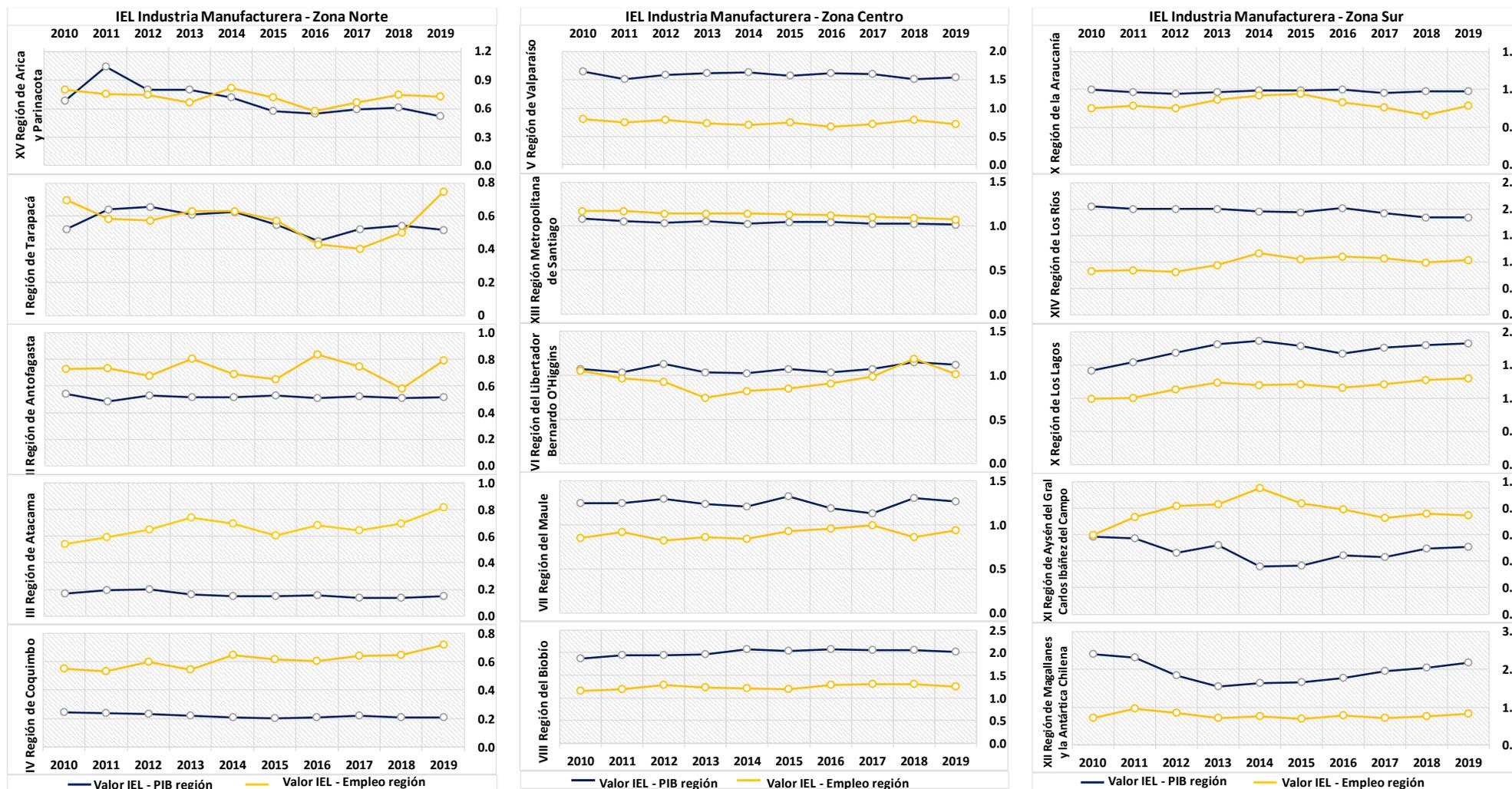


Figura 19. Evolución anual IEL-PIB e IEL-Emplo de sector Manufacturero. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

En cuanto a la PML, la productividad promedio en el periodo 2010-2019 fue de 17,85 \$MMCLP/trabajador. Considerando este punto de referencia, se señala que las regiones con mayor productividad en promedio para este periodo fueron la (XII) Región de Magallanes y la Antártica Chilena con 44,3 \$MMCLP/trabajador, seguida de la (II) Región de Antofagasta (36,1 \$MMCLP/trabajador), y la (V) Región de Valparaíso (29,2 \$MMCLP/trabajador). En contraparte, las regiones con menor productividad promedio en este sector fueron (III) Atacama y (IV) Coquimbo con 6,2 y 4,3 \$MMCLP/trabajador, respectivamente. A continuación, le siguen las regiones de (XI) Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, (XV) Arica y Parinacota y (IX) La Araucanía con 8,3; 9,4 y 10,0 \$MMCLP/trabajador, respectivamente.

Respecto a la evolución de la PML se evidencia que en términos generales las regiones mantuvieron sus niveles de productividad durante este periodo. No obstante, en la (I) Región de Tarapacá la PML cayó de 19,5 a 15,4 \$MMCLP/trabajador en el periodo 2010-2019, mientras que la (II) Región de Antofagasta la PML se redujo de 38,8 a 31,8 \$MMCLP/trabajador. En el caso de la (XIV) Región de Los Ríos, se presentó una reducción importante de 26,3 a 16,8 \$MMCLP/trabajador en el periodo 2010-2017, que para el año 2019, se recuperó parcialmente alcanzando los 19,05 \$MMCLP/trabajador. Adicionalmente, se evidencia que las regiones de (III) Atacama y (IV) Coquimbo presentaron una leve disminución de productividad pasando de 7,6 a 4,2 \$MMCLP/trabajador y de 5,4 a 3,4 \$MMCLP/trabajador, respectivamente. En contraparte a estas regiones, destaca el caso de la (XI) Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, la que después de experimentar una reducción en su PML durante el periodo 2010-2014 (llegando a 5,2 \$MMCLP/trabajador), se recuperó en los años posteriores alcanzando un nivel de productividad de 11,17 \$MMCLP/trabajador. Finalmente, destaca el caso de la (IX) Región de La Araucanía que incrementó levemente su productividad y que presenta una tendencia ascendente desde el año 2015, alcanzando en 2018 una PML de 13,4 \$MMCLP/trabajador, registrando así el nivel más alto de productividad de la serie para esta región, para luego registrar en el año 2019 una PML de 11,8 \$MMCLP/trabajador. La Figura 20 presenta la evolución de la PML para el periodo 2010-2019 para el sector manufacturero según zona geográfica.

Finalmente, la Figura 21 presenta en forma de mapas que para el año 2019 las regiones no presentan altas especializaciones en el empleo. Sin embargo, las regiones de (XII) Magallanes y la Antártica Chilena y (VIII) El Biobío presentaron altos niveles de especialización en producción. Respecto a la productividad, resaltan las regiones de (XII) Magallanes y la Antártica Chilena, (II) Antofagasta y (V) Valparaíso con altos niveles de productividad para el año 2019. Notar que la (II) Región de Antofagasta, si bien es de las regiones con más alta productividad en la actividad manufacturera, está se encuentra categorizada como no especializada respecto al PIB y al empleo.

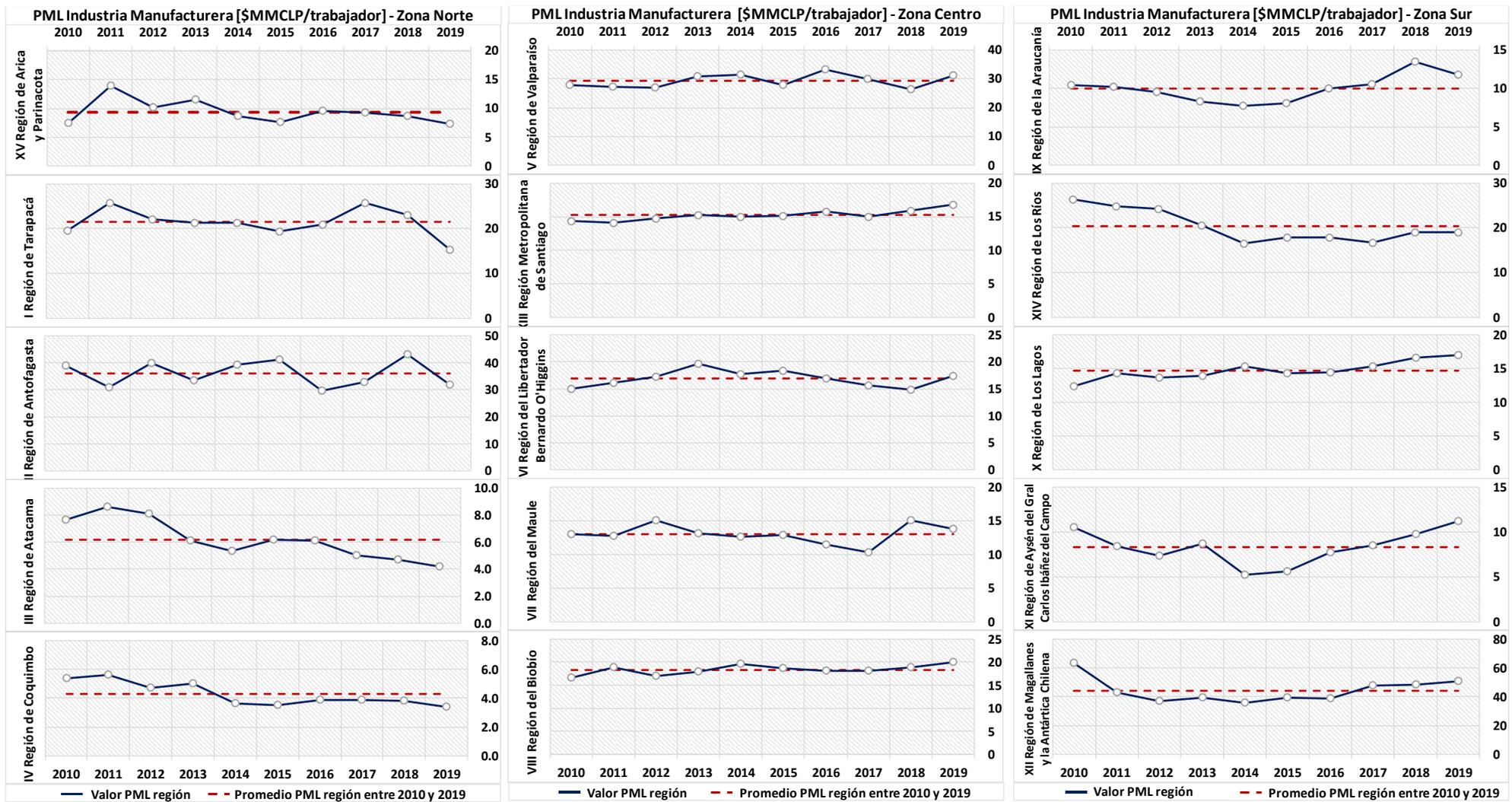


Figura 20. Evolución anual PML de sector Manufacturero. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).



Figura 21. Mapas de valores IEL-PIB, IEL-Empleo y PML por región de Chile para sector Manufacturero, año 2019. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

5.4 Electricidad, Gas y Agua

El aporte promedio al PIB de los sectores Electricidad, Gas y Agua fue de 2,6% en el periodo comprendido entre los años 2010 y 2019. Considerando esta referencia, se destaca que las regiones de (VII) Maule, (VIII) Biobío, (III) Atacama, (II) Antofagasta y (V) Valparaíso presentaron durante el periodo de estudio, participaciones promedio del PIB sectorial en el PIB regional de 7%, 6%, 5%, 4% y 4%, respectivamente.

Por las características propias de este sector, para el resto de las regiones la participación sectorial en el PIB regional es homogénea y se encuentran alrededor del promedio, a excepción de las regiones de (XV) Arica y Parinacota, (I) Tarapacá y (XI) Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, cuya representación del PIB sectorial en el total regional se encuentra alrededor del 1%.

Respecto a la participación sectorial del empleo, se evidencia que en el mismo periodo las regiones se comportaron de forma homogénea. A nivel nacional el promedio de participación del empleo en el total de ocupados fue de 1,1% y solamente las regiones de (II) Antofagasta y (III) Atacama poseen cifras cercanas al 2% de ocupados en esta rama económica, mientras que el resto de las regiones solamente cuenta con cifras alrededor de 1%, situándose cerca del promedio nacional. En el caso de (VIII) Biobío y (XI) Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, sus cifras se sitúan en el 1,5% de ocupados. La baja concentración del empleo a nivel nacional y regional en esta actividad se debe a las características intrínsecas del sector, el cual se caracteriza por ser intensivo en capital.

Respecto de la evolución de los indicadores de especialización se advierte que en general, los indicadores de especialización del empleo son bastante volátiles. Esto principalmente explicado por el bajo número de trabajadores del sector, por lo que hace complejo realizar un análisis de la especialización del empleo para este sector. En contraparte, los indicadores de especialización de producción se comportan de manera más estable. En este caso, destacan las regiones de (VII) Maule, (VIII) Biobío, (III) Atacama y (II) Antofagasta que se especializaron en estas actividades, lo cual se refleja en la tendencia creciente del indicador de especialización del PIB. En tanto, las regiones de (XI) Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, (I) Tarapacá y (XV) Arica y Parinacota presentaron las menores cifras de especialización, y en caso de la primera -Aysén- pasó de la categoría semi-especializada a no especializada en el periodo 2010-2019. La Figura 22 presenta la evolución de los índices IEL-PIB e IEL-Empleo para el periodo 2010-2019 para los sectores de electricidad, gas y agua según zona geográfica.

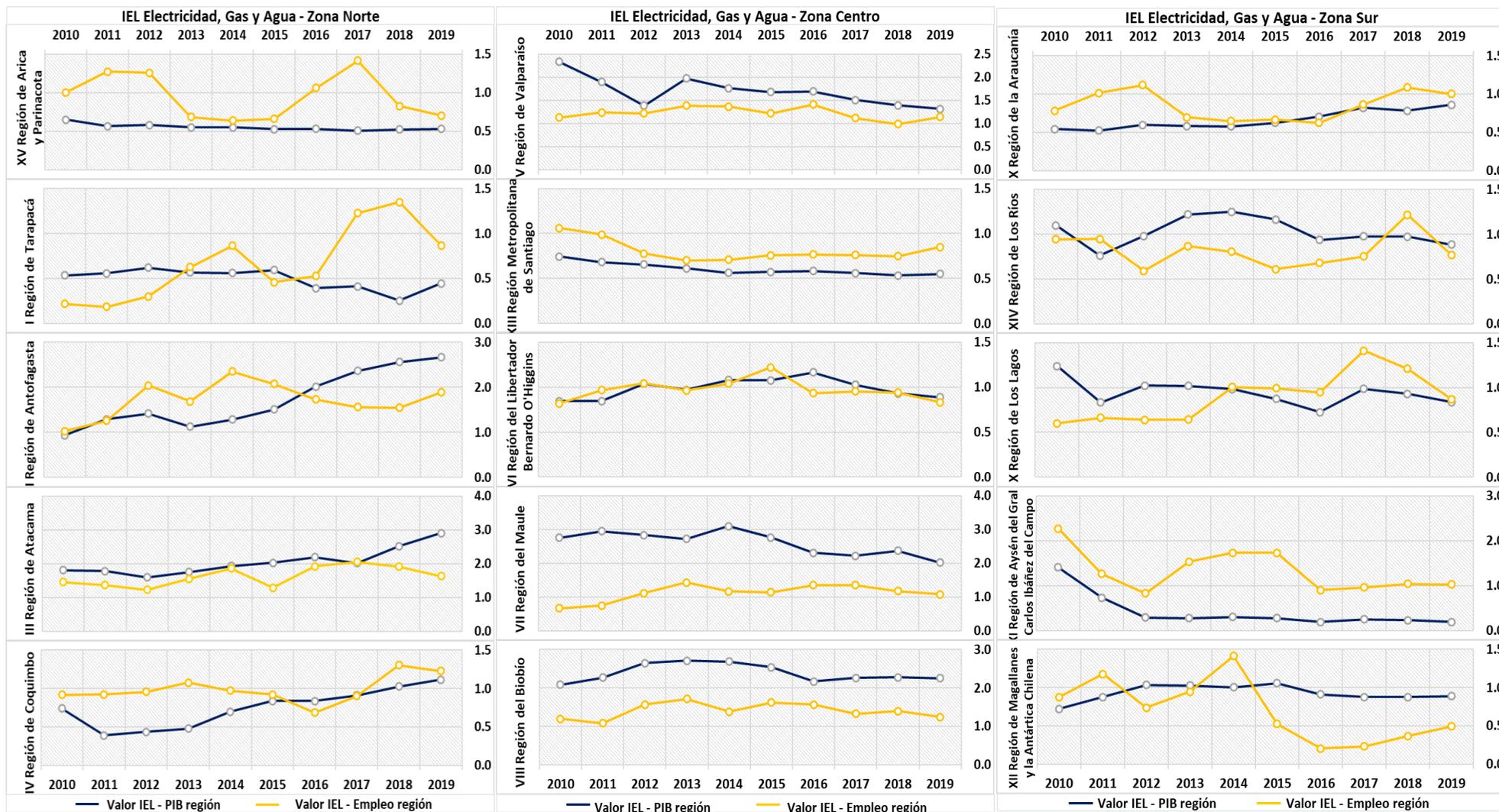


Figura 22. Evolución anual IEL-PIB e IEL-Empleo de sectores Electricidad, Gas y Agua. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

En cuanto a la PML del sector de Electricidad, Gas y Agua, se evidencia que la región con mayor productividad en el periodo 2010-2019 fue la (II) Región de Antofagasta, cuya productividad promedio alcanzó los 123,9 \$MMCLP/trabajador. A esta región le sigue la (XII) Región de Magallanes y la Antártica Chilena (83,5 \$MMCLP/trabajador). Ambas regiones están significativamente por encima del promedio nacional que para el mismo periodo fue de 46,1 \$MMCLP/trabajador. En contraparte, las regiones con menor productividad en este sector fueron (XI) Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y (XV) Arica y Parinacota, con 8,7 y 15,2 \$MMCLP/trabajador, respectivamente.

En cuanto a la evolución de la PML del sector de electricidad, gas y agua en el periodo, se evidencia que son relativamente más volátiles que otros sectores y que en general existen años donde se presentan *peaks* en algunas regiones que modifican la tendencia de la PML. A pesar de este comportamiento, destaca a la (I) Región de Tarapacá la que presentó una tendencia negativa importante en la PML en gran parte del periodo de estudio. En el primer caso, la PML del sector disminuyó de 117,4 a 10,7 \$MM/CLP hasta el año 2018, creciendo hasta 26,2 \$MM/CLP en el año 2019, disminuyendo así un 90,8% la productividad de esta región en el sector de electricidad, gas y agua entre 2010 y 2019. En contraparte, destaca la (II) Región de Antofagasta, la que incrementó su productividad del sector de 87,3 a 215,9 \$MM/CLP hasta el año 2018 y disminuyendo hasta 157,6 \$MM/CLP en el año 2019. Así, entre el año 2010 y 2019 la región presentó un incremento total de 80%. De similar forma, destaca la (XII) Región de Magallanes y la Antártica Chilena que pasó de 28,9 a 112,6 \$MM/CLP entre 2010 y 2018, con la salvedad que en 2019 la PML en esta región cayó a 78,9 \$MM/CLP. La Figura 23 presenta la evolución de la PML para el periodo 2010-2019 para los sectores electricidad, gas y agua según zona geográfica.

Finalmente, se observa en la Figura 24 que las regiones de (II) Antofagasta, (III) Atacama coinciden en tener altos niveles de especialización en el PIB y empleo respecto del resto de regiones durante el año 2019. En el caso de las regiones de (VII) Maule y (VIII) Biobío, presentaron altos niveles de especialización en el PIB y fueron categorizadas como especializadas, sin embargo, en cuanto a niveles de especialización de empleo fueron categorizadas como semi-especializadas. Respecto de la PML, destaca la (II) Región de Antofagasta como la más productiva del país en estos sectores, seguida de las regiones de (III) Atacama y (XII) Magallanes y la Antártica Chilena, para finalmente encontrar las regiones de la zona centro del país con una mediana-baja productividad en los sectores de electricidad, gas y agua.

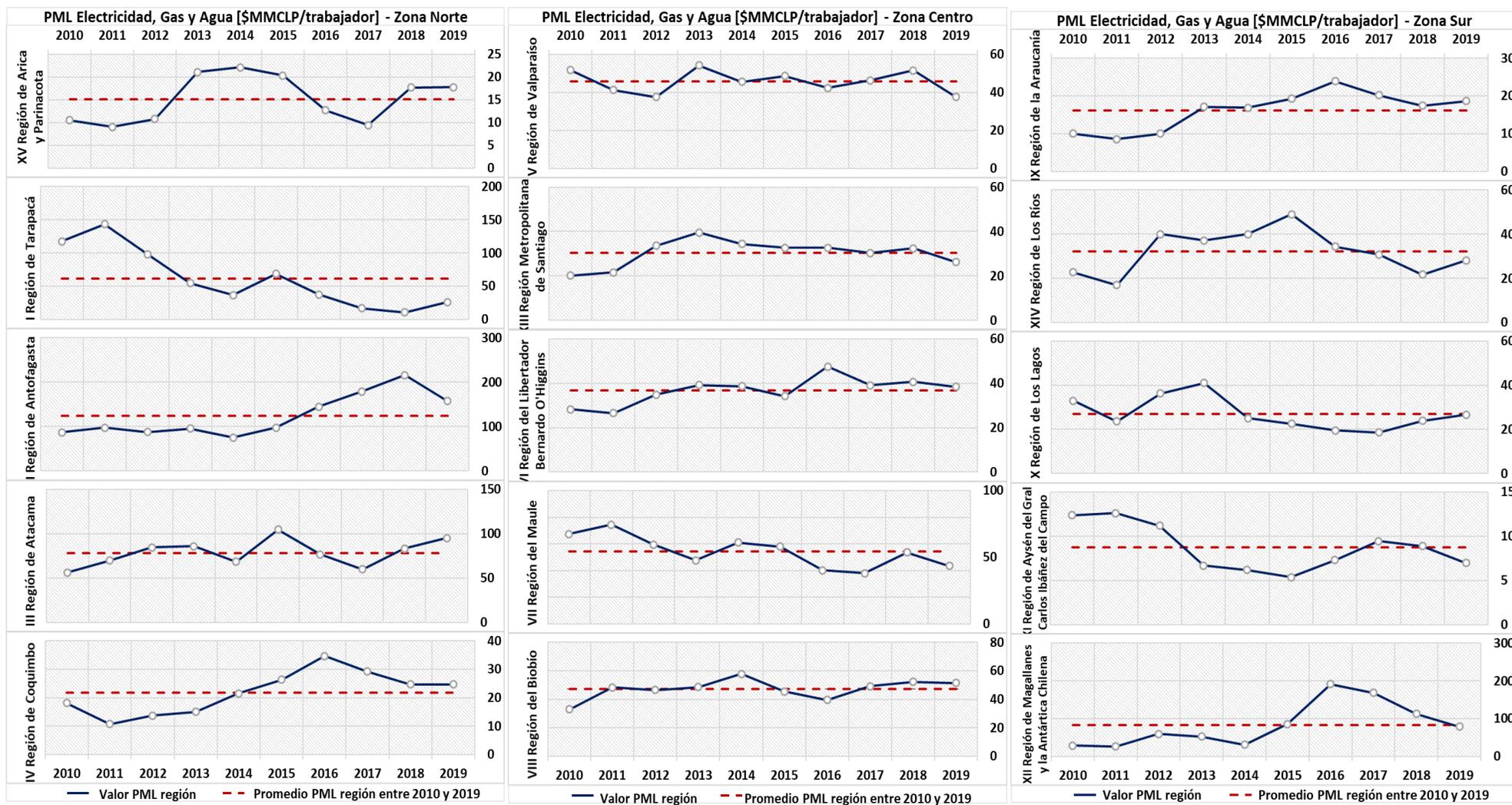


Figura 23. Evolución anual PML de sectores Electricidad, Gas y Agua. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

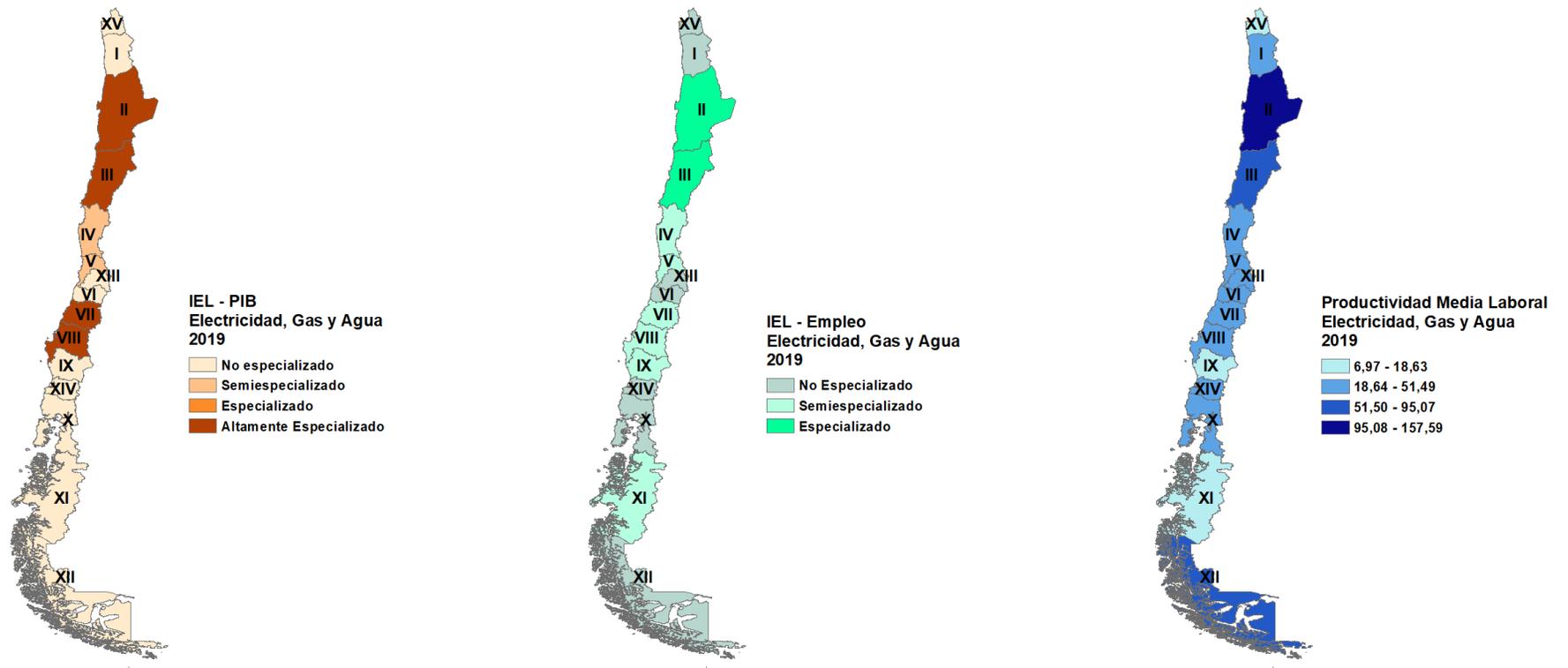


Figura 24. Mapas de valores IEL-PIB, IEL-Empleo y PML por región de Chile para sectores Electricidad, Gas y Agua, año 2019. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

5.5 Construcción

El aporte promedio al PIB del sector construcción fue de 6,4% en el periodo comprendido entre los años 2010 y 2019. Considerando esta referencia, se destaca que las regiones (III) Atacama, (II) Antofagasta, (VII) Maule y (IX) Araucanía presentaron durante el periodo de estudio, participaciones promedio del PIB sectorial en el PIB regional de 14%, 10%, 10% y 10%, respectivamente.

En tanto, para el resto de las regiones la participación sectorial en el PIB regional es homogénea y se encuentran alrededor del promedio, a excepción de la región de (XIII) Metropolitana de Santiago, cuya participación del PIB del sector en el PIB regional se encuentra alrededor del 5,1% por debajo del promedio nacional.

Respecto a la participación sectorial del empleo, se evidencia que en el mismo periodo las regiones se comportaron relativamente de forma homogénea. A nivel nacional el promedio de participación del empleo en el total de ocupados fue de 8,2% y solamente las regiones de (IX) La Araucanía y (XI) Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo poseen cifras cercanas al 10% de ocupados en esta rama económica, mientras que el resto de las regiones solamente cuenta con valores entre 7% y 9%, situándose cerca del promedio nacional, a excepción de la región (XV) Arica y Parinacota, cuyo caso se sitúa en 6,4% en cuanto a concentración del empleo del sector respecto del empleo regional.

Analizando la evolución de la especialización en el periodo 2010-2019, en la zona norte se advierte que los niveles de especialización en el empleo son similares entre las regiones y no presentan cambios importantes en las tendencias. Sin embargo, al contrastar con los niveles de especialización en el PIB de las regiones (II) Antofagasta y (III) Atacama se observa un nivel significativamente mayor que en el resto de las regiones. En tanto, en la zona central del país destaca la región del (VII) Maule en cuanto a su nivel de especialización del PIB, no así en cuanto a su nivel de especialización del empleo. En tanto, la región de (IX) La Araucanía destaca en ambas especializaciones (PIB y empleo), mientras que la región (XI) Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo destaca únicamente en cuanto a su especialización en el empleo, pero no así con su especialización del PIB. La Figura 25 presenta la evolución de los índices IEL-PIB e IEL-Empleo para el periodo 2010-2019 para el sector construcción según zona geográfica.

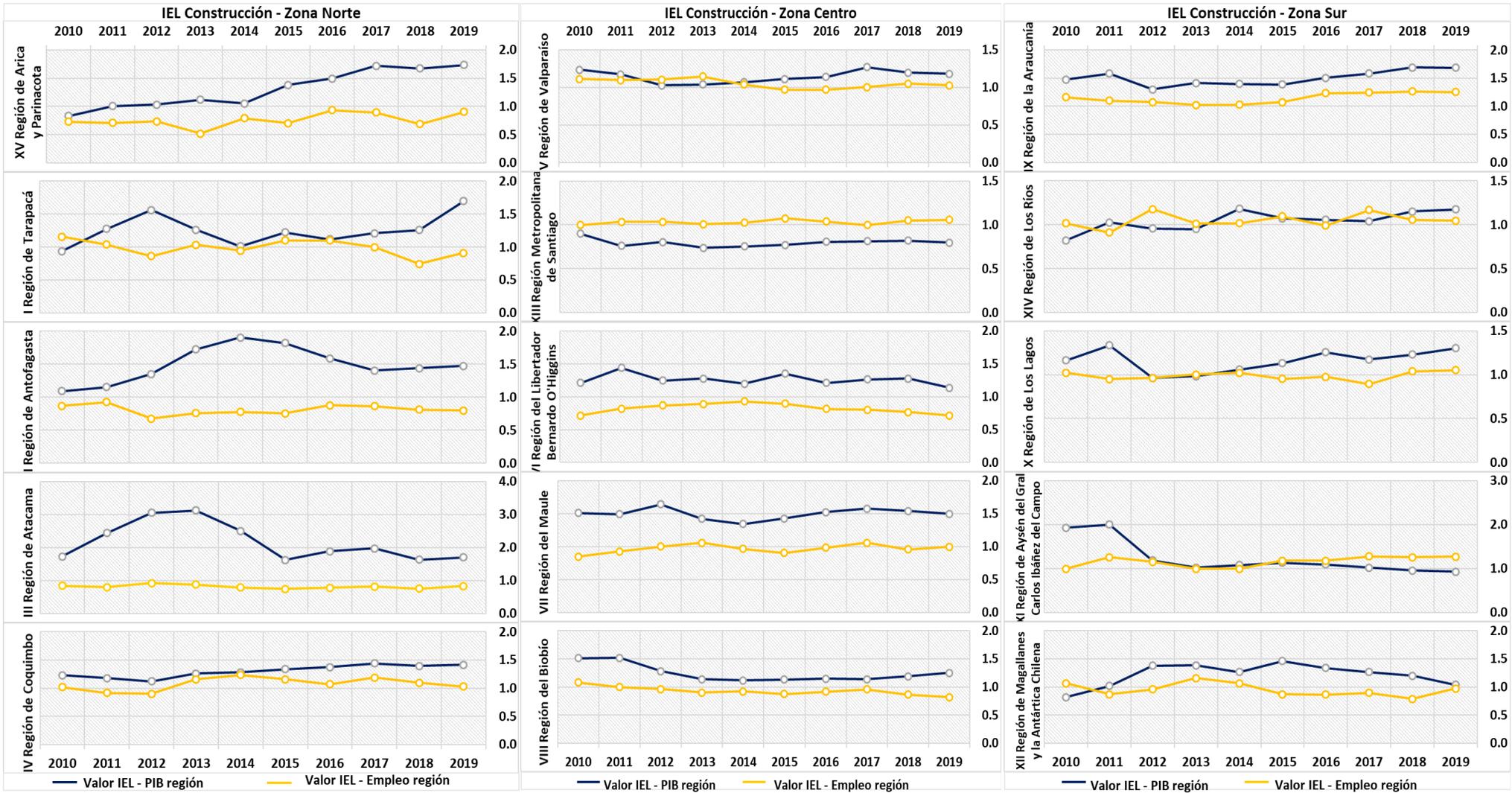


Figura 25. Evolución anual IEL-PIB e IEL-Emplo de sector Construcción. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

En cuanto a la PML del sector construcción, se evidencia que la región con mayor productividad en el periodo 2010-2019 fue la (II) Región de Antofagasta, cuya productividad promedio alcanzó los 71,9 \$MMCLP/trabajador. A esta región le sigue la (III) Región de Atacama (51,8 \$MMCLP/trabajador). Ambas regiones están significativamente por encima del promedio nacional que para el mismo periodo fue de 18,9 \$MMCLP/trabajador. Otra región que presentó una PML superior al promedio nacional fue la región (I) Tarapacá con 21,2 \$MMCLP/trabajador. En contraparte, las regiones de (XIV) Los Ríos, (IX) La Araucanía y (X) Los Lagos presentaron promedios de PML en el periodo de 7,7; 8,2 y 9,0 \$MMCLP/trabajador respectivamente, presentando las menores productividades del sector a nivel nacional.

En cuanto a la evolución de la PML del sector de construcción en el periodo, no se evidencian notables variaciones, siendo más bien relativamente estable. No obstante, la región de (II) Antofagasta presentó un *peak* durante el año 2014 alcanzando los 110,4 \$MMCLP/trabajador para luego en años posteriores caer continuamente hasta llegar a 62,9 \$MMCLP/trabajador en el año 2019. Similar comportamiento experimentó la región (III) Atacama alcanzando en el año 2013 su *peak* con 76,6 \$MMCLP/trabajador para luego caer hasta 33,3 \$MMCLP/trabajador en el año 2019. En contraparte, destaca la (XII) Región de Magallanes y la Antártica Chilena, la que incrementó su productividad del sector de 11,7 a 14,4 \$MM/CLP, representado un incremento total de 22,8% entre 2010 y 2019. La Figura 26 presenta la evolución de la PML para el periodo 2010-2019 para el sector construcción según zona geográfica.

Finalmente, se observa en la Figura 27 que la región de (IX) La Araucanía posee altos niveles de especialización en el PIB y niveles de semi-especialización en el empleo respecto del resto de regiones durante el año 2019. En el caso de las regiones de (XV) Arica y Parinacota, (I) Tarapacá y (III) Atacama presentaron altos niveles de especialización en el PIB, pero no así en empleo, siendo categorizadas como no especializadas en esta última métrica. Respecto de la PML, destaca la (II) Región de Antofagasta como la más productiva del país en el sector construcción durante el año 2019. A ella le siguen las regiones (III) Atacama y (I) Tarapacá para luego con menor productividad encontrar a las demás regiones sin un patrón marcado en cuanto a distribución geográfica.

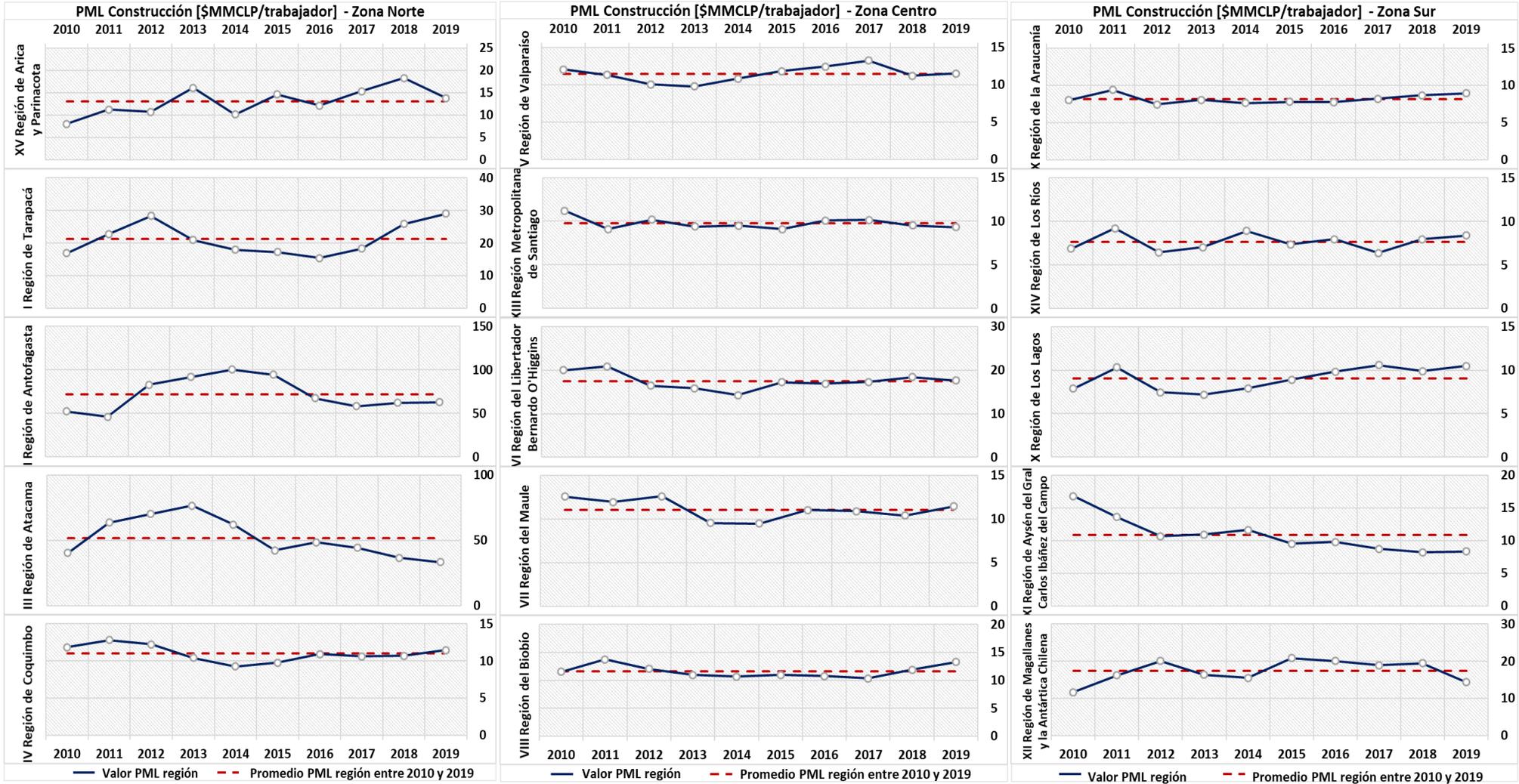


Figura 26. Evolución anual PML de sector Construcción. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

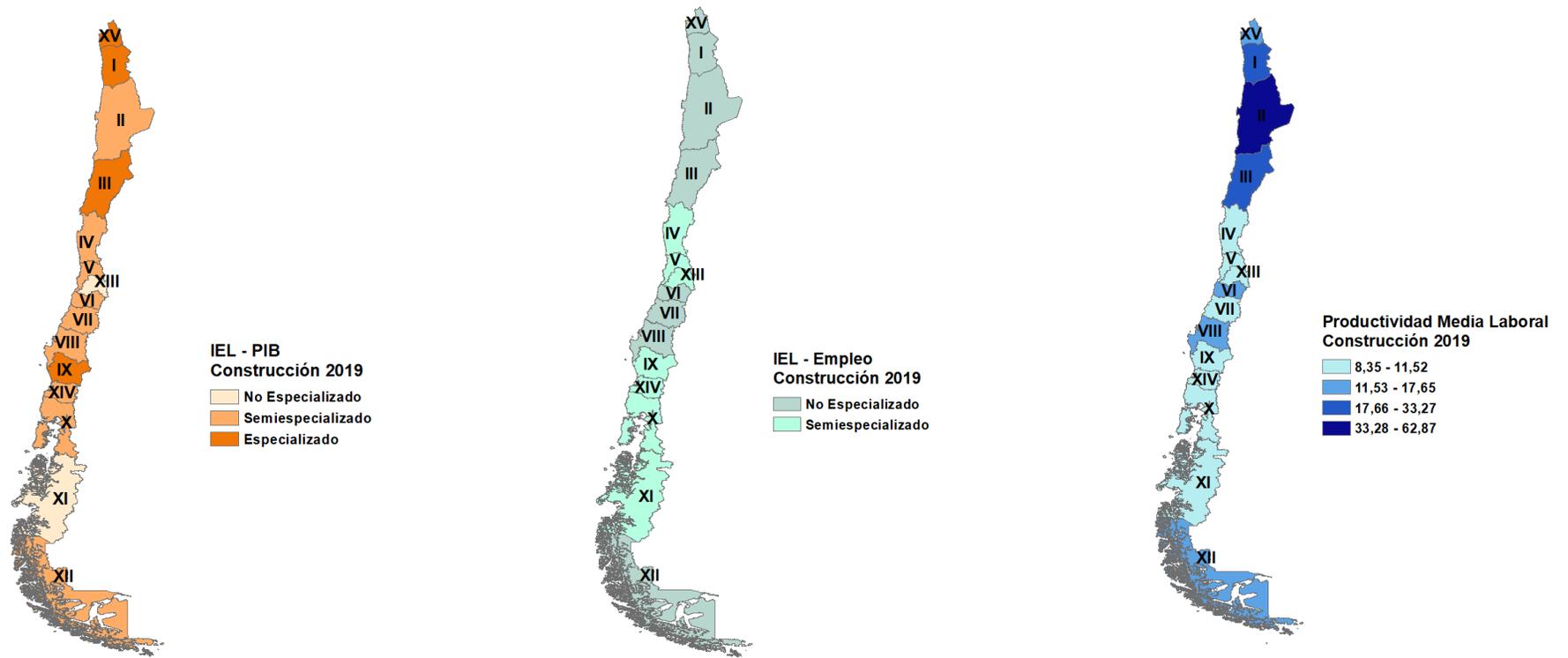


Figura 27. Mapas de valores IEL-PIB, IEL-Empleo y PML por región de Chile para sector Construcción, año 2019. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

5.6 Comercio, Restaurantes y Hoteles

El aporte promedio al PIB del sector construcción fue de 10,8% en el periodo comprendido entre los años 2010 y 2019. Considerando esta referencia, se destaca que la región (XIII) Metropolitana de Santiago presentó durante el periodo de estudio, la participación promedio del PIB sectorial en el PIB regional más alta, equivalente a 17,9%. A ella le sigue con una menor participación la región (I) Tarapacá con 10,8%.

En tanto, para el resto de las regiones la participación sectorial en el PIB regional es relativamente homogénea y se encuentran alrededor del promedio, a excepción de la región de (II) Antofagasta y (III) Atacama cuyas participaciones del PIB del sector en el PIB regional se encuentra alrededor del 3,4% y 4,1% respectivamente, siendo las más bajas a nivel nacional.

Respecto a la participación sectorial del empleo, se evidencia que en el mismo periodo las regiones se comportaron relativamente de forma homogénea. A nivel nacional el promedio de participación del empleo en el total de ocupados fue de 23,7% y solamente la región de (XIV) Los Ríos posee una participación menor al 20%, mientras que la región con mayor participación fue la (I) Tarapacá con 29,6%. El resto de las regiones cuenta con valores entre 20% y 25%, situándose cerca del promedio nacional en cuanto a concentración del empleo del sector respecto del empleo regional.

Analizando la evolución de la especialización en el periodo 2010-2019, tanto en la zona norte, centro y sur del país muestran un nivel prácticamente constante de especialización en el empleo, manteniendo niveles similares a través de los años. Lo mismo ocurre en cuanto a nivel de especialización en el PIB se refiere, manteniendo cifras prácticamente constantes. Destaca por sobre todas las regiones, la (XIII) Región Metropolitana de Santiago por mantener su nivel de especialización de la producción constante en 18% entre 2011 y 2019, prácticamente sin cambios. La Figura 28 presenta la evolución de los índices IEL-PIB e IEL-Empleo para el periodo 2010-2019 para los sectores de comercio, restaurantes y hoteles según zona geográfica.

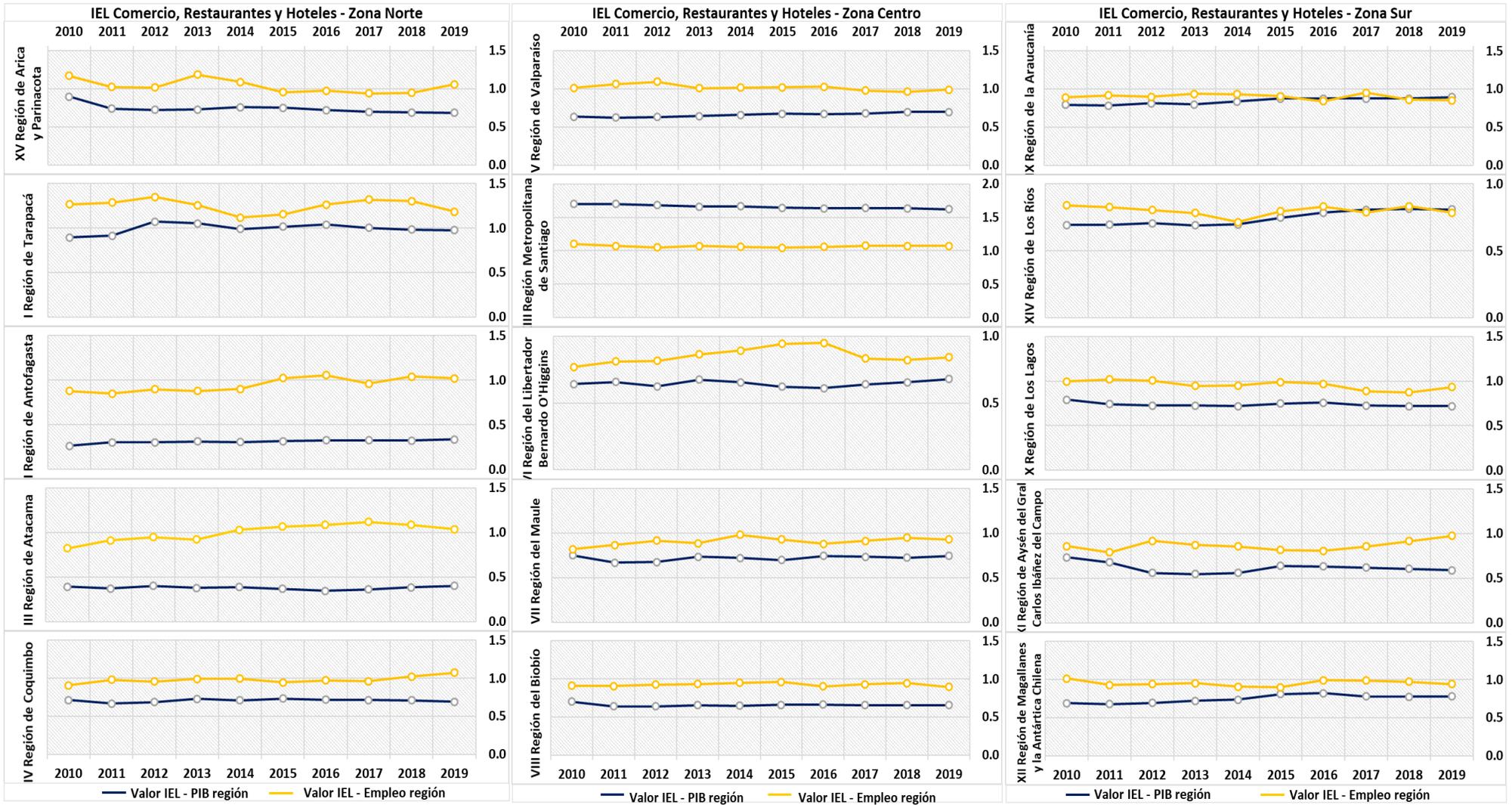


Figura 28. Evolución anual IEL-PIB e IEL-Empleo de sectores Comercio, Restaurantes y Hoteles. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

En cuanto a la PML de los sectores comercio, restaurantes y hoteles, se evidencia un promedio nacional de 5,2 \$MMCLP/trabajador en el periodo 2010-2019, y que la región con mayor productividad promedio fue la región (XIII) Metropolitana de Santiago con 11,9 \$MMCLP/trabajador, seguida de las regiones de (I) Tarapacá y (II) Antofagasta con 7,9 \$MMCLP/trabajador y 7,7 \$MMCLP/trabajador respectivamente.

A estas regiones le sigue la (XII) Región de Magallanes y la Antártica Chilena (6,4 \$MMCLP/trabajador). En contraparte, las regiones con menor productividad promedio del sector a nivel nacional durante el periodo fueron (XV) Arica y Parinacota, (VII) Maule, (IX) La Araucanía y (X) Los Lagos con 3,3; 3,4; 3,6 y 3,6 \$MMCLP/trabajador respectivamente.

En cuanto a la evolución de la PML de los sectores comercio, restaurantes y hoteles en el periodo, se evidencia que todas las regiones incrementaron su productividad entre 2010 y 2019 a excepción de (III) Atacama que pasó de 4,7 a 4,0 \$MMCLP/trabajador y (IV) Coquimbo que pasó de 3,9 \$MM/CLP a 3,4 \$MM/CLP. Para la mayoría de las regiones de la zona norte del país, se evidencia un *peak* entre los años 2013-2014 en cuanto a la PML. Para la zona central del territorio nacional no se evidencian grandes cambios, manteniendo de forma estable pero creciente la tendencia. Finalmente, en la zona sur del país se observa en la mayoría de las regiones un crecimiento marcado en el periodo 2010-2019 siendo más pronunciado durante los últimos años. La excepción en este caso corresponde a la región (XI) Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, cuya tendencia al alza se detuvo cercano al año 2015 con 5,1 \$MMCLP/trabajador para luego en el año 2019 disminuir hasta los 4,4 \$MMCLP/trabajador. La Figura 29 presenta la evolución de la PML para el periodo 2010-2019 para los sectores de comercio, restaurantes y hoteles según zona geográfica.

Finalmente, se observa en la Figura 30 que la región de (I) Tarapacá y (XIII) Metropolitana de Santiago son las únicas especializadas en cuanto a PIB y semi-especializadas en cuanto a nivel de empleo. En tanto, las regiones de la zona sur del territorio nacional no presentaron altos niveles de especialización de la producción ni del empleo para el año 2019.

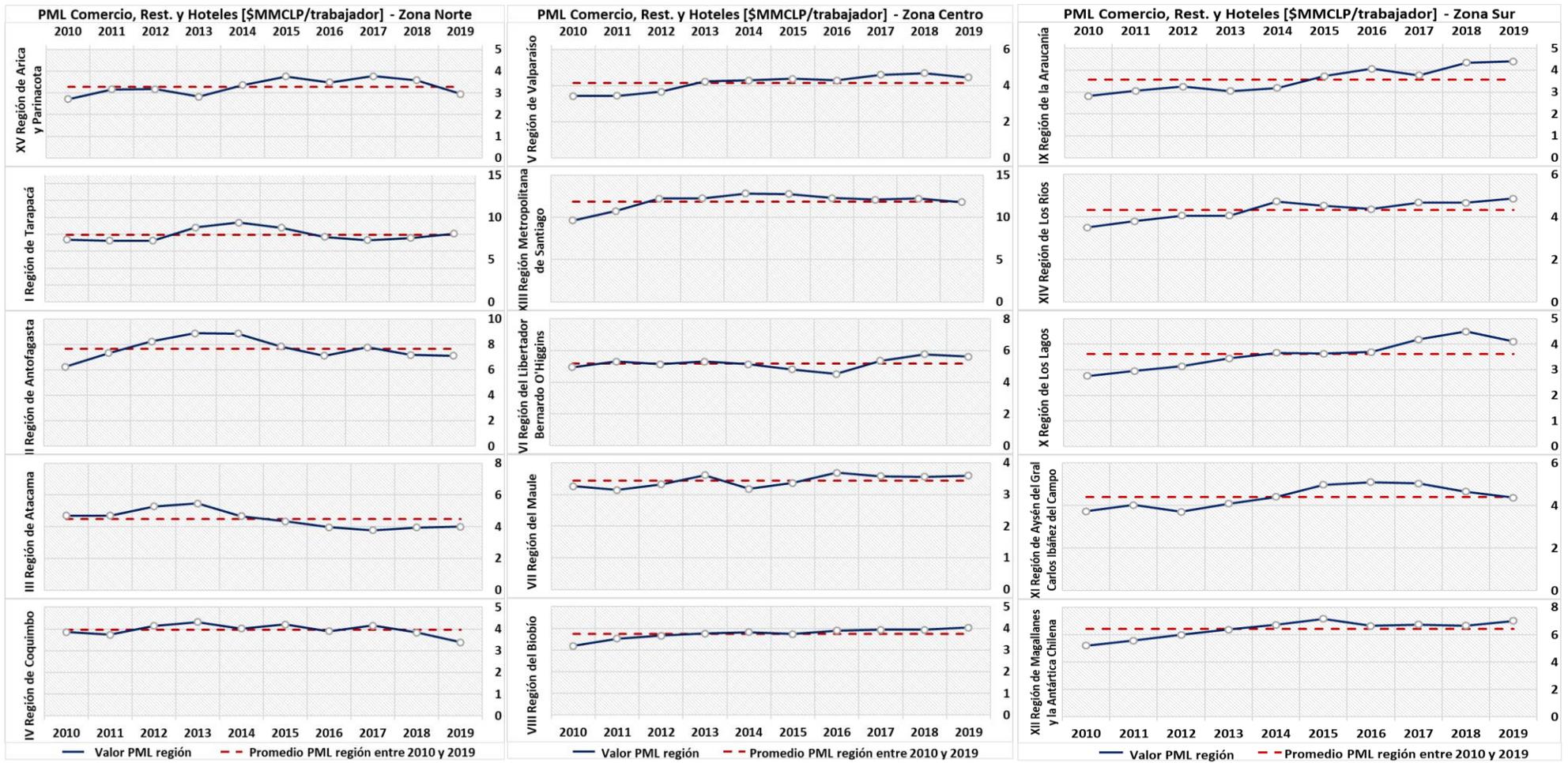


Figura 29. Evolución anual PML de sectores Comercio, Restaurantes y Hoteles. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

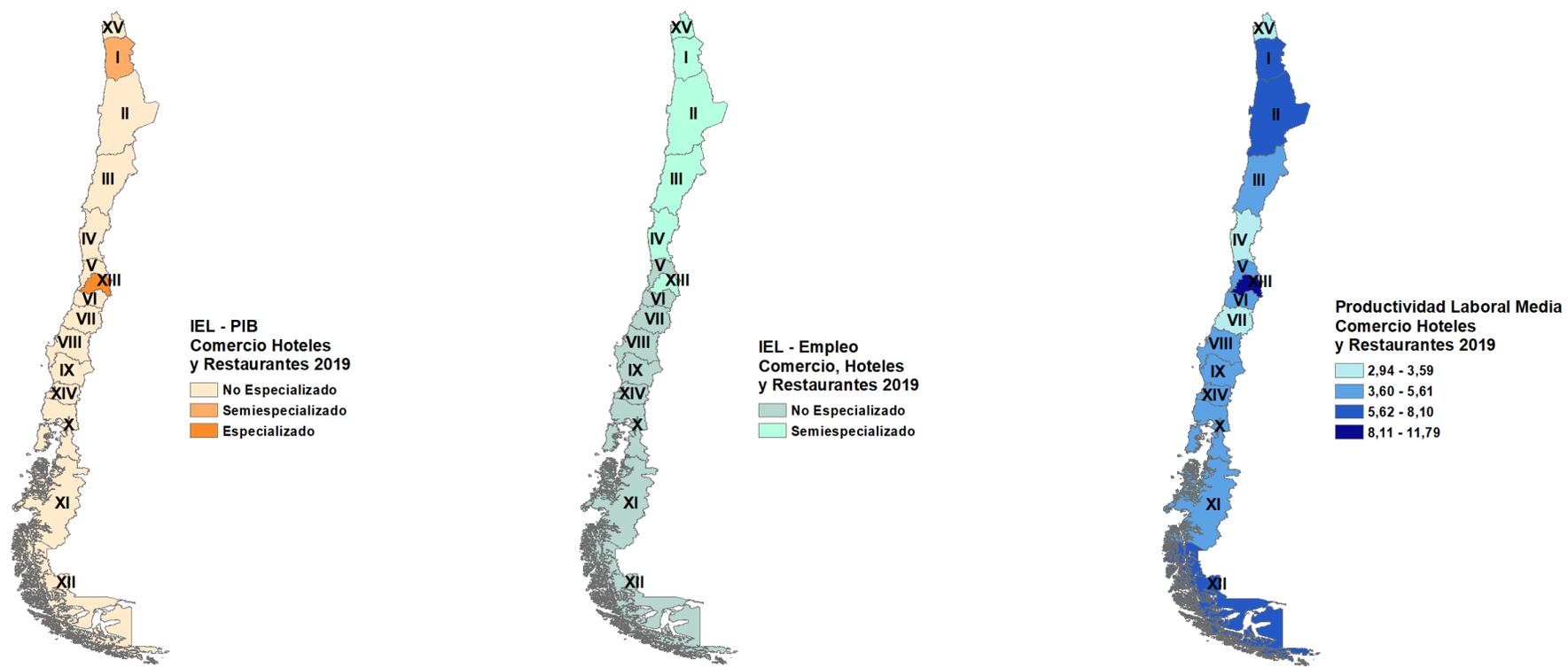


Figura 30. Mapas de valores IEL-PIB, IEL-Empleo y PML por región de Chile para sectores Comercio, Restaurantes y Hoteles, año 2019. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

5.7 Transporte, Información y Comunicaciones

El aporte promedio al PIB de los sectores transporte, información y comunicaciones fue de 8,1% en el periodo comprendido entre los años 2010 y 2019. Considerando esta referencia, se destaca que la región de (XV) Arica y Parinacota presentó la participación promedio del PIB sectorial en el PIB regional más alta, equivalente a 15%. A ella le siguen la región (V) Valparaíso con 13% y las regiones de (X) Los Lagos y (XIII) Metropolitana de Santiago con 10% de participación.

En tanto, para el resto de las regiones la participación sectorial en el PIB regional es relativamente homogénea y se encuentran alrededor del promedio. Las regiones de (III) Atacama, (VI) Libertador Bernardo O'Higgins y (II) Antofagasta presentaron las participaciones promedio más bajas del sector a nivel nacional con 4%; 5% y 5% respectivamente.

Respecto a la participación sectorial del empleo, se evidencia que en el mismo periodo las regiones se comportaron relativamente de forma homogénea. A nivel nacional el promedio de participación del empleo en el total de ocupados fue de 8,4%. Destacan las regiones de (XV) Arica y Parinacota y (XIII) Metropolitana de Santiago las cuales presentaron participaciones cercanas al 10%, mientras que el resto de las regiones se encuentra con niveles menores de especialización, situándose cerca del promedio nacional en cuanto a concentración del empleo del sector respecto del empleo regional.

Analizando la evolución de la especialización en el periodo 2010-2019, tanto en la zona norte, centro y sur del país se observa un nivel de especialización en el empleo con fluctuaciones menores y *peaks* marcados en las regiones de (III) Atacama (año 2016) y (VI) Libertador Bernardo O'Higgins (año 2015). En cuanto a la evolución del nivel de especialización del PIB, se observan una tendencia levemente alcista-constante y de forma homogénea (sin presentar cambios abruptos). La Figura 31 presenta la evolución de los índices IEL-PIB e IEL-Emplejo para el periodo 2010-2019 para los sectores de transporte, información y comunicaciones según zona geográfica.

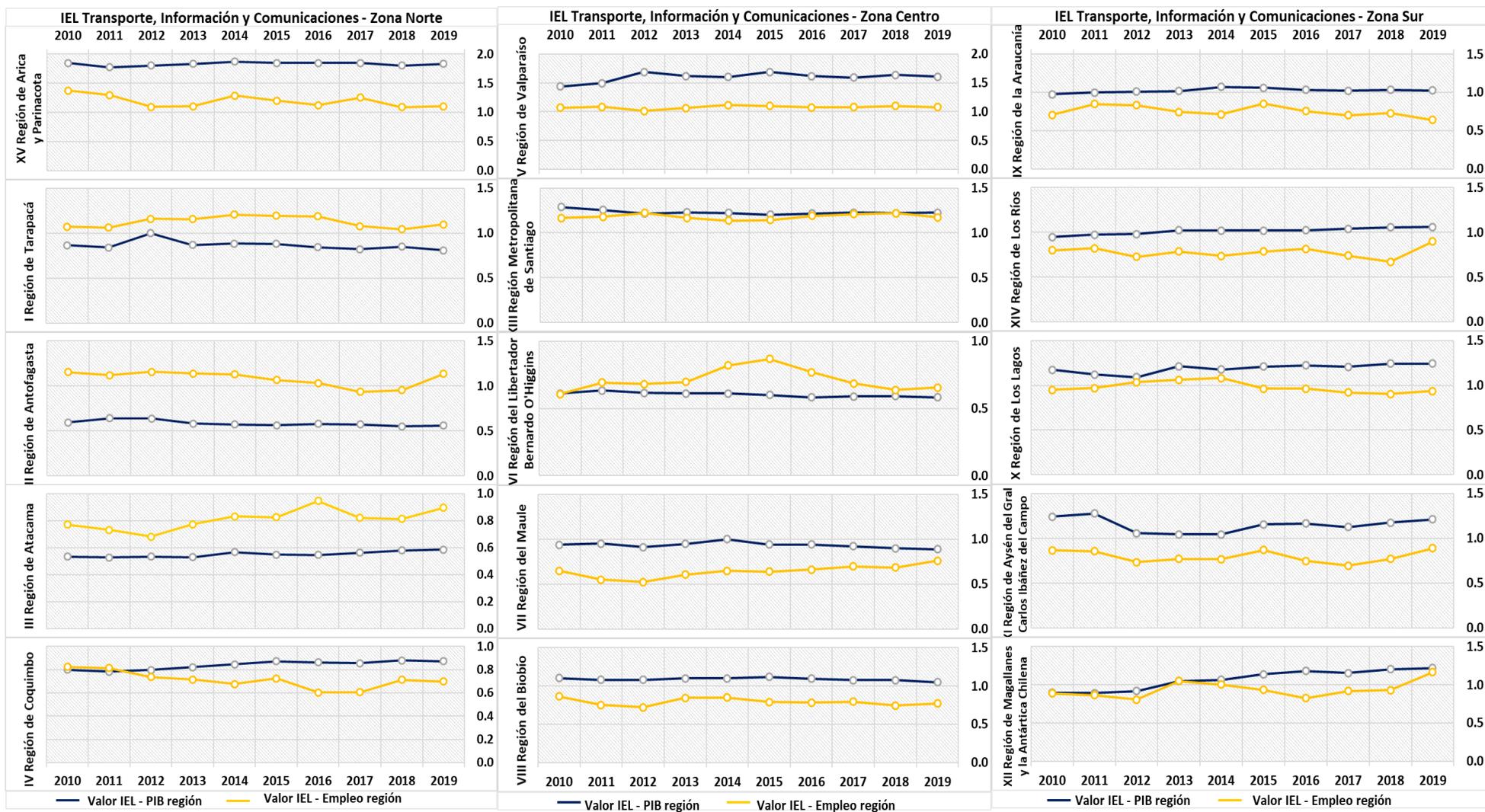


Figura 31. Evolución anual IEL-PIB e IEL-Emplo de sectores Transporte, Información y Comunicaciones. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

En cuanto a la PML de los sectores transporte, información y comunicaciones, se evidencia un promedio nacional de 16,2 \$MMCLP/trabajador en el periodo 2010-2019, y que la región con mayor productividad promedio fue la región (II) Antofagasta con 26,7 \$MMCLP/trabajador, seguida de las regiones de (XII) Magallanes y la Antártica Chilena, (V) Valparaíso y (XI) Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo con 20; 19,8 y 19,2 \$MMCLP/trabajador respectivamente.

En contraparte, las regiones con menor productividad promedio del sector a nivel nacional durante el periodo fueron (IX) La Araucanía y (X) Los Lagos con 11,1 y 12,2 \$MMCLP/trabajador respectivamente.

En cuanto a la evolución de la PML de los sectores transporte, información y comunicaciones en el periodo, se evidencia que todas las regiones incrementaron su productividad entre 2010 y 2019 a excepción de (I) Tarapacá que pasó de 19,5 a 16,6 \$MMCLP/trabajador y las regiones de (II) Antofagasta y (III) Atacama están marginalmente por debajo de los niveles iniciales. Para la mayoría de las regiones de la zona central y sur del país no se observan cambios abruptos en las tendencias, sin embargo, las tendencias tienden levemente al alza. La Figura 32 presenta la evolución de la PML para el periodo 2010-2019 para los sectores transporte, información y comunicaciones según zona geográfica.

Finalmente, se observa en la Figura 33 que la región de (V) Valparaíso y (XV) Arica y Parinacota presentan niveles de especialización del PIB y semi-especialización en el empleo, eventualmente por corresponder a puertos internacionales con alto flujo comercial. No obstante, para el año 2019, destaca la región (II) Antofagasta con la mayor productividad para los sectores de transporte, información y comunicaciones.

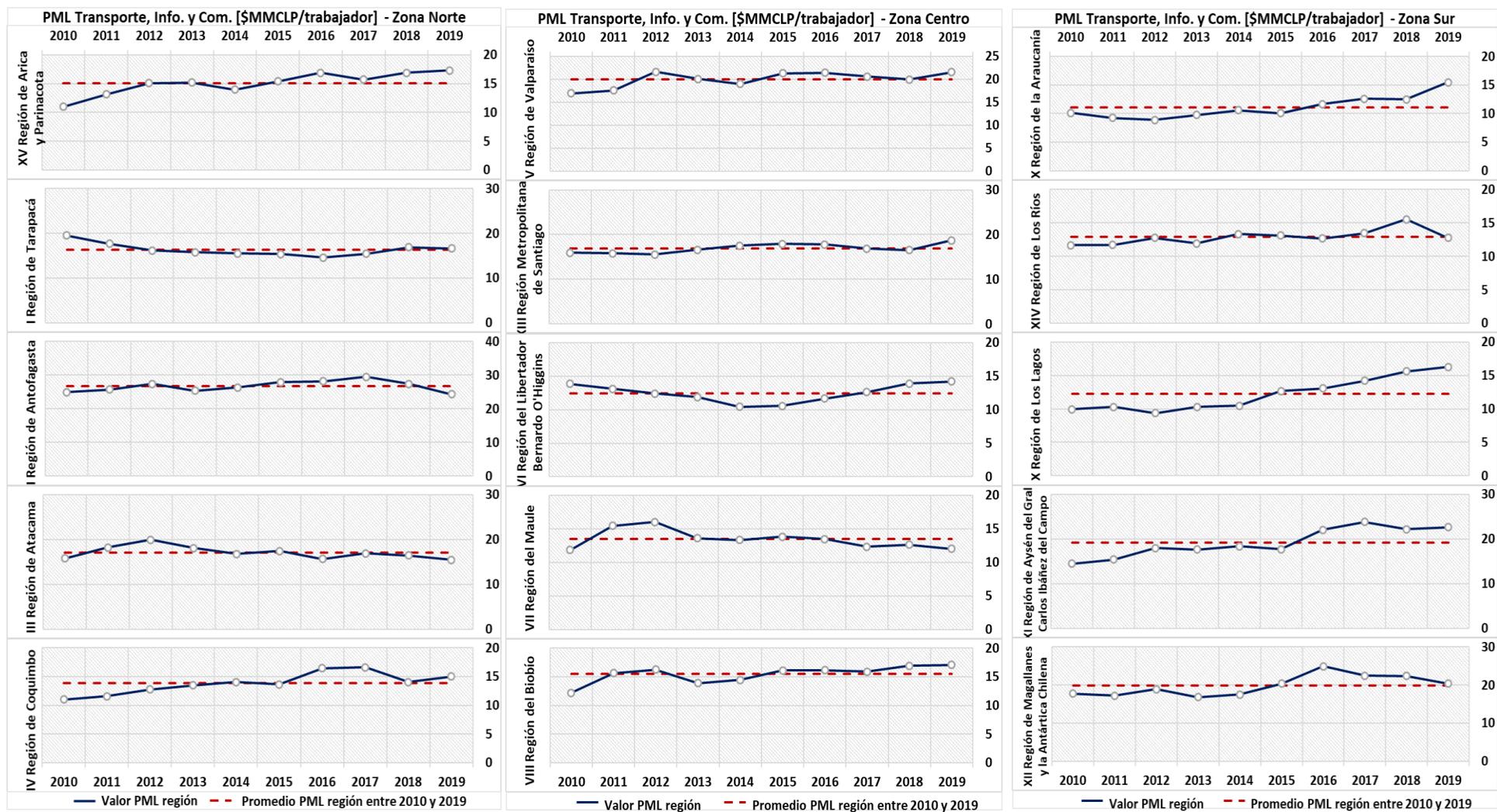


Figura 32. Evolución anual PML de sectores Transporte, Información y Comunicaciones. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

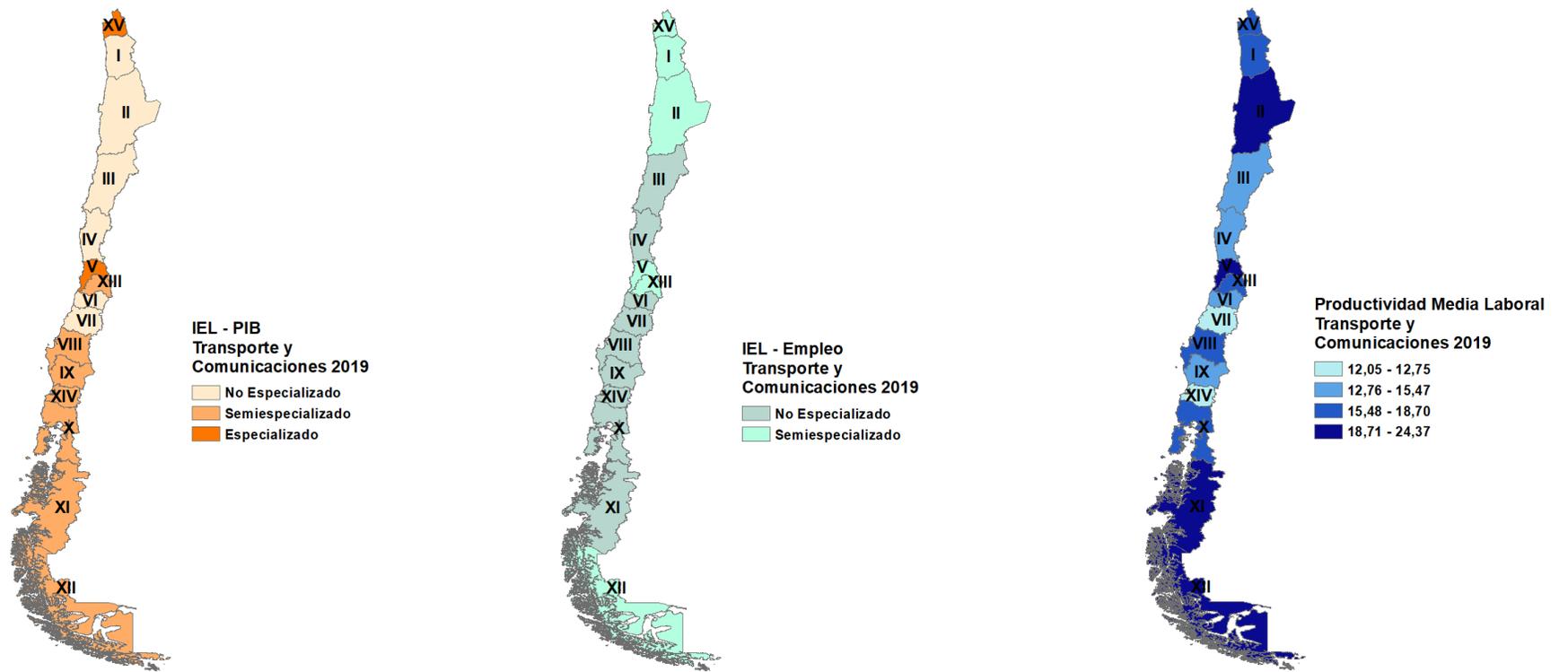


Figura 33. Mapas de valores IEL-PIB, IEL-Empleo y PML por región de Chile para sectores Transporte, Información y Comunicaciones, año 2019.
Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

5.8 Servicios Financieros y Empresariales, de Vivienda e Inmobiliarios

El aporte promedio al PIB de los servicios financieros y empresariales, de vivienda e inmobiliarios fue de 22,6% en el periodo comprendido entre los años 2010 y 2019. Considerando esta referencia, se destaca que la región de (XIII) Metropolitana de Santiago presentó la mayor participación promedio del PIB sectorial en el PIB regional, equivalente a 34,4%. A ella le siguen las regiones de (V) Valparaíso y (IX) La Araucanía con 19,3% y 19%, respectivamente. En tanto, la región con menor participación promedio del PIB en el periodo corresponde a la (II) Antofagasta con 12,6%. El resto de las regiones mantienen cifras entre 15% y 18% de participación promedio de la producción.

Respecto a la participación sectorial del empleo, se evidencia que en el mismo periodo las regiones se comportaron con variaciones abruptas y marcadas, pero se debe considerar la escala de magnitud de las cifras. A nivel nacional el promedio de participación del empleo en el total de ocupados fue de 3%. En tanto la región (XIII) Metropolitana de Santiago destaca por presentar la participación en empleo más alta en el periodo con 4,5%, mientras que las regiones de (I) Tarapacá, (V) Valparaíso y (XII) Magallanes y la Antártica Chilena presentaron niveles de especialización del empleo de alrededor de 3%. Con los menores niveles de participación se encuentran las regiones (VI) Libertador Bernardo O'Higgins, (VII) Maule, (XI) Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y (XV) Arica y Parinacota que bordean el 1% en cuanto a concentración del empleo del sector respecto del empleo regional.

Analizando la evolución de la especialización en el periodo 2010-2019, tanto en la zona norte, centro y sur del país se observa un nivel de especialización en el empleo con fluctuaciones en mayor magnitud que en los niveles de especialización del PIB, siendo estas últimas más estables y homogéneas en el periodo. La Figura 34 presenta la evolución de los índices IEL-PIB e IEL-Empleo para el periodo 2010-2019 para los servicios financieros y empresariales, de vivienda e inmobiliarios según zona geográfica.

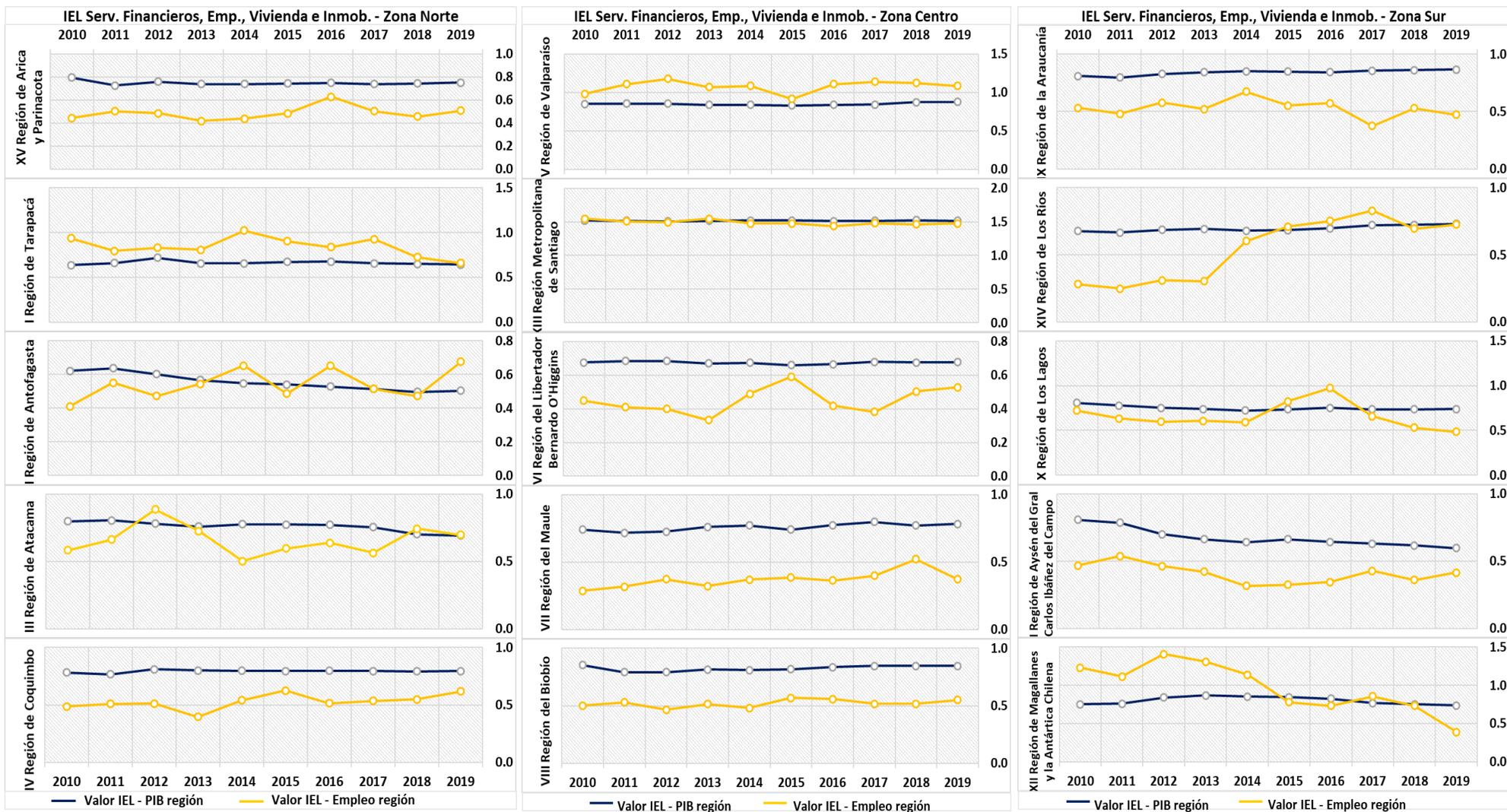


Figura 34. Evolución anual IEL-PIB e IEL-Emplo de sectores Servicios Financieros y Empresariales, de Vivienda e Inmobiliarios. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

En cuanto a la PML de los servicios financieros y empresariales, de vivienda e inmobiliarios, se evidencia un promedio nacional de 153,6 \$MMCLP/trabajador en el periodo 2010-2019, y que la región con mayor productividad promedio fue la región (II) Antofagasta con 405,6 \$MMCLP/trabajador, seguida de la región de (III) Atacama con 229,6 \$MMCLP/trabajador. Con menor productividad, pero superior al promedio nacional le siguen las regiones de (VI) Libertador Bernardo O'Higgins con 173,51 \$MMCLP/trabajador y (XI) Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo con 173,49 \$MMCLP/trabajador.

En contraparte, la región con menor productividad promedio del sector a nivel nacional durante el periodo fue (V) Valparaíso con 82,8 \$MMCLP/trabajador.

En cuanto a la evolución de la PML de los servicios financieros y empresariales, de vivienda e inmobiliarios en el periodo, se evidencia la mayor caída de productividad la experimentó la región (XIV) Los Ríos cayendo de 191 a 81 \$MMCLP/trabajador entre el año 2010 y 2018, representando una caída de 57% aproximadamente. De similar forma, la región de (II) Antofagasta cayó de 590 a 273,6 \$MMCLP/trabajador en el mismo periodo, representando una caída de un 46% aproximadamente. Los mayores crecimientos de PML los experimentaron las regiones de (X) Los Lagos y (XII) Magallanes y la Antártica Chilena pasando de 72,3 a 139,2 \$MMCLP/trabajador y de 87,1 a 273,1 \$MMCLP/trabajador respectivamente. La Figura 35 presenta la evolución de la PML para el periodo 2010-2019 para los servicios financieros y empresariales, de vivienda e inmobiliarios según zona geográfica.

Finalmente, se observa en la Figura 36 que la región de (XIII) Metropolitana de Santiago se encuentra categorizada como especializada en cuanto a nivel de PIB y como semi-especializada en cuanto a nivel de especialización del empleo para el año 2019. En tanto, la región de (V) Valparaíso se encuentra categorizada como semi-especializada en el empleo, pero no especializada en producción. Finalmente, la región con mayor PML del sector a nivel nacional para el año 2019 corresponde a (II) Antofagasta con 273,6 \$MMCLP/trabajador.

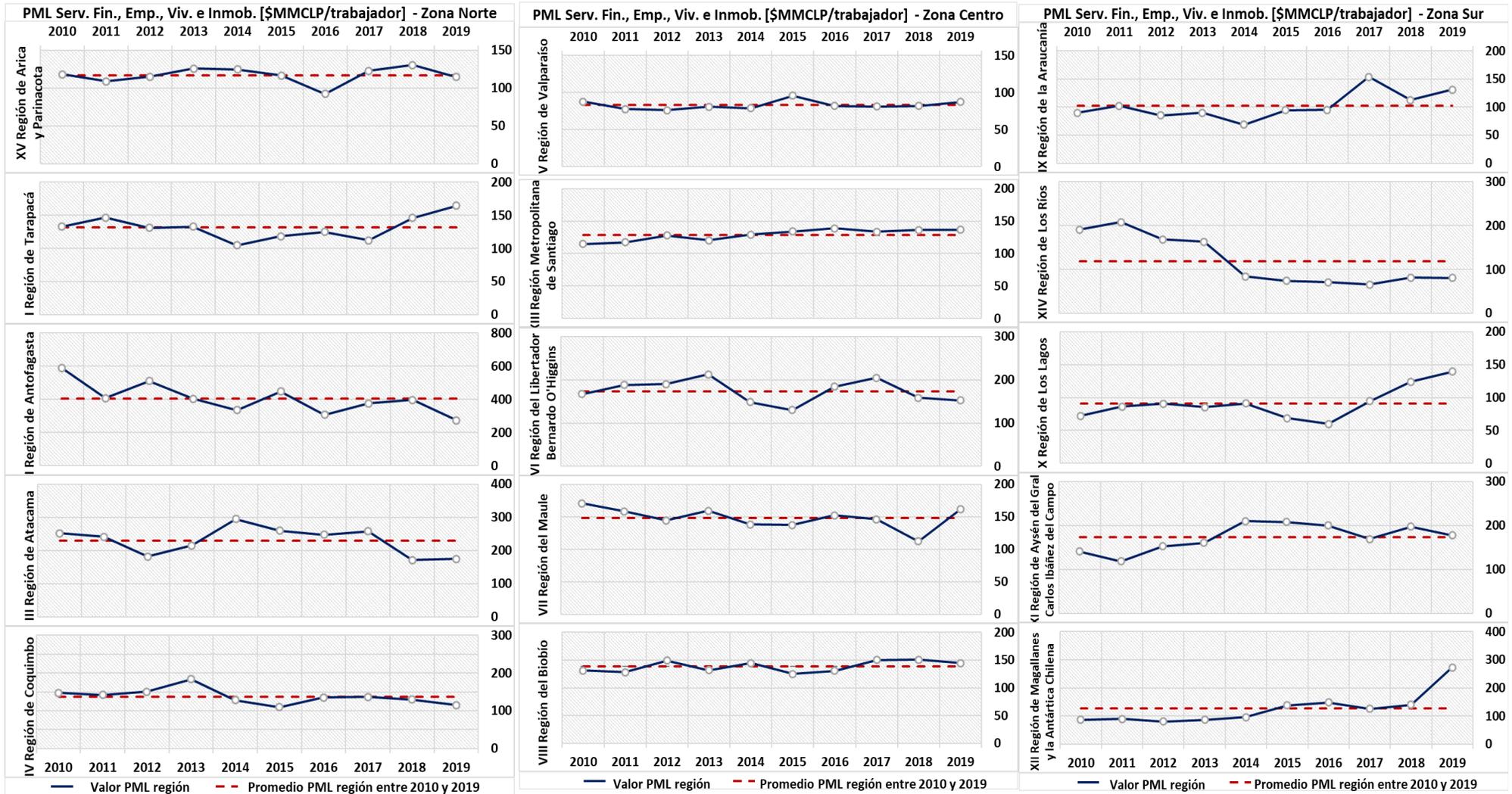


Figura 35. Evolución anual PML de sectores Servicios Financieros y Empresariales, de Vivienda e Inmobiliarios. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).



Figura 36. Mapas de valores IEL-PIB, IEL-Empleo y PML por región de Chile para sectores Transporte, Información y Comunicaciones, año 2019.

Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

6. Índice de Especialización Local (IEL) versus Productividad Media Laboral (PML)

Presentados los análisis sectoriales de especialización y productividad, se presenta a continuación un contraste entre ambos indicadores para identificar las potencialidades y oportunidades de las regiones en las que se podrían enfocar esfuerzos u obtener ventaja de la estructura económica actual que presentan.

Para este propósito se presenta la Figura 37, correspondiente a un diagrama mediante el cual se categorizará a las regiones en los siguientes cuadrantes:

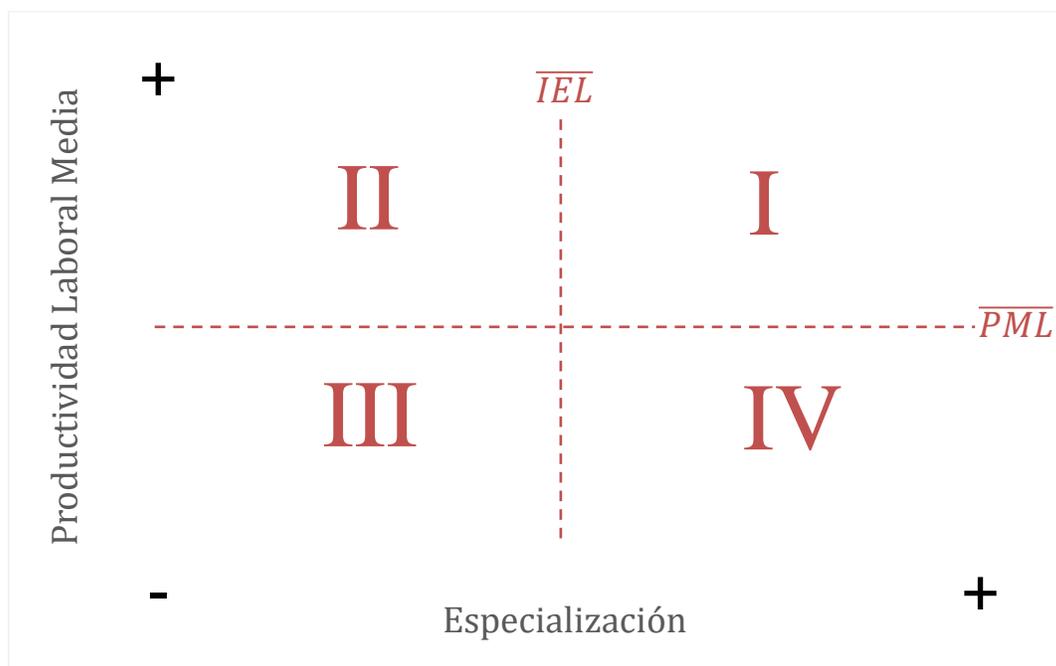


Figura 37. Diagrama de categorización según cuadrante de especialización-productividad.

Donde:

- Cuadrante I – Regiones con Alta Especialización y Alta Productividad.
- Cuadrante II - Regiones con Baja Especialización y Alta Productividad.
- Cuadrante III – Regiones con Baja Especialización y Baja Productividad.
- Cuadrante IV – Regiones con Alta Especialización y Baja Productividad.

El punto de corte de los cuadrantes viene dado por los promedios de cada sector en el periodo 2010-2019 del Índice de Especialización del PIB y la PML para los ejes horizontal y vertical respectivamente. De forma complementaria, es necesario señalar que, para este caso, se normalizaron los indicadores de cada año de modo que, si alguna región es la más especializada o la más productiva en todo el periodo tendrá el valor de 1, o en su efecto su valor sería 0 en caso de que en todo el periodo haya sido la región menos especializada o productiva del país en ese sector.

De esta forma, al normalizar y categorizar a las regiones se logra hacer énfasis en aquellas regiones que se encuentren en los cuadrantes con potencial de crecimiento y desarrollo, mientras que a su vez también se visualizan las que poseen desafíos pendientes. Lo anterior debido a que lo ideal es que las regiones se especialicen en aquellas actividades en las que son más productivas y/o viceversa (sean más productivas en aquellas actividades con mayor especialización).

En el caso del cuadrante II, se tendrá a las regiones que tienen una oportunidad para especializarse en esas actividades dado que cuentan con una alta productividad, pero la actividad económica de dicha región se encuentra concentrada en otros sectores.

En contraparte, aquellas regiones que se encuentren en el cuadrante IV, presentan desafíos de fortalecer esos sectores debido a que la actividad de la región se encuentra concentrada en dicho sector, pero presentan bajos niveles de productividad. Esta información puede ser de utilidad para el diseño de políticas sectoriales o regionales que en el mediano-largo plazo permitan un mayor crecimiento y desarrollo de las regiones. No obstante, se deben considerar las características propias de los sectores (inversiones, disposición natural de recursos, empleo, características culturales, territoriales y climáticas, entre otras) para tener una conclusión categórica respecto a estos indicadores. A continuación, se presentan los diagramas para cada uno de los sectores.

A continuación, la Figuras 38 y 39 presentan los diagramas para cada uno de los ocho sectores analizados:

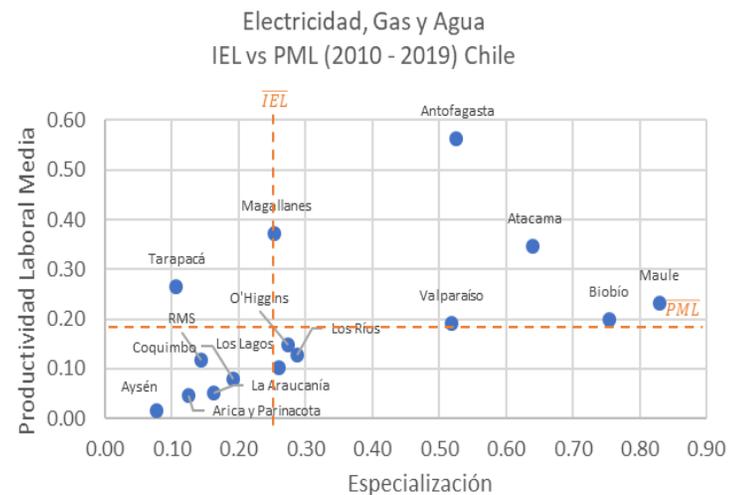
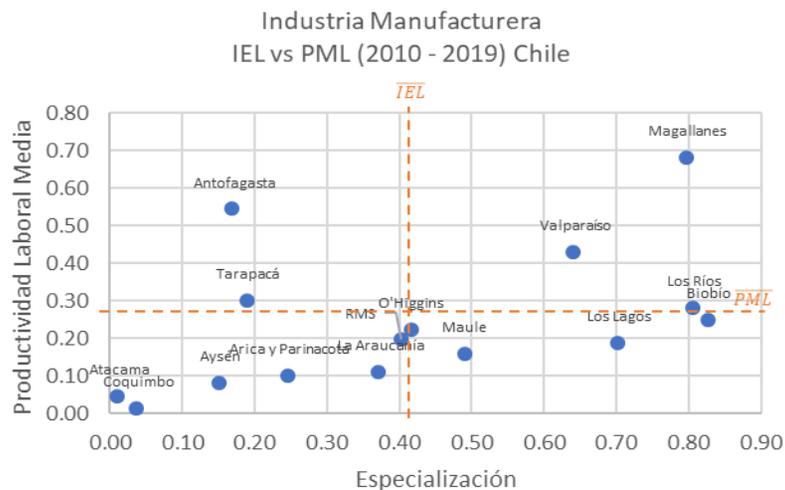
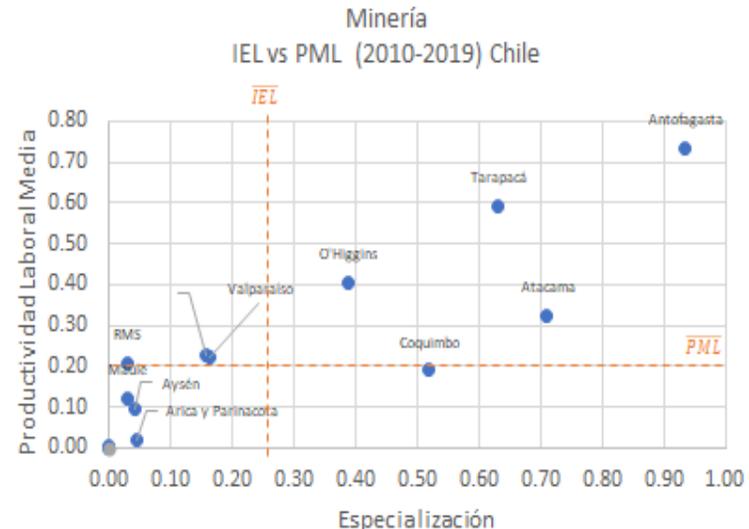
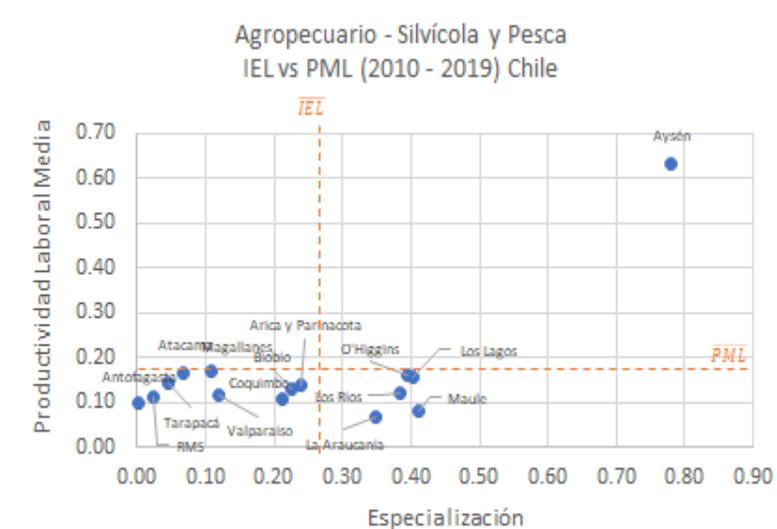


Figura 38. Diagramas de categorización sectores Agropecuario-Silvícola y Pesca; Minería; Manufacturero y Electricidad, Gas y Agua. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

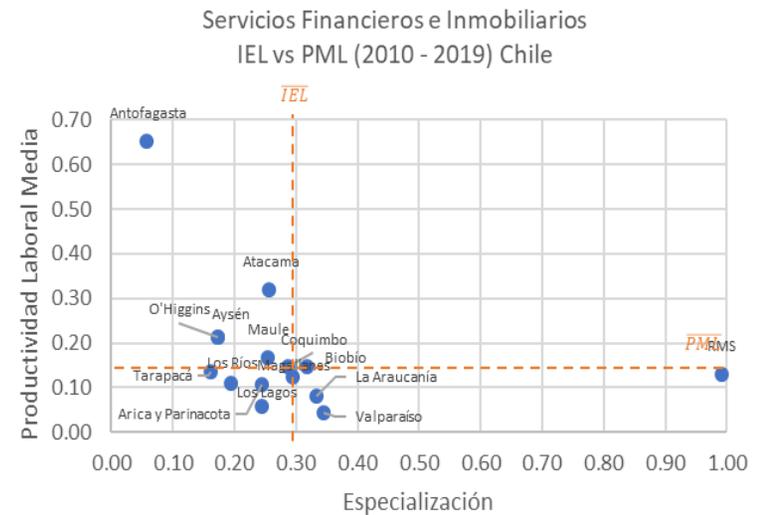
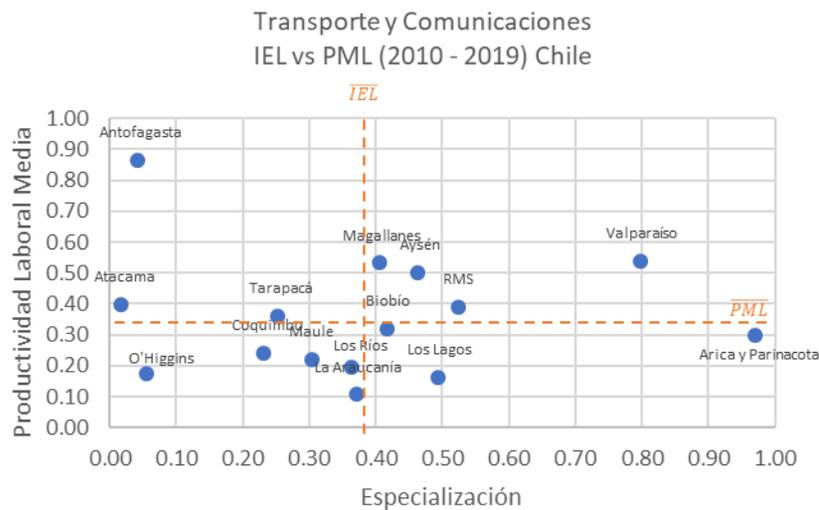
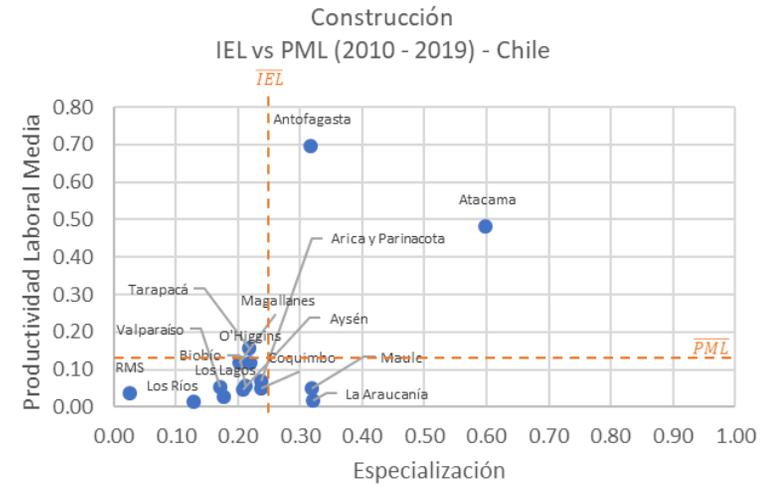
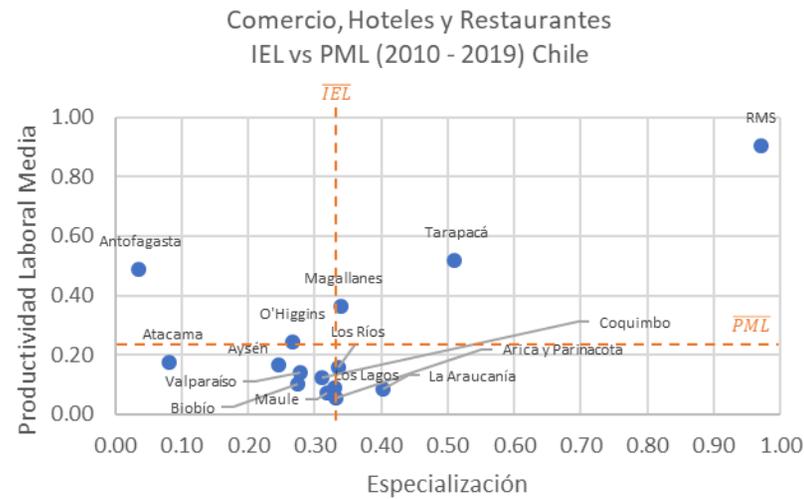


Figura 39. Diagramas de categorización sectores Construcción; Comercio, Restaurantes y Hoteles; Transporte, Información y Comunicaciones; y Servicios Financieros y Empresariales, de Vivienda e Inmobiliarios. Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

Adicionalmente, se presentan la siguiente tablas resumen que contiene la identificación de las comunas que se encuentran en los cuadrantes II y IV para cada uno de los sectores económicos y los datos correspondientes a los diagramas presentados anteriormente.

Tabla 2: Categorización de actividades por región para cuadrantes II y IV.

Sector	Cuadrante II			Cuadrante IV				
Agropecuario y Pesca	Atacama			Maule	Araucanía	Los Lagos		
Minería	Valparaíso	Magallanes		Coquimbo				
Industria Manufacturera	Tarapacá	Antofagasta		Los Lagos	Maule			
Electricidad, Gas y Agua	Tarapacá	Magallanes		-				
Construcción	Tarapacá			Aysén	Araucanía	Maule		
Comercio, Restaurantes y Hoteles	Antofagasta			Araucanía	Arica y Parinacota			
Transporte y Comunicaciones	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Biobío	Los Lagos	Arica y Parinacota		
Servicios Financieros e Inmobiliarios	Antofagasta	Atacama	O'Higgins	Aysén	Valparaíso	Metropolitana	Araucanía	Magallanes

Especialización y Productividad Promedio (2010 - 2019)									
	Indicador	Agropecuario y Pesca	Minería	Industria Manufacturera	Electricidad, Gas y Agua	Construcción	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transporte y Comunicaciones	Servicios Financieros e Inmobiliarios
Tarapacá	IEL-PIB	0.45	3.40	0.56	0.50	1.26	0.99	0.87	0.66
	IEL - EMPLEO	0.54	2.70	0.58	0.66	0.99	1.25	1.13	0.85
	PML	8.07	107.51	21.45	61.05	21.28	7.96	16.37	131.40
Antofagasta	IEL-PIB	0.05	5.03	0.52	1.72	1.50	0.31	0.58	0.56
	IEL - EMPLEO	0.23	7.28	0.72	1.72	0.81	0.95	1.08	0.54
	PML	6.05	133.14	36.14	123.92	71.95	7.65	26.71	405.06
Atacama	IEL-PIB	0.64	3.83	0.16	2.05	2.17	0.38	0.55	0.76
	IEL - EMPLEO	0.75	6.40	0.66	1.63	0.82	1.00	0.81	0.66
	PML	9.15	58.87	6.20	78.47	51.79	4.48	17.08	229.61
Coquimbo	IEL-PIB	1.97	2.79	0.22	0.75	1.30	0.71	0.84	0.79
	IEL - EMPLEO	1.49	3.68	0.61	0.99	1.08	0.98	0.71	0.53
	PML	6.58	34.21	4.29	21.86	11.00	3.95	13.87	137.73
Valparaíso	IEL-PIB	1.12	0.89	1.58	1.70	1.15	0.66	1.60	0.85
	IEL - EMPLEO	0.94	1.17	0.74	1.22	1.05	1.02	1.08	1.08
	PML	6.89	39.82	29.22	45.72	11.42	4.14	20.01	82.84
O'Higgins	IEL-PIB	3.64	2.09	1.08	0.99	1.26	0.65	0.60	0.67
	IEL - EMPLEO	2.56	1.62	0.95	0.97	0.82	0.85	0.71	0.45
	PML	8.88	73.26	16.90	36.71	17.48	5.19	12.45	173.51
Maule	IEL-PIB	3.80	0.17	1.24	2.61	1.50	0.72	0.93	0.76
	IEL - EMPLEO	2.82	0.32	0.90	1.12	0.97	0.91	0.64	0.37
	PML	5.31	21.92	12.99	54.35	11.07	3.43	13.47	148.21
Biobío	IEL-PIB	2.09	0.00	2.00	2.39	1.24	0.66	1.09	0.83
	IEL - EMPLEO	1.32	0.58	1.24	1.41	0.93	0.93	0.79	0.52
	PML	7.56	0.20	18.36	47.19	11.62	3.75	15.46	138.54
La Araucanía	IEL-PIB	3.22	0.00	0.97	0.66	1.50	0.84	1.02	0.84
	IEL - EMPLEO	2.26	0.12	0.80	0.85	1.14	0.90	0.75	0.53
	PML	4.85	0.00	10.01	16.20	8.19	3.56	11.09	102.32
Los Lagos	IEL-PIB	3.73	0.00	1.72	0.95	1.16	0.74	1.19	0.75
	IEL - EMPLEO	1.82	0.04	1.17	0.90	0.99	0.96	0.98	0.66
	PML	8.69	0.00	14.71	27.01	9.04	3.61	12.21	91.12
Aysén	IEL-PIB	7.19	0.23	0.47	0.41	1.23	0.62	1.15	0.67
	IEL - EMPLEO	1.47	0.61	0.78	1.33	1.15	0.87	0.80	0.41
	PML	29.90	17.34	8.29	8.71	10.82	4.41	19.23	173.49
Magallanes	IEL-PIB	1.01	0.85	1.93	0.93	1.22	0.75	1.07	0.80
	IEL - EMPLEO	0.82	1.51	0.77	0.70	0.95	0.95	0.94	0.97
	PML	9.35	40.82	44.32	83.54	17.35	6.41	19.87	126.41
RMS	IEL-PIB	0.24	0.16	1.04	0.61	0.80	1.66	1.23	1.52
	IEL - EMPLEO	0.25	0.27	1.13	0.81	1.03	1.07	1.18	1.49
	PML	6.71	37.33	15.21	30.37	9.75	11.88	16.92	128.87
Los Ríos	IEL-PIB	3.55	0.00	1.96	1.03	1.04	0.74	1.01	0.70
	IEL - EMPLEO	2.08	0.13	0.98	0.82	1.05	0.80	0.78	0.55
	PML	7.22	0.00	20.29	32.08	7.65	4.33	12.90	118.74
Arica y Parinacota	IEL-PIB	2.21	0.24	0.69	0.55	1.30	0.74	1.83	0.75
	IEL - EMPLEO	1.15	2.56	0.72	0.95	0.76	1.04	1.19	0.49
	PML	7.99	3.69	9.42	15.17	13.05	3.28	15.07	117.02

7. Comentarios Finales y Conclusiones

En este documento se realizó una actualización del Índice de Especialización Local (IEL) y la Productividad Media Laboral (PML) al año 2021 (datos disponibles hasta el año 2019) en las diferentes actividades económicas en Chile a nivel de regiones. Del análisis se concluye lo siguiente:

- a) El sector agropecuario-silvícola y de pesca se localizó principalmente en la zona sur del país, destacando la región (XI) Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo como la más especializada en cuanto a PIB y con la mayor PML promedio en estos sectores en el periodo.
- b) El sector minería se localizó fuertemente en las regiones del norte del país tanto en PIB como empleo. A su vez, registra las mayores PML promedio durante el periodo, destacando principalmente la región (II) Antofagasta cuya cifra alcanzó los 133,14 millones de pesos encadenados por trabajador.
- c) El sector manufacturero se concentró principalmente en las regiones de (VIII) Biobío, (XIV) Los Ríos, (XII) Magallanes y la Antártica Chilena, (X) Los Lagos y (V) Valparaíso en cuanto a PIB del sector respecto del PIB regional (casi el doble del promedio nacional). En tanto, la región del (VIII) Biobío presentó la mayor cifra de especialización del empleo alcanzado una cifra alrededor de 14%. En cuanto a la PML, las regiones de (XII) Magallanes y la Antártica Chilena, (II) Antofagasta y (V) Valparaíso presentaron las mayores cifras promedio del periodo.
- d) Los sectores electricidad, gas y agua se concentraron en cuanto a nivel de especialización de la producción en las regiones de (VII) Maule, (VIII) Biobío, (III) Atacama, (II) Antofagasta y (V) Valparaíso. En cuanto al nivel de especialización del empleo se concentró en las regiones de (II) Antofagasta y (III) Atacama. Finalmente, en relación con la PML, destacó la región (II) Antofagasta, cuya productividad promedio alcanzó los 123,9 \$MMCLP/trabajador.
- e) El sector construcción destaca en cuanto a su nivel de especialización del PIB en las regiones (III) Atacama, (II) Antofagasta, (VII) Maule y (IX) Araucanía. En tanto, solamente las regiones de (IX) La Araucanía y (XI) Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo poseen nivel de especialización alto en empleo del sector. Por último, se evidenció que la región con mayor productividad en el periodo 2010-2019 fue la (II) Región de Antofagasta, cuya productividad promedio alcanzó los 71,9 \$MMCLP/trabajador.
- f) Los sectores comercio, restaurantes y hoteles destaca con cifras muy superiores al promedio nacional en la región (XIII) Metropolitana de Santiago con participación promedio del PIB sectorial en el PIB regional equivalente a 18%. En tanto, la región con mayor participación del empleo fue (I) Tarapacá con 29,6%. En relación con la PML, la región con mayor productividad promedio del periodo fue la región (XIII)

Metropolitana de Santiago con 11,9 \$MMCLP/trabajador. Le seguían con menores cifras las regiones de (I) Tarapacá y (II) Antofagasta con 7,9 \$MMCLP/trabajador y 7,7 \$MMCLP/trabajador respectivamente.

- g) Los sectores transporte, información y comunicaciones destacaron en la región de (XV) Arica y Parinacota, que presentó la participación promedio del PIB sectorial en el PIB regional más alta, equivalente a 15%. Las regiones de (XV) Arica y Parinacota y (XIII) Metropolitana de Santiago presentaron niveles de especialización del empleo cercano al 10% (mayores cifras). No obstante, la región con mayor productividad promedio fue la región (II) Antofagasta con 26,7 \$MMCLP/trabajador.
- h) Los servicios financieros y empresariales, de vivienda e inmobiliarios destaca que la región de (XIII) Metropolitana de Santiago presentó la mayor participación promedio del PIB sectorial en el PIB regional, equivalente a 34,4%. Nuevamente la región (XIII) Metropolitana de Santiago se posicionó con la cifra más alta de especialización del empleo, con un nivel de especialización con 4,5% para el periodo. Le siguieron las regiones de (I) Tarapacá (V) Valparaíso y (XII) Magallanes y la Antártica Chilena con niveles de especialización del empleo de alrededor de 3%. No obstante, la región con mayor productividad promedio fue la región (II) Antofagasta con 405,6 \$MMCLP/trabajador, seguida de la región de (III) Atacama con 229 \$MMCLP/trabajador.

El estudio motiva a que el diseño e implementación de propuestas y medidas de políticas públicas para el crecimiento y desarrollo regional deba tener como principal objetivo el desarrollo sustentable del país, es decir, procurar el progreso coordinado en tres materias: (1) económica mediante una mayor productividad, (2) social mediante el trabajo colaborativo con comunidades y el ofrecimiento de medidas de seguridad, y (3) ambiental a través del cuidado del entorno, sin descuidar los sectores menos favorecidos.

Finalmente, posterior al análisis comparativo entre los índices, se tiene que aquellas regiones con potencial dada su alta especialización y baja productividad o viceversa (ver Tabla 2) deben ser foco de políticas específicas que fomenten a estos sectores en las determinadas regiones para fortalecer el desarrollo de estas y particularmente considerar su estructura productiva y de mercado laboral para focalizar las medidas a adoptar y los esfuerzos a realizar en materia de recuperación económica y de empleos en Chile.

8. Referencias

- Banco Central de Chile (2021). *Base de datos estadísticos, cuentas nacionales*. Recuperado de <https://si3.bcentral.cl/siete>
- Banco Central de Chile (2021). *Base de datos estadísticos, indicadores sectoriales*. Recuperado de <https://si3.bcentral.cl/siete>
- Castro-Escobar E. (2015). *Especialización Regional de la Producción y el Comercio Industrial en Colombia*. Semestre Económico, vol. 19, núm. 41. Universidad de Medellín.
- Instituto Nacional de Estadísticas (2021). *Estadísticas laborales, índice de remuneraciones y costo de mano de obra (IR-ICMO)*. Recuperado de <https://www.ine.cl/estadisticas/sociales/mercado-laboral/sueldos-y-salarios>
- Isserman M. Andrew (1980). *Estimating Export Activity in a Regional Economy: A Theoretical and Empirical Analysis of Alternative Methods*. International Regional Science Review.
- Manzano N. (2010). *Estructura Económica y Competitividad Metropolitana en Bolivia*. IESE-Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba – Bolivia.
- Muriel B., Bernal E., Acuña J. (2015). *Situación productiva y laboral de Oruro*. Fundación Inesad. La Paz - Bolivia.
- Soza-Amigo S., Mancilla, C., Ferrada L. (2018) *Las especializaciones e interrelaciones productivas como factores de desarrollo en la Patagonia chilena*. Revista de Geografía Norte Grande, 70: 153-181.
- Tolosa H., Campo-Robledo J. (2017) *Localización y especialización productiva regional en Colombia*. Revista Finanzas y Política Económica, vol. 9, núm. 1. Universidad Católica de Colombia.



 [clapesuc](#)

 [@clapesuc](#)

 [clapes_uc](#)

 [clapesuc](#)