2021

ESTUDIO DE

PROVEEDORES MINEROS DEL PERÚ

SAMMI CLÚSTER MINERO ANDINO

SAMMI – Clúster Minero Andino

Iniciativa conjunta de la CAF – Banco de Desarrollo de América Latina y la Cámara de Comercio e Industria de Arequipa, cuyo propósito es promover una minería más innovadora, inclusiva y sostenible, que impulse el desarrollo del Perú. Esto, a través de la dinamización de un ecosistema minero de innovación que articule y genere espacios de colaboración entre los principales actores: las empresas mineras y proveedoras, la academia, el estado y la sociedad civil. SAMMI tiene un foco especial en el fortalecimiento e impulso de los encadenamientos productivos locales, a través del desarrollo de una industria de tecnología, manufactura y servicios con mayores capacidades para innovar y exportar conocimiento. SAMMI cuenta con cuatro socios estratégicos: Anglo American Quellaveco, Hudbay Minerals, Southern Copper Corporation y Cerro Verde.

Centro de Competitividad y Desarrollo – CCD

El Centro de Competitividad y Desarrollo (CCD) es una institución cuyo fin es promover el desarrollo sostenible en base al principio de la competitividad, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Linkminers

Linkminers es una plataforma digital que busca conectar a funcionarios de las empresas mineras con los proveedores del mundo interesados en ofrecer distintas soluciones al sector, a través del match entre la necesidad operacional y la solución. A través de las más de 50 empresas mineras del Perú y más de 1,000 soluciones propuestas por más de 2,000 empresas proveedoras de 13 países, busca impulsar el futuro de la minería, generando oportunidades para todos.

Comité editorial

SAMMI – Clúster Minero Andino:
Benjamín Quijandría Díaz
Daniel Escalante Collacso
Claudia Aranzaens Cam

CCD:
Rudy Laguna
Katherine Piedra

Linkminers:
Emilio Gomez de la Torre
Martin Valdivia

CAF: Jairo Tiusabá

Se agradece la colaboración de:

Antamina:
Enrique Alania
Michele Villegas

Anglo American Quellaveco:
Eduardo Serpa
Hernán Carbajal

Minsur:
Ralph Alonsilla-Velazco
Alfonso Linares

Southern Perú Copper Corporation:
Carlos Aranda

Hudbay Perú:
Javier Escudero
Claudia Asca

Instituto de Ingenieros de Minas del Perú:
Carlos Diez Canseco
Roxana Chung

Ministerio de la Producción:
Alfonso Accinelli
Estrella Cruzado

Ministerio de Energía y Minas:
Evelyn Contreras

Cámara de Comercio e Industria de Arequipa:
César Lütgens

Diseño y diagramación

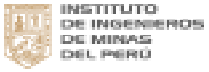
Claudia Ruiz Alva

Primera edición Virtual

Lima, Noviembre 2021

2021

Aliados institucionales:



Aliados corporativos:

Elaborado por:

Contenido

Cartas de presentación ..... **7 - 10**

Resumen ejecutivo ..... **11 - 13**

Perfil del sector de proveedores mineros peruanos 11

Cápitulo I

Proveedores mineros desde el presente al futuro ..... **14 - 25**

Tema 1: Importancia de la minería y los provedores en el desarrollo del Perú ..... 15 - 19

Tema 2: Proveedores en el contexto internacional ..... 20 - 22

Tema 3: Productividad laboral ..... 23 - 24

Capítulo II

Caracterización de proveedores 2020 ..... **26 - 53**

Capítulo III

Innovación ..... **54 - 65**

Capítulo IV

Colaboración ..... **66 - 68**

Capítulo V

Impacto del Covid-19 ..... **69 - 71**

Contenido

Capítulo VI

Brechas ..... **72 - 78**

Brechas de colaboración en el ecosistema 73

Brechas de capital humano 74

Brechas en conocimiento y tecnología ..... 75 - 76

Brechas en infraestructura ..... 77 - 78

Capítulo VII

Tendencias ..... **79 - 87**

Abreviaturas

Banco Central de Reserva del Perú	**BCRP**
Banco de Desarrollo de América Latina	**CAF**
Cámara de Comercio de Apurímac	**CCA**
Cámara de Comercio de Cusco	**CCC**
Cámara de Comercio de Ilo	**CCI**
Cámara de Comercio de Puno	**CCP**
Cámara de Comercio de Tacna	**CCT**
Cámara De Comercio e Industria de Arequipa	**CCIA**
Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica	**CONCYTEC**
Clúster Minero del Sur del Perú	**CMSP**
Gobierno Nacional	**GN**
Empresa Individual de Responsabilidad Limitada	**EIRL**
Equipo de Protección del Personal	**EPPs**
Instalaciones Mecánicas del Sur	**Imesur**
Instituto de Ingeniero de Minas del Perú	**IIMP**
Instituto Nacional de Estadística e Informática	**INEI**
Institutos de Educación Superior Tecnológicos	**ISTs**
Instituto de enseñanza Pre-Universitaria	**IDEPUNP**
Mining Equipment Technology and Service	**METS**
Micro, Pequeña y Mediana Empresas	**MIPYMES**
Ministerio de Cultura	**CULTURA**
Ministerio de Economía y Finanzas	**MEF**
Ministerio de Energía y Minas	**MINEM**
Producto Bruto Interno	**PBI**
Sociedad Anónima Cerrada	**SAC**
Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada	**SCRL**
Sociedad de Minería, Petróleo y Energía	**SNMPE**
Sociedad Responsabilidad Limitada	**SRL**
Toneladas Métricas Finas	**TMF**

Cartas de presentación

Banco de Desarrollo de América Latina

Para CAF – Banco de desarrollo de América Latina el presente estudio de caracterización de proveedores constituye un hito muy relevante en la búsqueda de la promoción del desarrollo sostenible de las empresas proveedoras de uno de los sectores más importantes dentro de la economía del país, como lo es el minero. Poder contar con información actualizada acerca de las características principales de las empresas, así como el relevamiento de las principales necesidades que enfrentan para lograr insertarse efectivamente dentro de la cadena de valor del sector, permitirá a las entidades reguladoras del sector, de orden nacional y regional, contar con elementos concretos que les ayuden en el proceso de generación e implementación de herramientas e instrumentos acotados en el propósito de aumentar la productividad de las empresas proveedoras, y de esa manera puedan ser parte integral de la cadena productiva permitiéndoles a la vez ser más competitivas.

Pero para los demás grupos de interés del sector como son las empresas mineras, las asociaciones de referencia del sector, la academia y centros de desarrollo tecnológico y de formación técnica y profesional, este documento representa también un gran aporte ya que les permitirá por primera vez tener insumos detallados que faciliten su accionar en el corto plazo de cara a fortalecer el relacionamiento y articulación efectiva con los proveedores y diseñar programas en los que se articulen adecuadamente las partes con el propósito de promover un sector minero cada vez más productivo, responsable con el ecosistema y que responda a las necesidades e intereses de todos los involucrados.

Jairo Tiusabá. Director de Desarrollo de Pymes de CAF

Cámara de Comercio e Industria de Arequipa

A nombre de la Cámara de Comercio e Industria de Arequipa, nos es muy grato poder ser partícipes de la presentación del Primer Estudio de Proveedores Mineros. El objetivo de esta investigación es conocer la situación actual de las empresas proveedoras, un importante actor de la industria minera a nivel nacional, en términos de sus características, capacidades y las principales barreras que enfrentan para su desarrollo.

En noviembre del 2018, la Cámara de Comercio e Industria de Arequipa suscribió un convenio de cooperación técnica con CAF - Banco de Desarrollo de América Latina, que marcaba el inicio de SAMMI - Clúster Minero del Sur. A partir de aquel día, el trabajo de dicha iniciativa se viene consolidando de manera ascendente. Es gracias a la participación estratégica de importantes compañías e instituciones del ecosistema minero, tanto privadas como públicas, sin cuyo apoyo no hubiéramos podido lograr la elaboración del estudio de caracterización de proveedores.

Estamos seguros de que aquel será un aporte invaluable al desarrollo de las empresas proveedoras mineras, y se convertirá en un insumo para el diseño de políticas públicas e iniciativas privadas para su promoción.

Luis Caballero. Presidente de la Cámara de Comercio e Industria de Arequipa

Centro para la Competitividad y el Desarrollo

Desde el Centro para la Competitividad y el Desarrollo (CCD) compartimos la satisfacción de participar en la elaboración del primer estudio de caracterización de proveedores mineros peruanos y poner al Perú a la par de otros países más desarrollados en esta materia.

La apuesta por crear proveedores mineros de escala internacional es parte fundamental de la visión de prosperidad que tiene nuestra institución para el país, visión que venimos promoviendo en múltiples espacios en los últimos diez años.

En las dos décadas que ha pasado, como resultado del aumento de la producción minera, principalmente cobre y zinc, en el país se ha triplicado el número de empresas proveedoras al sector, más de 5,000 nuevas empresas en este rubro han sido creadas.

El ecosistema de la minería y proveedores es la mayor experiencia de sofisticación productiva en el país, cuyas eficiencias ganadas por los proveedores se expanden a otros sectores como construcción, agroindustria, petróleo y gas, electricidad y energía renovable, principalmente.

Creemos que el potencial de contribución de los proveedores mineros a la economía es enorme, en un periodo relativamente corto se puede pasar de 4% a 10% del PBI, principalmente con la producción de bienes y servicios de manufactura de alta tecnología, transporte y construcción.

Rudy Laguna. Director del Centro de Competitividad y Desarrollo – CCD

Linkminers

Para Linkminers, el presente estudio es una gran oportunidad de continuar impulsando el futuro de la minería, generando oportunidades para todos. Somos testigos del potencial que tiene la industria de proveedores mineros peruanos para atender los principales requerimientos de las empresas mineras, brindando productos y servicios de altos estándares. En adición a esto, podemos destacar las capacidades de desarrollo tecnológico e innovación que les ha permitido a muchos de los proveedores, resolver algunos de los principales desafíos de las empresas mineras. De igual manera, hemos percibido el interés de empresas proveedoras extranjeras por generar alianzas con empresas proveedoras peruanas, fortaleciendo así, sus propuestas de valor para el sector.

La elaboración de este estudio nos da la oportunidad de, por primera vez, caracterizar la industria de proveedores mineros peruanos y compartir esa valiosa información de manera transparente con los distintos actores del sector a nivel nacional e internacional. Ello, facilita la identificación de nuevos socios estratégicos para las empresas mineras y crea una línea base del sector proveedores, al identificar oportunidades de mejora, con una visión de convertirnos en un país líder, no solo en la exportación de materias primas, sino también de elaboración de tecnología y servicios ofrecidos por proveedores peruanos de clase mundial.

Emilio Gómez de la Torre. Gerente General de Linkminers

SAMMI Clúster minero andino

Desde la concepción del proyecto Clúster Minero del Sur del Perú, hoy SAMMI – Clúster Minero Andino, en el año 2019, impulsado por CAF – Banco de Desarrollo de América Latina y la Cámara de Comercio e Industria de Arequipa, se tuvo como propósito elaborar una iniciativa que promueva una minería que genere mayor desarrollo territorial en las regiones mineras, que catalice un sector de proveedores capaces de exportar tecnología, y que sea un motor de prosperidad para el Perú.
Para ello, hemos tenido como referentes exitosas experiencias en el desarrollo de clústeres y ecosistemas mineros en países como Australia, Canadá y Chile. En dichos países, la explotación responsable de recursos naturales, especialmente recursos mineros, ha tenido un papel protagónico en el crecimiento económico, la innovación tecnológica y el desarrollo de estos países.

Un rol fundamental en estos ecosistemas, lo cumplen las empresas proveedoras de manufactura, equipos, tecnología y servicios a la minería, que con el apoyo y promoción público – privada adecuado pueden llegar a tener un impacto económico y social igual o mayor a la minería misma.
Para ello, resultaba fundamental construir un perfil del sector e identificar los obstáculos que enfrentan, así como las principales brechas para su desarrollo, de modo que puedan ser competitivas e insertarse a las cadenas globales de abastecimiento del sector.

El primer "Estudio de Proveedores Mineros del Perú – 2021" es un hito para el ecosistema minero peruano, ya que nos proporciona una línea base a partir de la cual podremos definir metas y objetivos para su crecimiento y desarrollo. De igual forma, será un insumo para la generación de políticas públicas e iniciativas privadas de promoción al sector de empresas proveedoras mineras. Es importante destacar la colaboración de empresas e instituciones tanto del sector privado y como del sector público en el diseño del estudio y en la logística de la encuesta, sin la cual no hubiera sido posible su elaboración. Esta colaboración y articulación "ecosistémica" es la clave para que juntos, construyamos una minería que impulse el desarrollo y la prosperidad de nuestro país.

Benjamín Quijandría Díaz. Director de SAMMI – Clúster Minero Andino

RESUMEN

Perfil del sector de proveedores mineros peruanos

202
Empresas que participaron del estudio.

En el país existen
7,839
Empresas proveedoras del sector minería.

64.9% De proveedoras mineras

Es decir, **5,095** Empresas

han sido creadadas en las últimas dos décadas, principalmente como resultado de la entrada en operación y ampliaciones de nuevos proyectos mineros que han aumentado la producción del cobre en aproximadamente 4 veces.

PERÚ

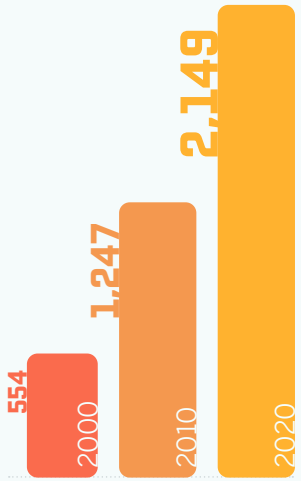
Proveedores mineros por antigüedad

Tamaño empresa	0 a 20 años 64.9%	+ de 20 años 35.1%
Grande	10.4%	20.8%
Mediana	8.4%	5.0%
Pequeña	22.8%	1.0%
Micro	23.3%	8.4%

PERÚ

Producción de cobre

(Miles de toneladas métricas)



Fuente: Estudios de Caracterización de Proveedores Mineros del Perú

Las compras de las empresas mineras a los **proveedores ascienden anualmente a**

$10 mil millones

66%

de las empresas proveedoras están **ubicadas en Lima.**

93%

de las empresas afirma que **la innovación es parte de su estrategia de negocio.**

30%

participa de alguna asociación gremial.

18%

de cargos gerenciales son **ocupados por mujeres.**

El PBI del sector de proveedores mineros asciende a

4.1%

30%

de las empresas exporta. Principales destinos: **EE UU, Colombia, Bolivia, Ecuador, Chile, Brasil y Argentina.**

71%

de las empresas declara que **la innovación es muy importante.**

69%

de las empresas son Medianas, Pequeñas y Micro.

56%

de empresas proveedoras participa de **proyectos colaborativos,** sobre todo con mineras.

CAPÍTULO I

Proveedores mineros
desde el presente
al futuro.

TEMA 1

IMPORTANCIA DE LA MINERÍA Y LOS PROVEEDORES EN EL DESARROLLO DEL PERÚ

Capitulo I: Proveedores mineros desde el presente al futuro

La minería es una de las actividades sectoriales que más ha contribuido con el crecimiento económico y el desarrollo del Perú. En los últimos 30 años, la actividad minera peruana ha mostrado un notable crecimiento a nivel de producción, procesos de encadenamiento con otros sectores relacionados y complementarios, en la creación de empleo directo e indirecto, así como la generación de importantes recursos para el desarrollo del país de manera descentralizada.

La industria minera peruana genera alrededor de 200 mil puestos de trabajo de manera directa y otros 1,6 millones de forma indirecta; beneficiando a cerca de 7,2 millones de peruanos (23% de la población total del país). Además, el aporte del sector a la reducción de la pobreza ha sido significativo, viéndose un alza de aproximadamente 15 puntos porcentuales.

Asimismo, el sustancial aporte de la minería a las cuentas fiscales ha permitido observar mejoras en los indicadores de salud, educación e infraestructura. En las últimas dos décadas, los recursos generados por el sector minero para el desarrollo del país han sido S/ 127 mil millones, principalmente por Impuesta a la Renta, Regalías Mineras, Impuesto Especial a la Minería, Gravamen Especial a la Minería, Programa Minero de Solidaridad con el Pueblo y Fondos Sociales. De este monto, principalmente por Canon Minero (50% del Impuesto a la Renta) y Regalía Minera, S/ 66 mil millones se han transferido para inversión pública a gobiernos regionales, municipales, universidades públicas e institutos tecnológicos.

Se puede apreciar en la siguiente figura, el crecimiento económico potencial del Perú se encuentra alrededor de 4% anual. Con esta tasa de crecimiento, alrededor del año 2045, el Perú alcanzaría un nivel de PBI per cápita de US$ 30,000 (nivel de ingreso de un país que inicia a la categoría de rico o de primer mundo actualmente).

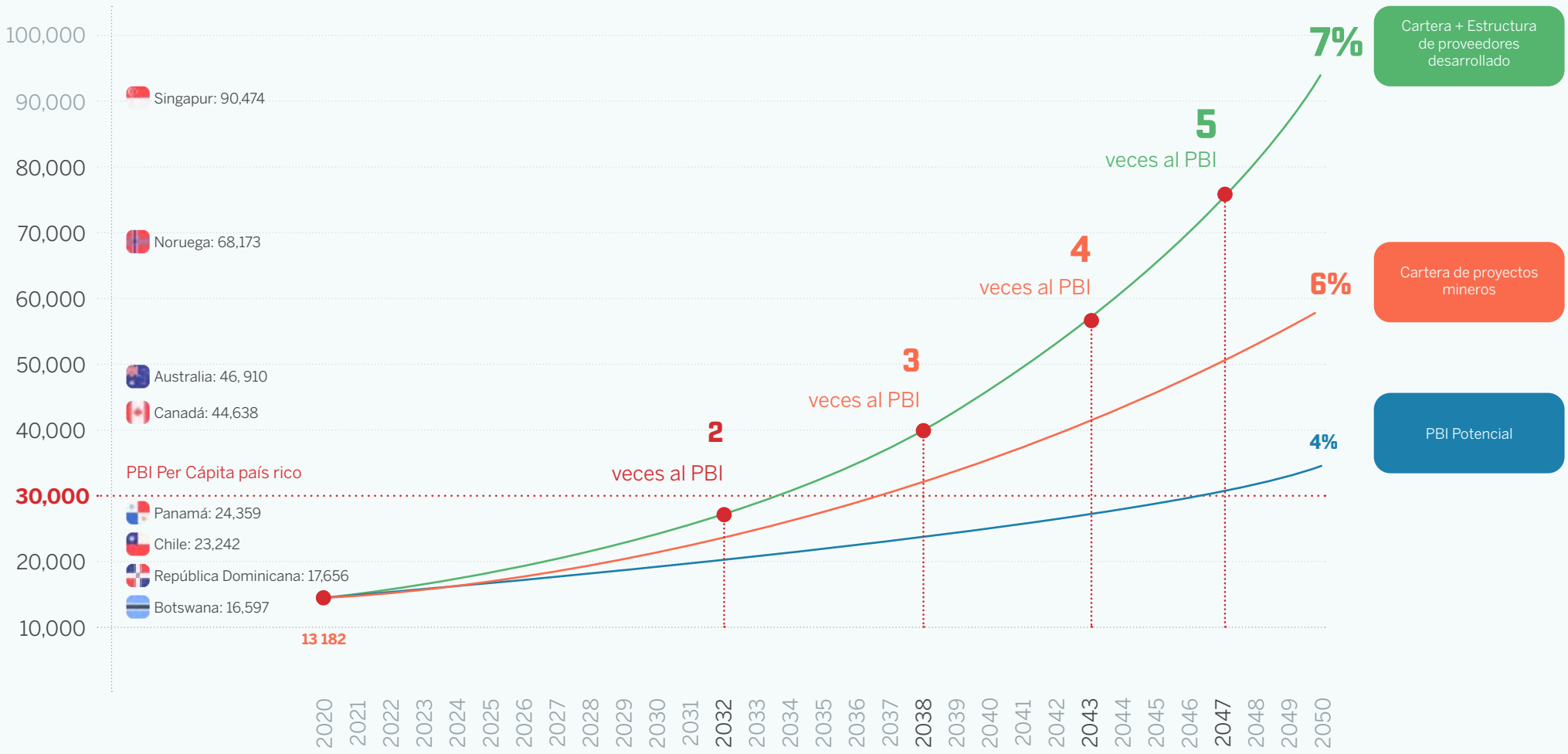
Sin embargo, la cartera actual de proyectos mineros tiene la capacidad de aumentar la tasa de crecimiento potencial de la economía en 2 puntos porcentuales adicionales, es decir, permitir una tasa de crecimiento de la economía peruana de 6% anual. Con esta tasa de crecimiento económico mayor, el Perú podría alcanzar un PBI per cápita de primer mundo en la siguiente década y media.

La tasa de crecimiento económico peruano aumentaría adicionalmente en 1 punto porcentual, y alcanzar una tasa de crecimiento de 7%, con una estructura de proveedores mineros desarrollados, como se encuentran en proceso las principales regiones mineras del país. Con esta última tasa de crecimiento económico, el Perú podría alcanzar un PBI per cápita de primer mundo en una década.

En síntesis, con el desarrollo de la industria minera, el PBI per cápita peruano (actualmente en US$ 13,182) se duplicaría en una década, se triplicaría para el 2038 y se cuadruplicaría para el 2043. En 20 años, el Perú podría llegar a un PBI per cápita es decir por arriba de los US$ 50,000.

PBI Per Cápita Proyectado del Perú

(US$ en PPP)

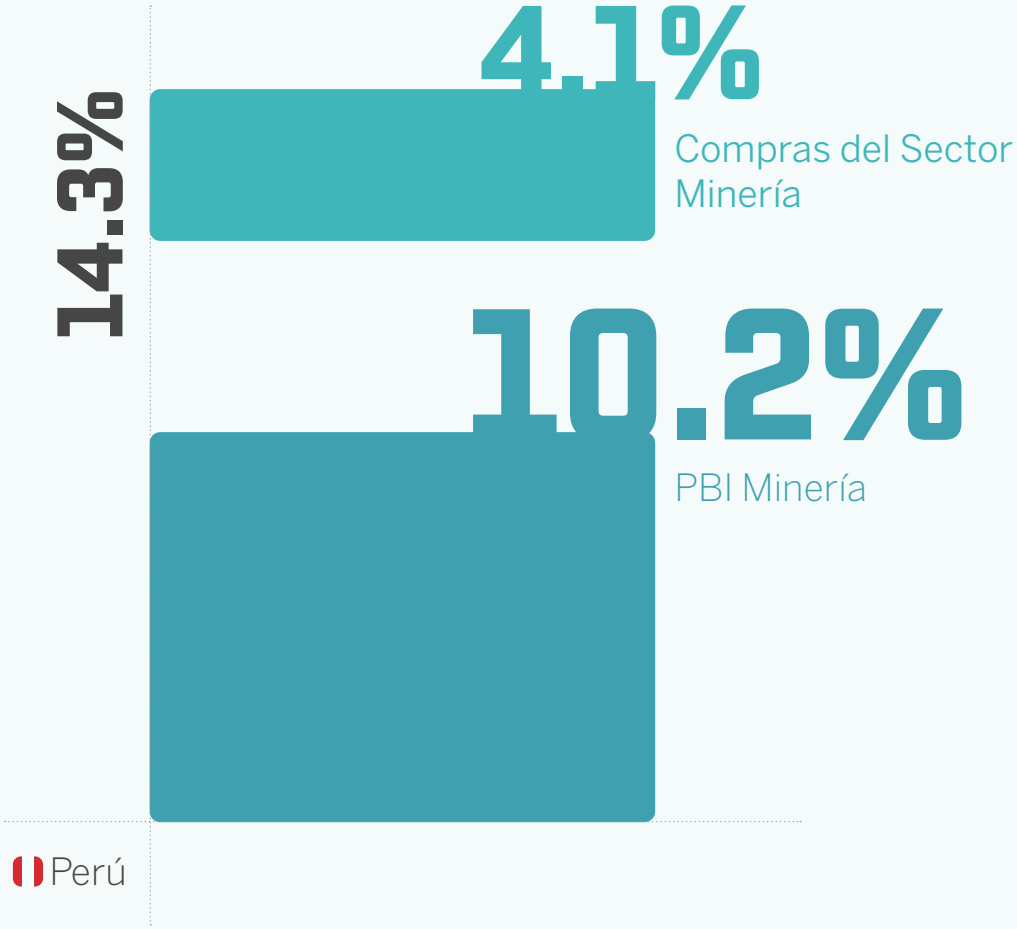


Fuente: Elaboración propia / Nota: PPP.- Purchasing power parity (paridad del poder de compra).

Participación de la minería en la economía

(% del PBI Global)

del 2019

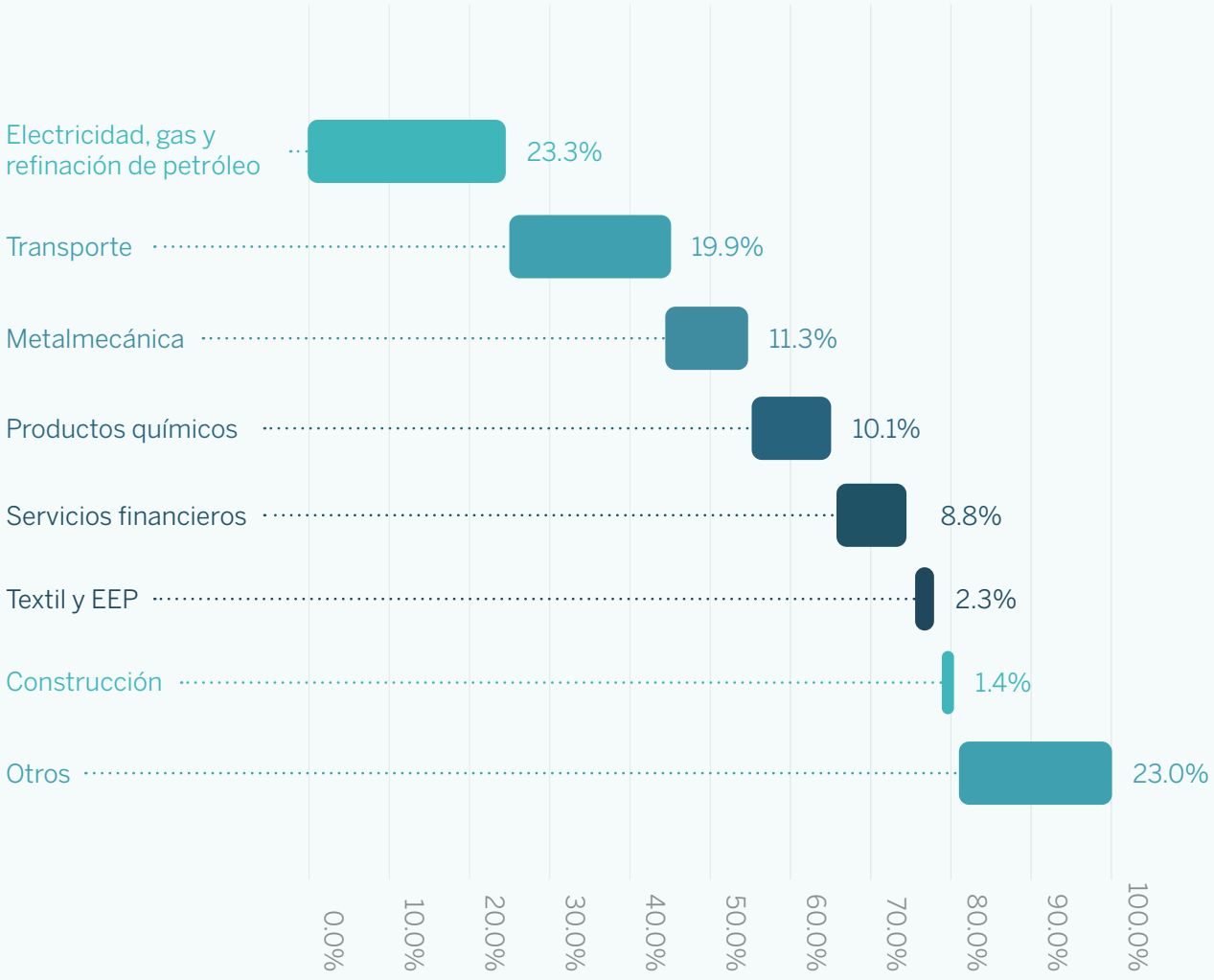


En los últimos años la minería viene teniendo una alta participación en la economía del Perú. En este sentido se considera oportuno exceptuar el análisis del año 2020, impacto del Covid-19, dado que las actividades en el sector se han podido retomar casi de forma similar a niveles pre pandemia. En el año 2019 la participación directa, asociada a la producción de minerales, alcanzó 10.2% del Producto Bruto Interno (PBI) Global. Además, la producción de minerales requiere bienes y servicios como insumos, lo cual agrega el efecto indirecto al PBI por las compras a los sectores proveedores relacionados. La producción de los proveedores nacionales destinados a la minería representa 4.1% del PBI. Consecuentemente, la participación directa e indirecta de la minería representa 14.3% del PBI Global de la economía peruana.

Demanda interna del sector extracción de minerales metálicos

(% de la demanda intermedia total del sector)

del 2019



Uno de los principales proveedores de la minería es el sector energía. Del total de compras que realiza la minería a proveedores nacionales, el 23.3% pertenece a dicho sector, principalmente, a electricidad, gas y petróleo. El segundo sector de mayor demanda es el servicio de transporte, que representa el 19.9% de las compras mineras. Otros sectores importantes son: metalmecánica (11.3%), productos químicos (10.1%), servicios financieros (8.8%), productos textiles (2.3%), equipos de protección de personal EPPs (1.4%).

Durante el 2020, las compras del sector minería a los proveedores nacionales han representado aproximadamente US$ 8.9 mil millones, monto que irá en aumento gracias a la entrada en operación de nuevos proyectos mineros.

Fuente: INEI

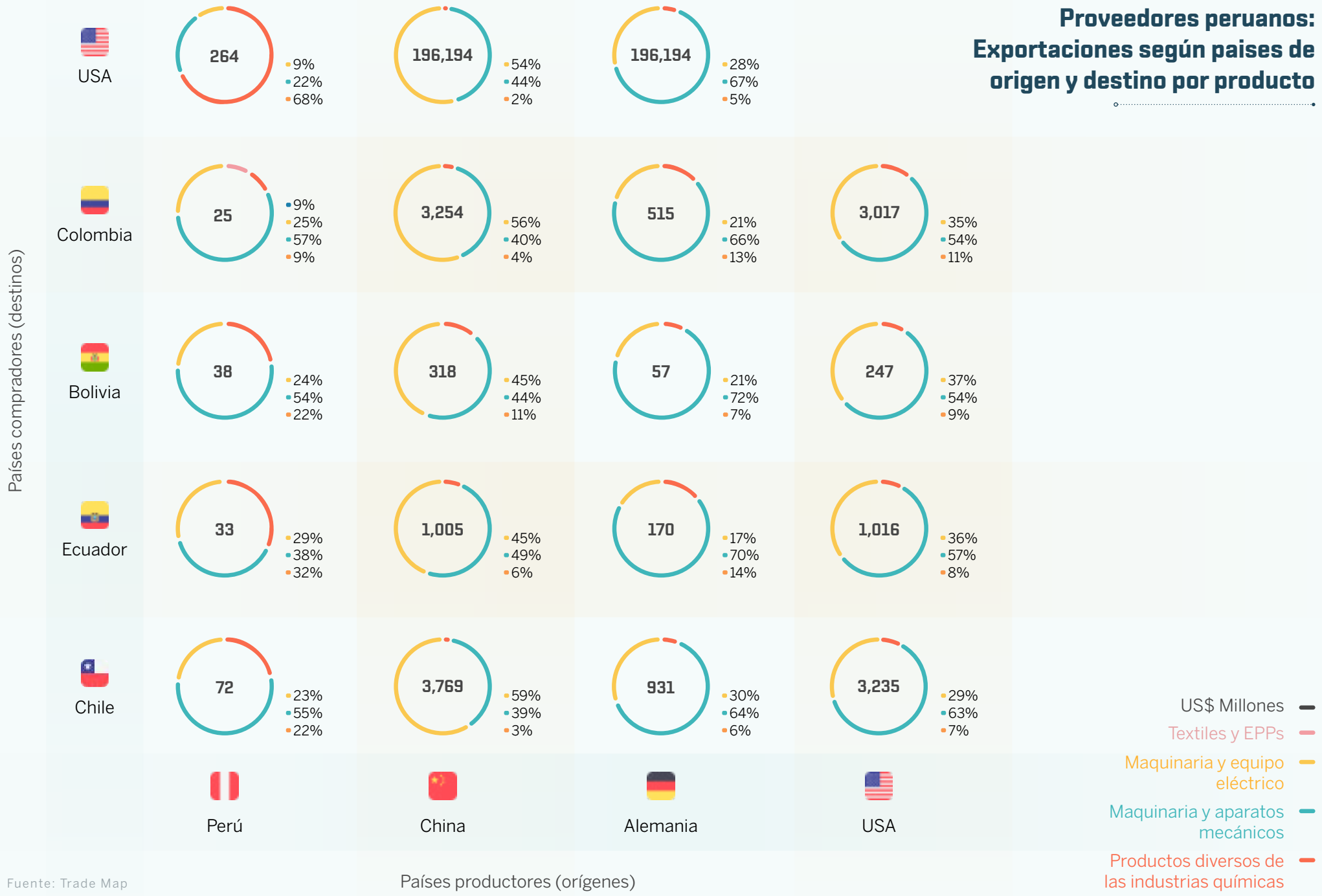
TEMA 2

PROVEEDORES EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

Capitulo I: Proveedores mineros desde el presente al futuro

A nivel internacional, existe alta competencia entre los proveedores mineros, principalmente en: (1) productos maquinarias y aparatos mecánicos, (2) maquinarias y equipos eléctricos, (3) productos diversos de las industrias químicas, (4) productos textiles y (5) equipos de protección de personal (EPPs). La siguiente figura muestra el contexto internacional competitivo del sistema productivo peruano relacionado a los proveedores mineros. El Perú exporta los productos mencionados principalmente a Estados Unidos, Colombia, Bolivia, Ecuador y Chile. A nivel internacional, China y Alemania son grandes exportadores de maquinarias y equipos, principalmente hacia el gran mercado de Estados Unidos, mientras que el Perú aún se encuentra en un nivel inicial tanto de producción como de exportación.

Proveedores peruanos: Exportaciones según paises de origen y destino por producto



Fuente: Trade Map

TEMA 3

PRODUCTIVIDAD LABORAL

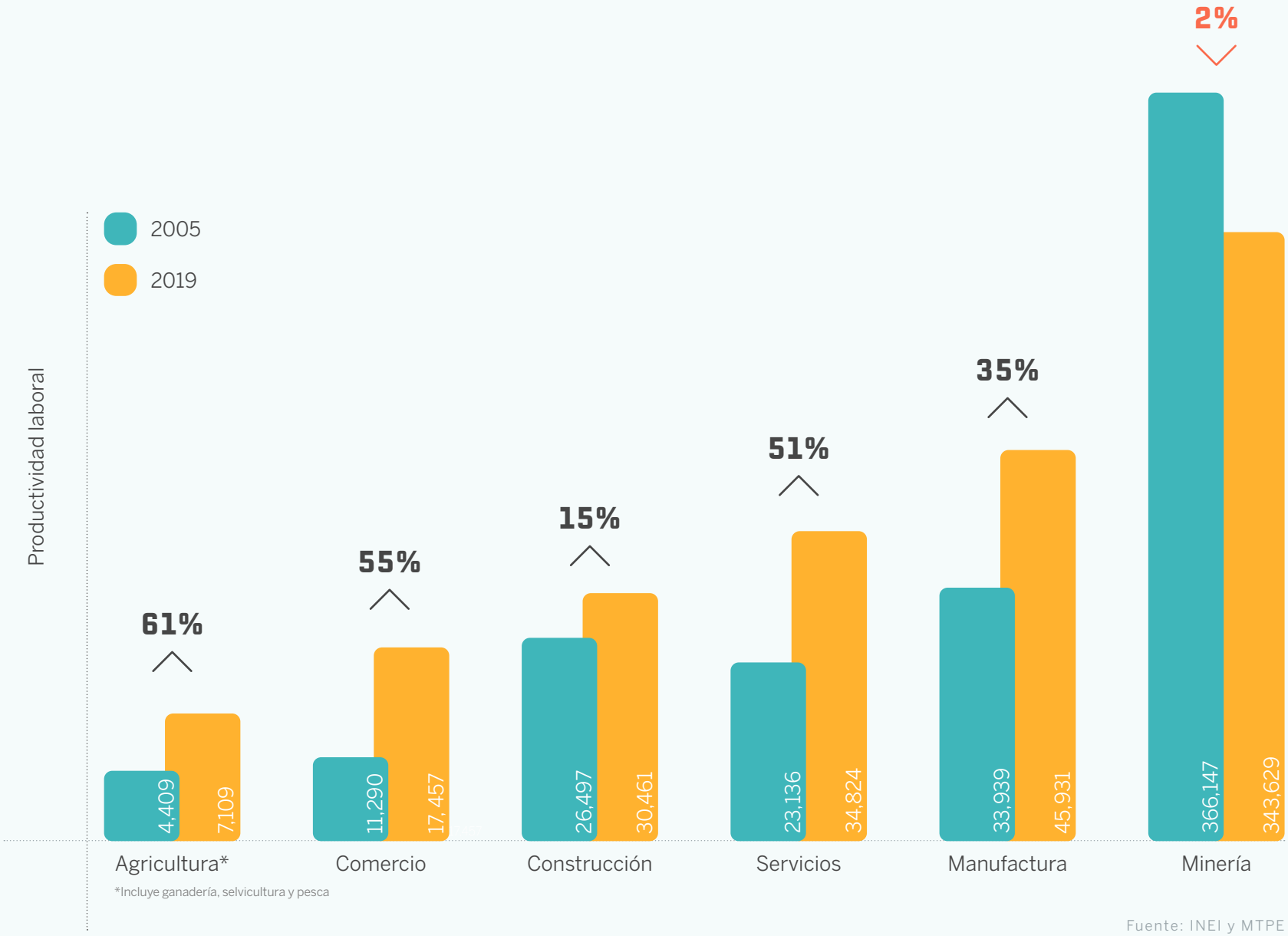
Capitulo I: Proveedores mineros desde el presente al futuro

Entre el 2005 y 2019, la productividad laboral del país se incrementó en 51% como resultado del aumento del PBI y la Población Económicamente Activa (PEA) Ocupada, que aumentó en 98% y 31%, respectivamente. Las actividades económicas que han logrado mayores aumentos de productividad laboral han sido: (1) agricultura, con un 61% como resultado de la agroexportación de la costa que se viene articulando con la agricultura de la sierra altoandina; (2) comercio, con un 55%; (3) servicios, con un 51%; (4) manufactura, con un 35%; y, (6) construcción, con 15%. A pesar de la reducción (-2%) generalizada de la producción, la actividad minera muestra el mayor nivel de productividad laboral en dicho período. La minería ha tenido también periodos de reducción e incrementos de productividad laboral, hasta alcanzar el máximo valor de S/. 366,147 contantes en el 2005. Durante el 2019, la productividad laboral de la minería alcanzó los S/ 343,629 contantes.

Como consecuencia de la crisis sanitaria global, durante el 2020 (en comparación al 2019) se vio una reducción en la productividad laboral del 7%, siendo los sectores de construcción y comercio los más afectados (una disminución del 16%) debido al incremento de las restricciones de circulación y las medidas de confinamiento obligatorio. De igual forma, la productividad laboral del sector minero sufrió una contracción del 14%; mientras que las industrias manufactureras y de servicios observaron una reducción del 8% y 4%, respectivamente.

Productividad laboral y empleo por sectores

(Soles constantes 2007, %)



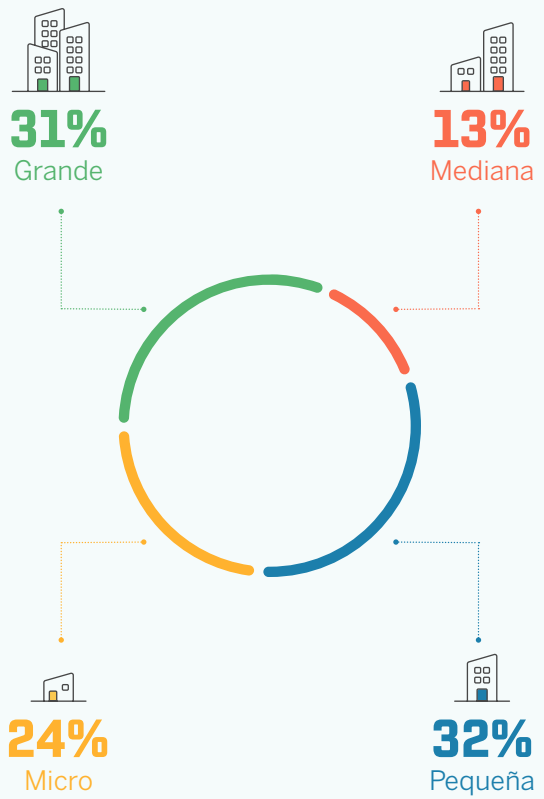
*Incluye ganadería, selvicultura y pesca

Fuente: INEI y MTPE

CAPÍTULO II

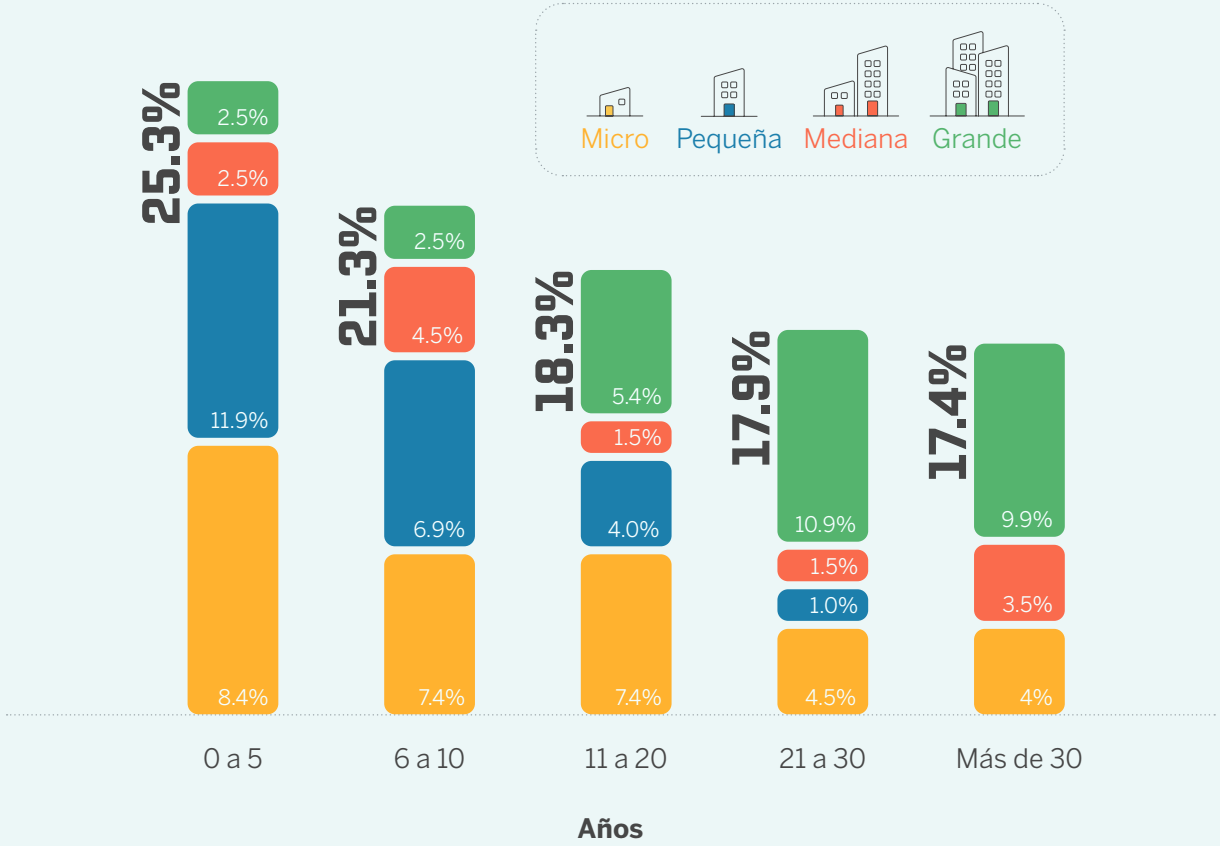
Caracterización de proveedores 2020

Proveedores por tamaño de empresa



La distribución de los proveedores encuestados concentra el 56% entre las micro y pequeñas empresas, el 13% es mediana empresa y 31% gran empresa. **Las empresas en nuestro país adquieren esa categorización por el nivel de ventas.**

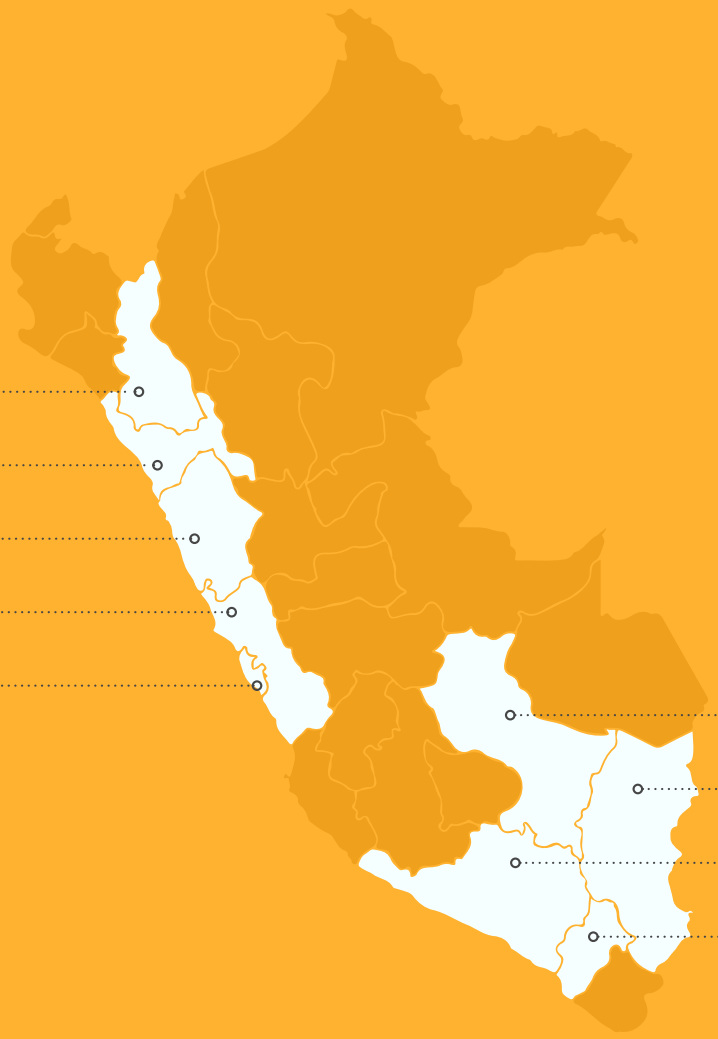
Empresa por antigüedad y tamaño



Se ha podido recoger que el **64.9% de las empresas del sector tienen menos de 20 años de antigüedad,** es decir, su creación fue fomentada por el crecimiento sostenido del sector minero de los últimos 20 años. **El 20% del total de empresas, se encuentra dentro de la categoría de Micro y Pequeña Empresa.** Estas son empresas jóvenes que tienen pocos años en el mercado. La categoría de Mediana y Gran Empresa, cuya trayectoria en el mercado es mayor a los 21 años, representa el 25% del total de empresas.

Sede principal de los proveedores

(% del PBI Global)



El **66% de las empresas tienen como sede principal Lima, el 14% Moquegua y el 11% Arequipa.** En la zona sur del país, principalmente las regiones de Moquegua y Arequipa, las empresas son principalmente micro y pequeñas. En Lima hay una distribución más equitativa entre las empresas por tamaño.

Proveedores por sede principal y tamaño de empresa

(% del PBI Global)

Micro | Pequeña | Grande

Cajamarca
0% | 0% | 0.5%

La Libertad
1% | 1% | 0.5%

Áncash
1% | 0.5% | 0%

Lima
30% | 10% | 26%

Callao
1.5% | 0% | 1.5%

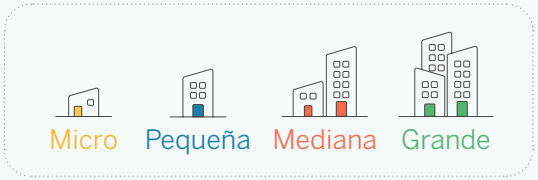
Cusco
0.5% | 0% | 0.5%

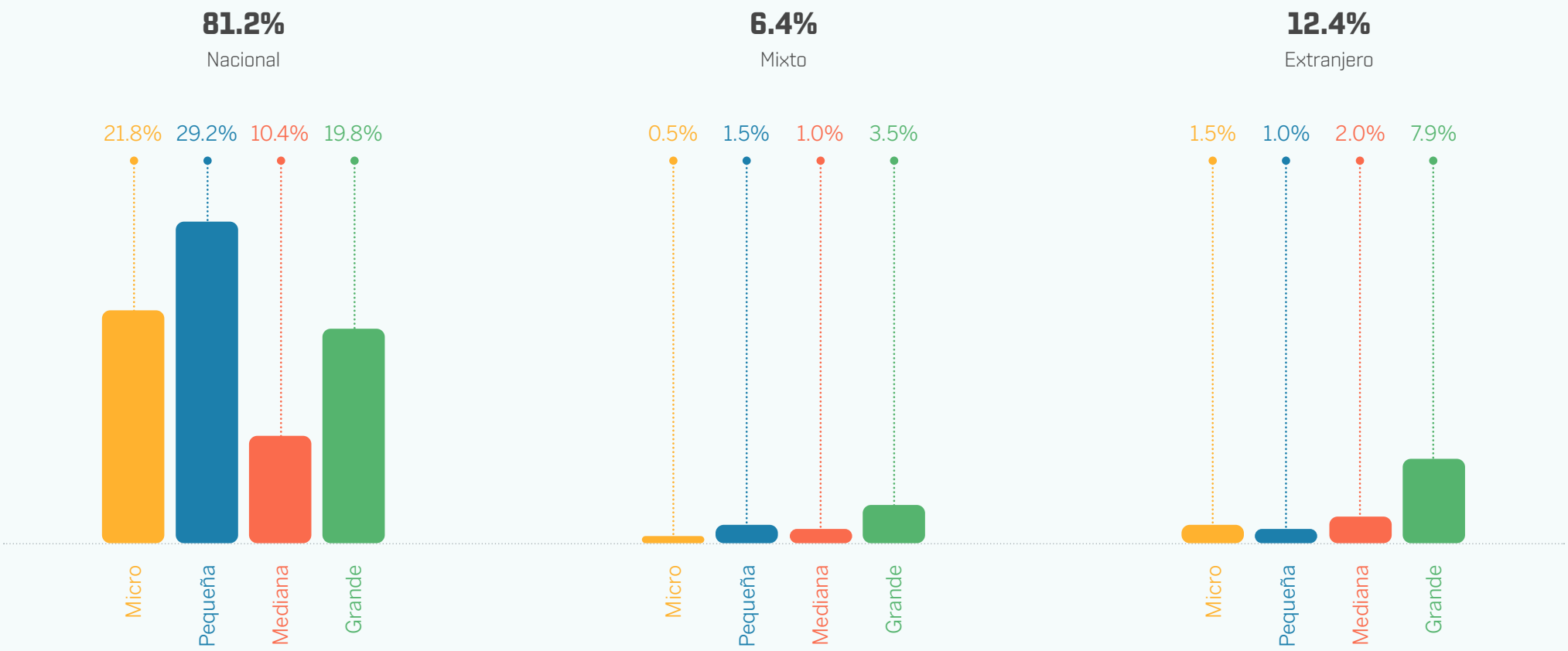
Puno
0% | 0% | 0.5%

Arequipa
8% | 1% | 2%

Moquegua
12% | 0.5% | 1%

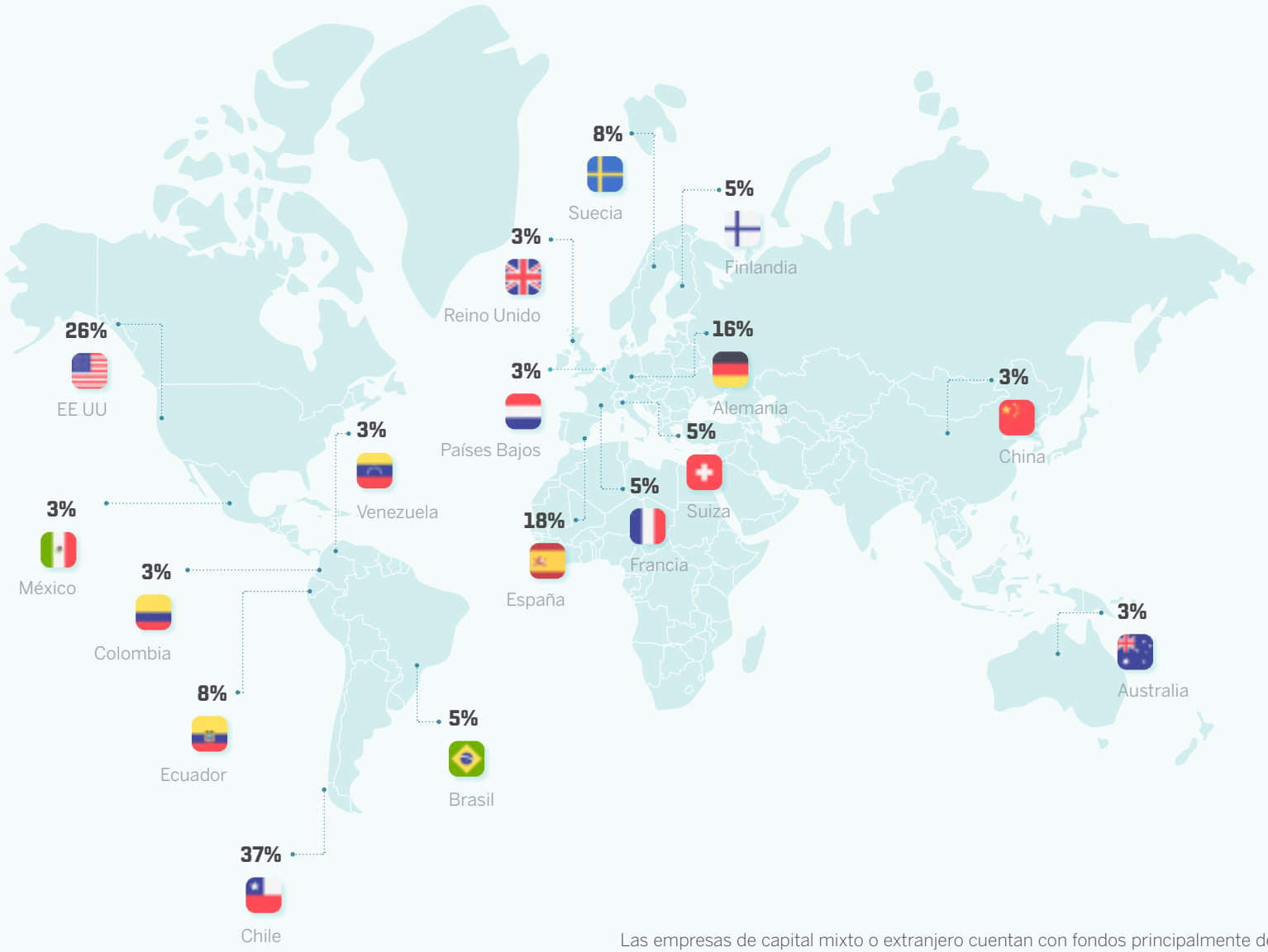
Tipo de empresa por origen del capital





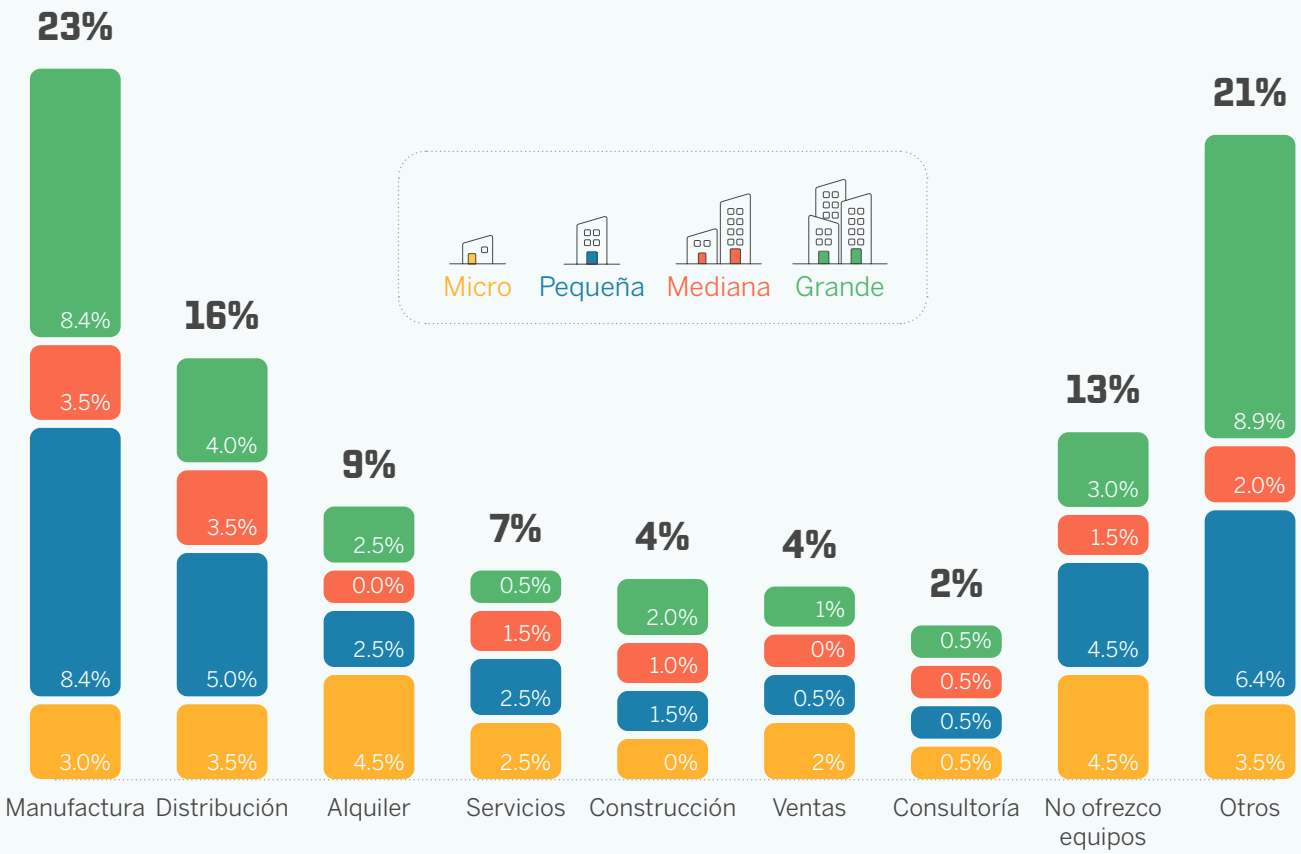
Los proveedores son principalmente de **capital nacional (81%), y provienen principalmente de la categoría de Micro y Pequeña Empresa (51%).** Las empresas de capital extranjero y mixto son principalmente de gran tamaño, y sólo representan el 11% del total.

País de origen del capital extranjero o mixto



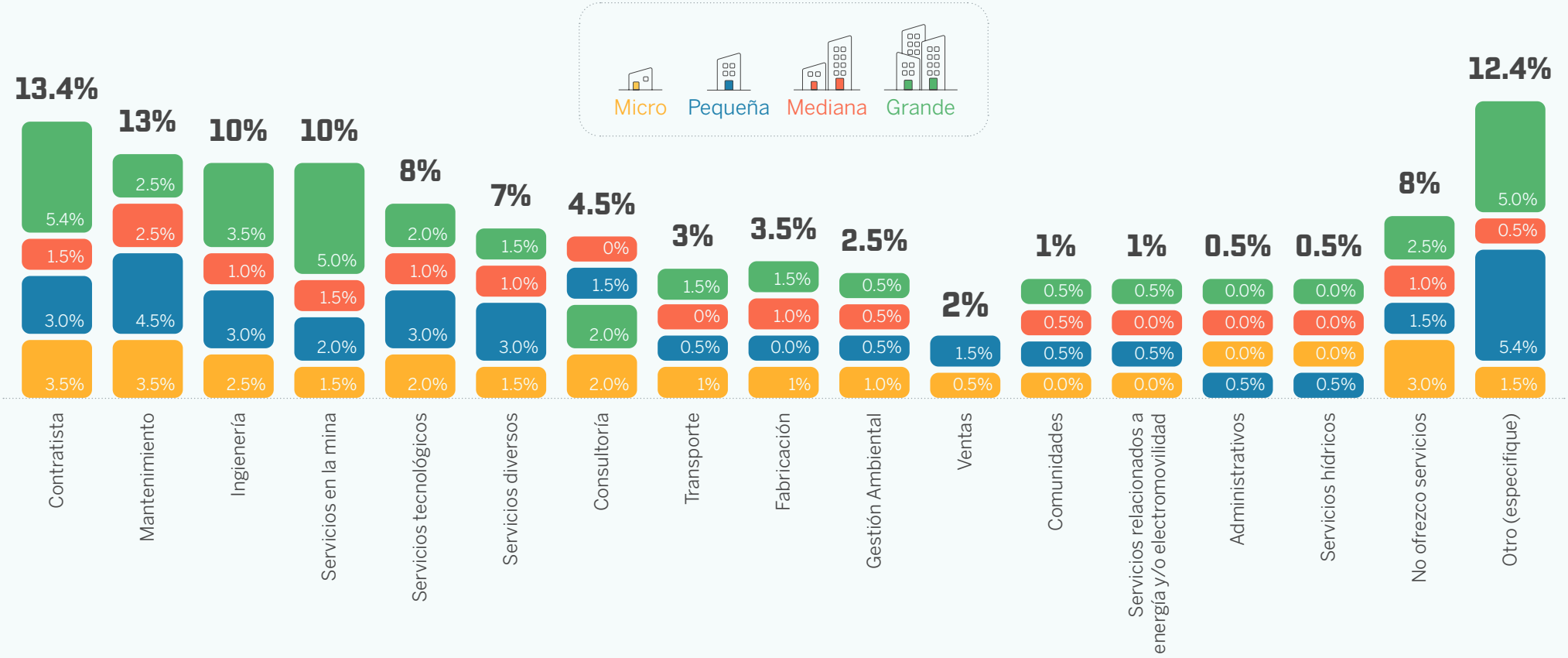
Las empresas de capital mixto o extranjero cuentan con fondos principalmente de **Chile (37%), Estados Unidos (26%), España (18%) y Alemania (16%).**

Proveedoras de equipos por rubro o especialidad



Las empresas que ofrecen equipos se especializan principalmente en **manufactura (23%) y distribución (16%); mientras que el 13% no ofrece equipos y se concentra solo en brindar servicios.** Las empresas especializadas en equipos son principalmente empresas con más de 20 años en el mercado y concentradas en medianas y grandes empresas.

Proveedoras de servicios por rubro o especialidad

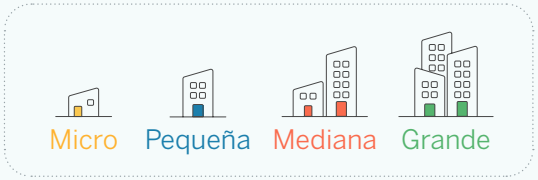


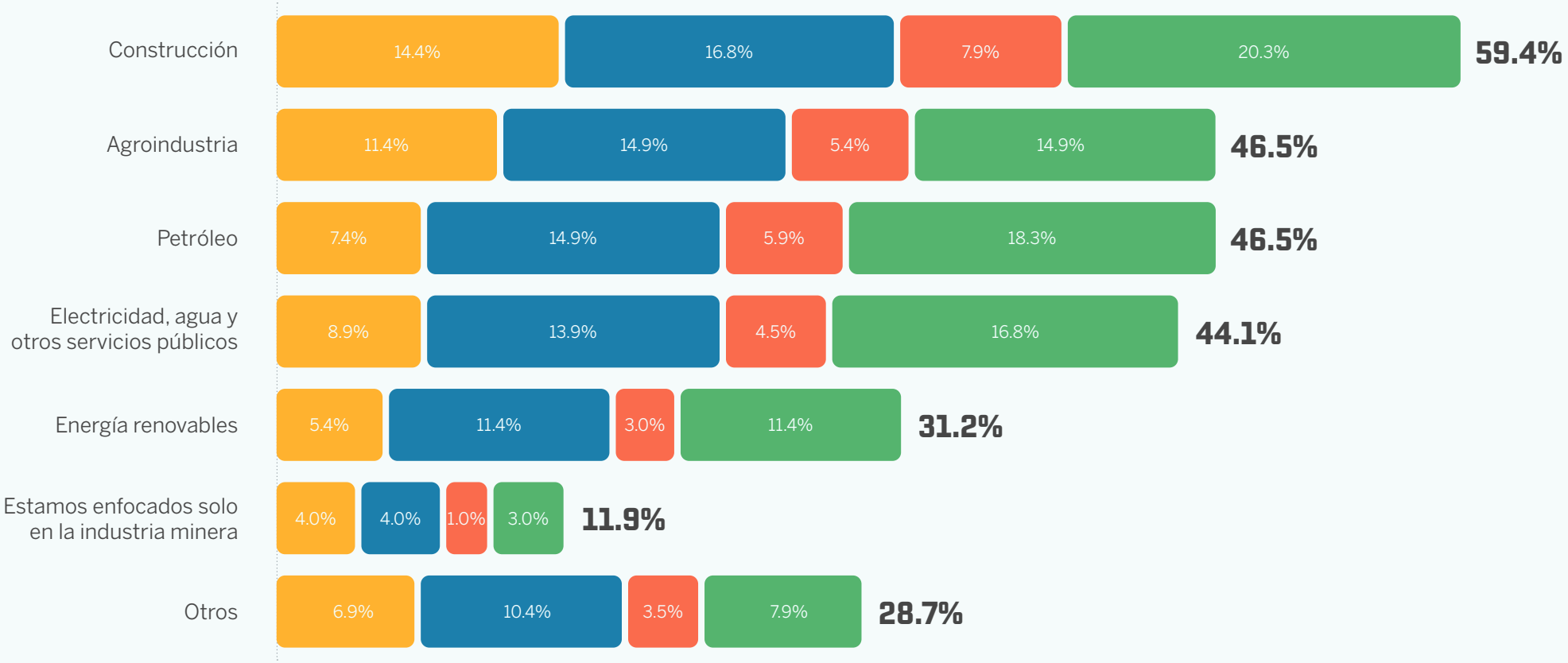
Las empresas que ofrecen servicios se especializan principalmente en **contratistas (13%), mantenimiento (13%), ingeniería (10%) y servicios en la mina (10%). La mayoría tiene más de 20 años en el mercado.** Las empresas de mantenimiento, servicios tecnológicos, servicios diversos y consultorías, son primordialmente micro y pequeñas empresas.

Participación en la cadena de valor de la minería

La mayoría de las empresas proveedoras **ofrece sus servicios durante la etapa de construcción de mina, a modo de servicios complementarios, en minería a/en tajo abierto, chancado y molienda, relaves, concentración de minerales y minería en socavón.** Se observa que las micro y pequeñas empresas se diversifican bastante bien a lo largo de la cadena de valor de la minería.

Otras industrias de desarrollo de los proveedores





Adicionalmente a ofrecer sus servicios al sector minero, las empresas proveedoras también **ofrecen sus servicios en los sectores de construcción, agroindustria, petróleo y gas, electricidad, agua y otros servicios públicos.** El estudio muestra que existe un alto porcentaje de micro y pequeñas empresas que se diversifican prestando servicios a otros rubros.

Proveedores que también realizan sus labores en construcción y participan en la cadena de valor de la minería en:

Las empresas que adicionalmente ofrecen sus servicios al sector minero en el segmento de construcción, también **se desenvuelven en otras actividades como minería a tajo abierto y servicios complementarios.**

Proveedores que también realizan sus labores en agroindustria y participan en la cadena de valor de la minería en:

Las empresas que adicionalmente ofrecen sus servicios al sector minero en el **sector agroindustria,** se desenvuelven durante la construcción de la mina, en minería a tajo abierto y refinería.

Proveedores que también realizan sus labores en el sectorpetróleo y gas y participan en la cadena de valor de la minería en:

Las empresas que adicionalmente ofrecen sus servicios al sector minero en el sector petróleo y gas, se **desenvuelven principalmente en servicios complementarios, durante la construcción de la mina y en minería a tajo abierto.**

Proveedores que también realizan sus labores en electricidad, agua y otros servicios públicos y participan en la cadena de valor de la minería en:

Las empresas que adicionalmente ofrecen sus servicios al sector minero en el sector electricidad, agua y otros servicios públicos, **se desenvuelven principalmente en la construcción de la mina, en minería a tajo abierto y en servicios complementarios.**

Proveedores que también realizan sus labores en el sector de energía renovable y servicios públicos participan en la cadena de valor de la minería en:

Las empresas que adicionalmente ofrecen sus servicios al sector minero en el **sector de energías renovables,** se desenvuelven principalmente en servicios complementarios, construcción de la mina y en minería a tajo abierto.

¿Cuenta con alguna de las siguientes certificaciones?

19%

No tiene certificación

31%

Certificación en Seguridad Integral para cumplir con normativa vigente (Ley Nº 29783)

34%

ISO 9001 Sistemas de gestión de la calidad

16%

ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental

17%

ISO 45001 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

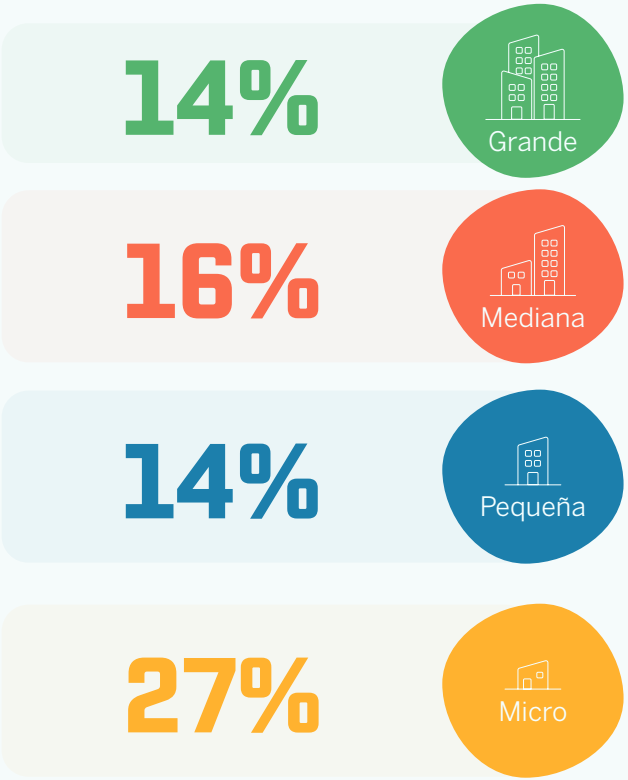
La encuesta ha permitido visualizar que el **19% de las empresas proveedoras no cuenta con ningún tipo de certificación; mientras que el 31% tiene otras certificaciones.** En general, las empresas medianas y grandes son las que que cuentan con las certificaciones mencionadas.

Minsur

Número de trabajadores promedio según tamaño de empresa

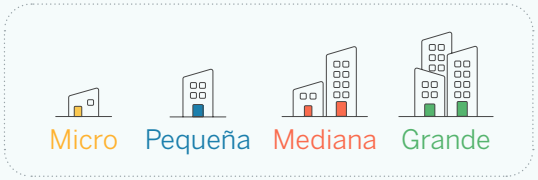
Se puede observar que las empresas medianas muestran un **alto nivel de productividad laboral, puesto que generan ingresos anuales de entre S/. 660,001 a S/. 7,480,000** con solamente 28 trabajadores, el equivalente a una empresa categorizada como pequeña.

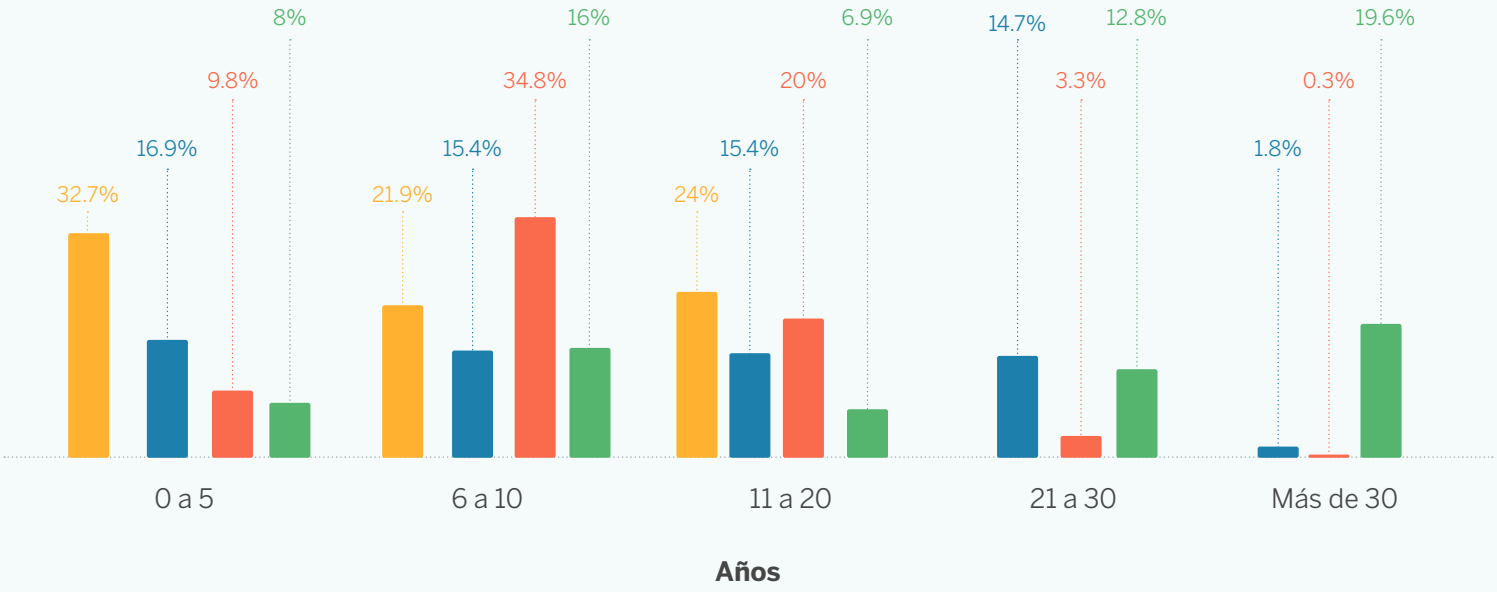
Porcentaje de trabajadores que proviene del ámbito de influencia directa de la unidad minera



Las Micro Empresas cuentan con un mayor número de trabajadores **provenientes del ámbito de influencia directo de la mina.** Ello debido a que, por los servicios requeridos, su formación inicial tiene lugar en los alrededores de la mina.

Porcentaje de trabajadores que provienen del ámbito de influencia directa de la unidad minera según antigüedad de la empresa





Las empresas **micro y jóvenes son las que tienen mayor tendencia a emplear un mayor número de trabajadores** provenientes del ámbito de influencia directa de la mina. Asimismo, estas empresas suelen tener menos de 20 años en el mercado.

Instrumentos utilizados por las empresas para financiar la ampliación del tamaño del taller o de la planta de producción

Capital propio (equity)

71%

Préstamos a mediano o largo plazo para inversión

45%

Reinversión de utilidades o ganancias

42%

Arrendamiento financiero o Leasing

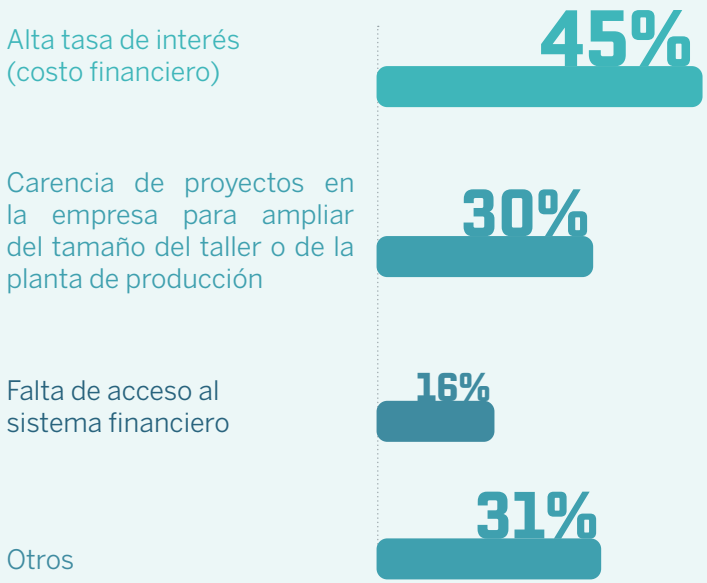
24%

Otros

8%

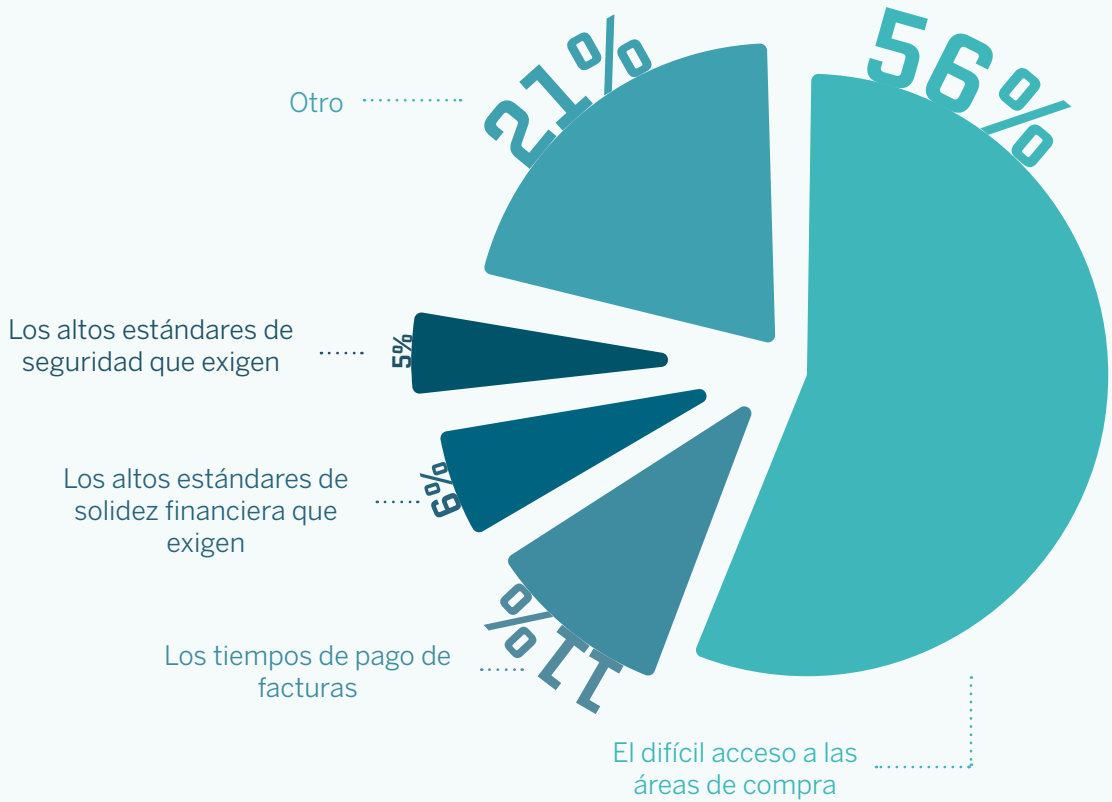
Las empresas se financian principalmente con **capital propio y reinversión de utilidades o ganancias.** También recurren a préstamos a mediano y largo plazo para financiar la ampliación del tamaño del taller o de la planta de producción.

Principales problemas que tiene la empresa para financiar la ampliación del tamaño del taller o de la planta de producción



Las empresas tienen problemas para obtener financiamiento debido a las **altas tasas de interés y la falta de acceso al sistema financiero.** El 30% menciona que carece de proyectos de ampliación del tamaño del taller o de la planta de producción.

Principal obstáculo de la empresa para concretar una relación comercial con las empresas mineras



Las empresas proveedoras mencionan que tienen dificultades para concretar una relación comercial con las empresas mineras debido al **difícil acceso a las áreas de compra.**

Principal obstáculo de la empresa para crecer

20%
Falta de financiamiento para capital de trabajo

18%
Falta de financiamiento para invertir en equipos e infraestructura

13%
Falta de capital humano capacitado

7%
Falta de herramientas de apoyo en el sector

5%
Falta de oferta de capacitación

38%
Otros

Las empresas mencionan que los principales obstáculos para su crecimiento se deben a la **falta de financiamiento para capital de trabajo o para invertir en equipos e infraestructura.** En tercer lugar, mencionan la falta de capital humano capacitado.

¿Su empresa exporta bienes o servicios a otros países?

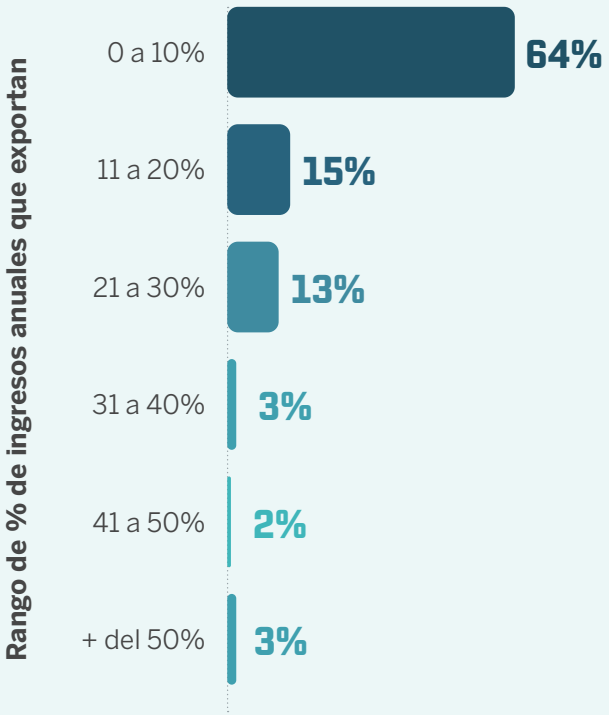
No **70%**

Sí **30%**

Sólo el **30% de las empresas proveedoras exporta bienes** o servicios a otros países

Niveles de exportaciones

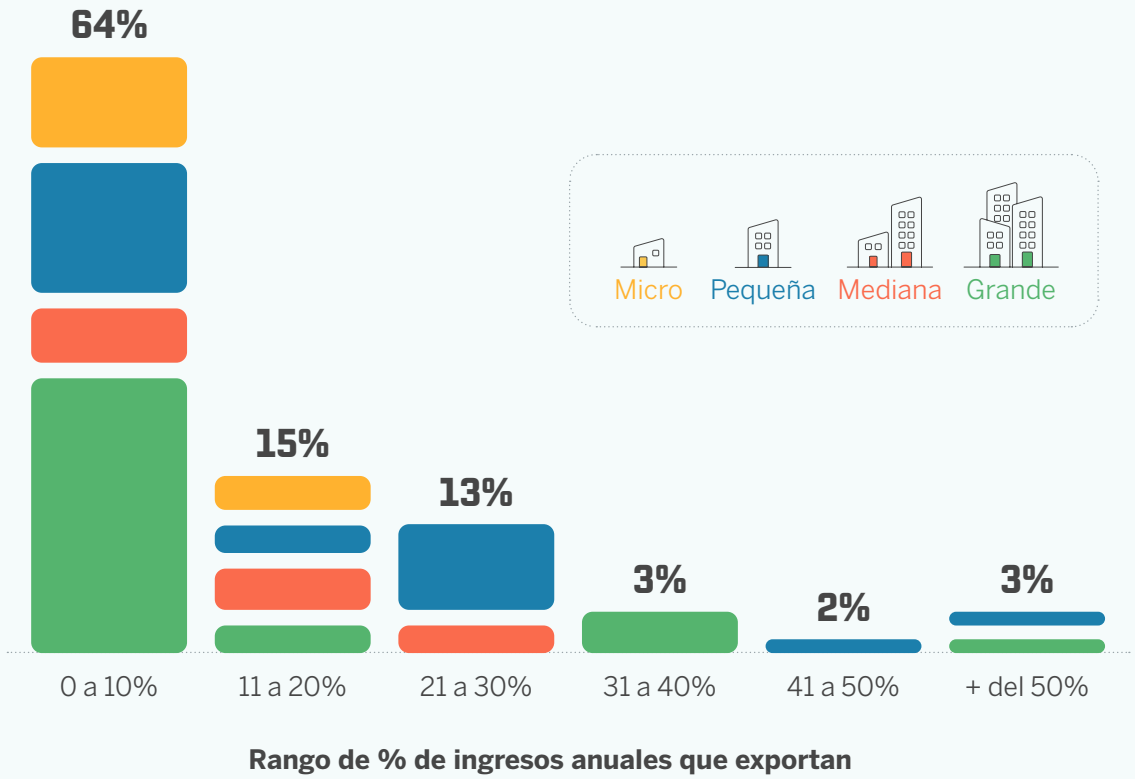
(Porcentaje de empresas)



El 79% de las empresas proveedoras exportan entre 0 – 10% y de 11 – 20% de sus ingresos anuales. Ello refleja los bajos niveles de exportación que aún demuestran los proveedores.

Proveedores exportadores por tamaño de empresa

(Porcentaje de empresas)



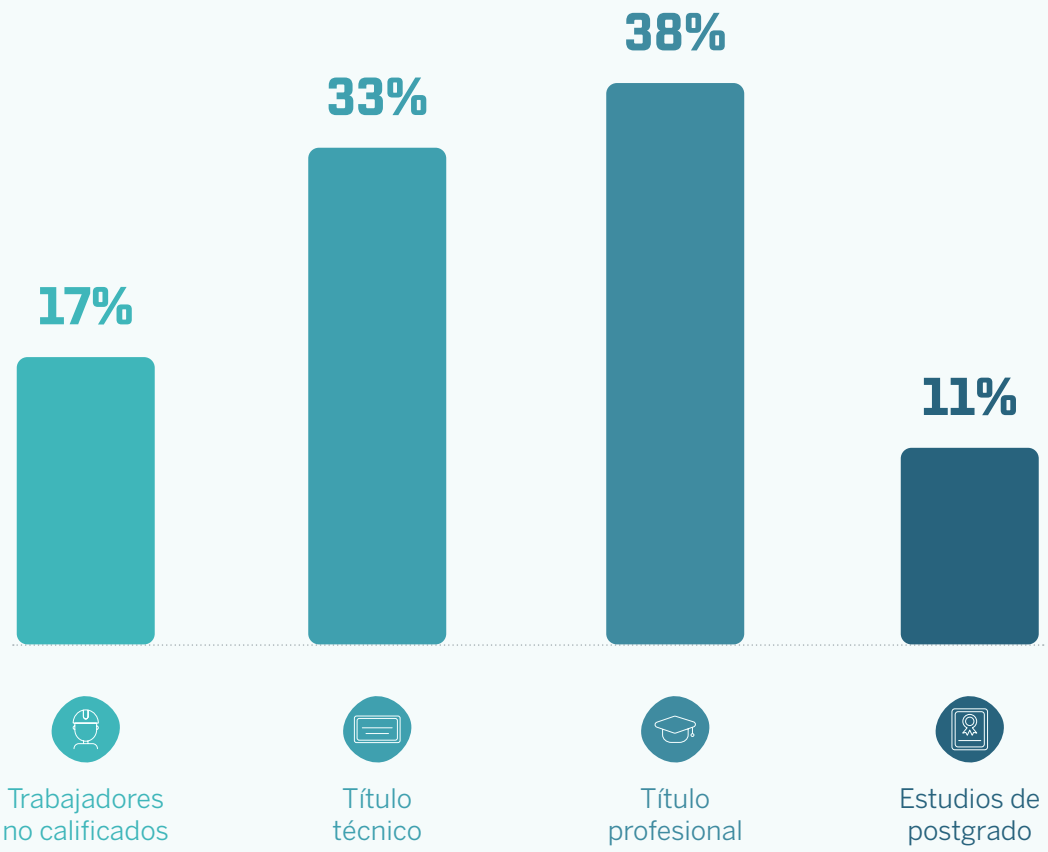
Las empresas que exportan más del 30% de sus ingresos son principalmente **medianas y grandes. Las micro y pequeñas empresas exportan niveles menores al 20%** de sus ingresos anuales

Países a los que exporta

Las empresas que exportan principalmente lo hacen a **países de la región** y en muy poca proporción hacia Canadá u otros países mineros.

Calificación de los trabajadores de la empresa

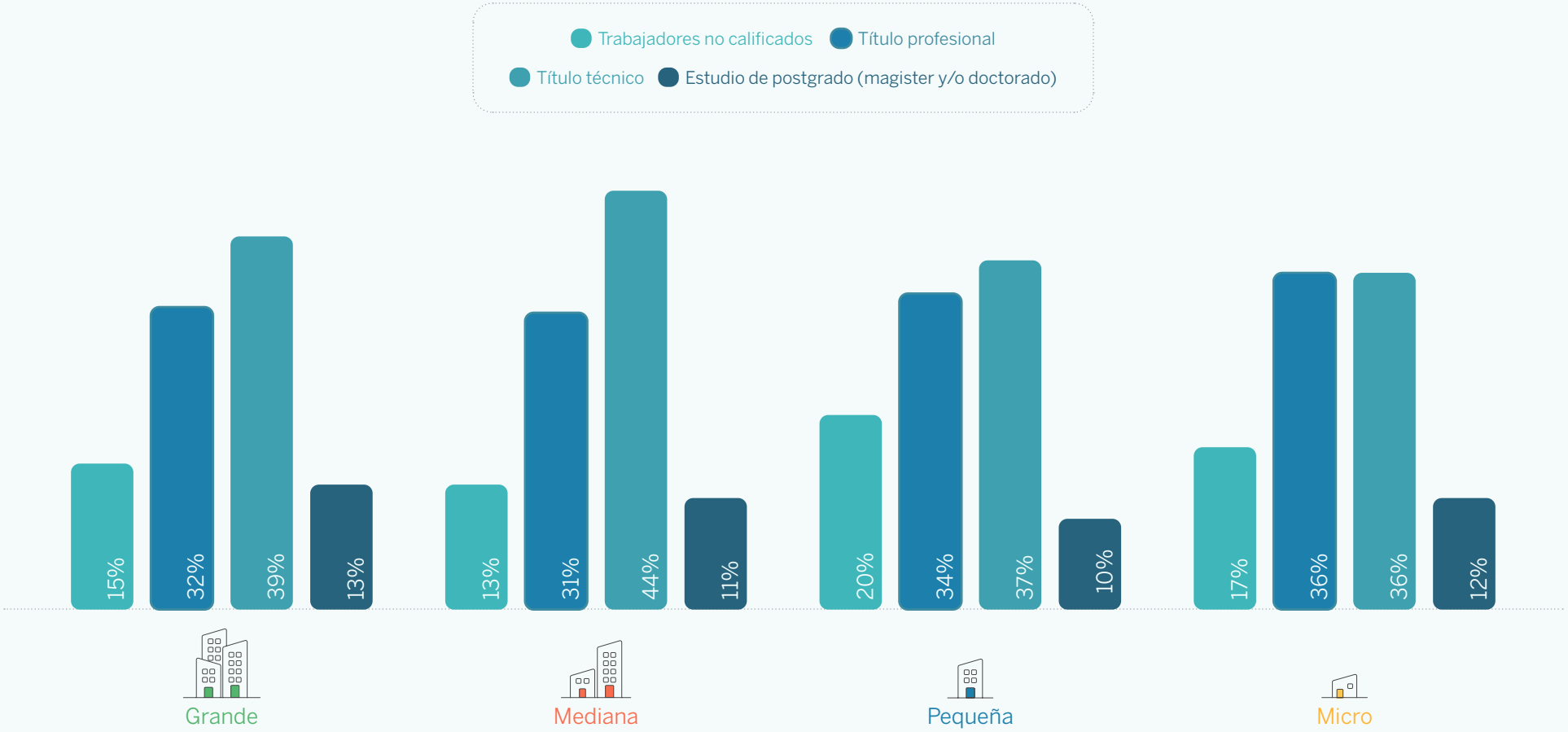
(porcentaje)



Los trabajadores de las empresas proveedoras principalmente **cuentan con un título técnico o profesional (71%).**

Minsur

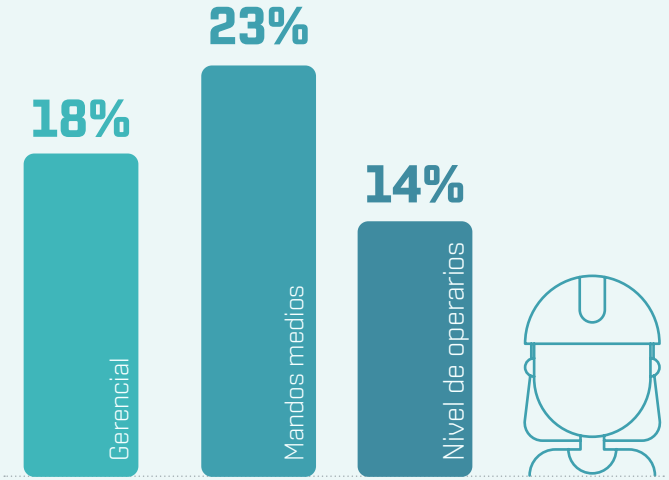
Calificación de trabajadores según tamaño de empresa



En las empresas **micro y pequeñas,** existe una mayor proporción de **trabajadores no calificados,** mientras que, en las **medianas y grandes,** existen más **trabajadores con título profesional o de posgrado.**

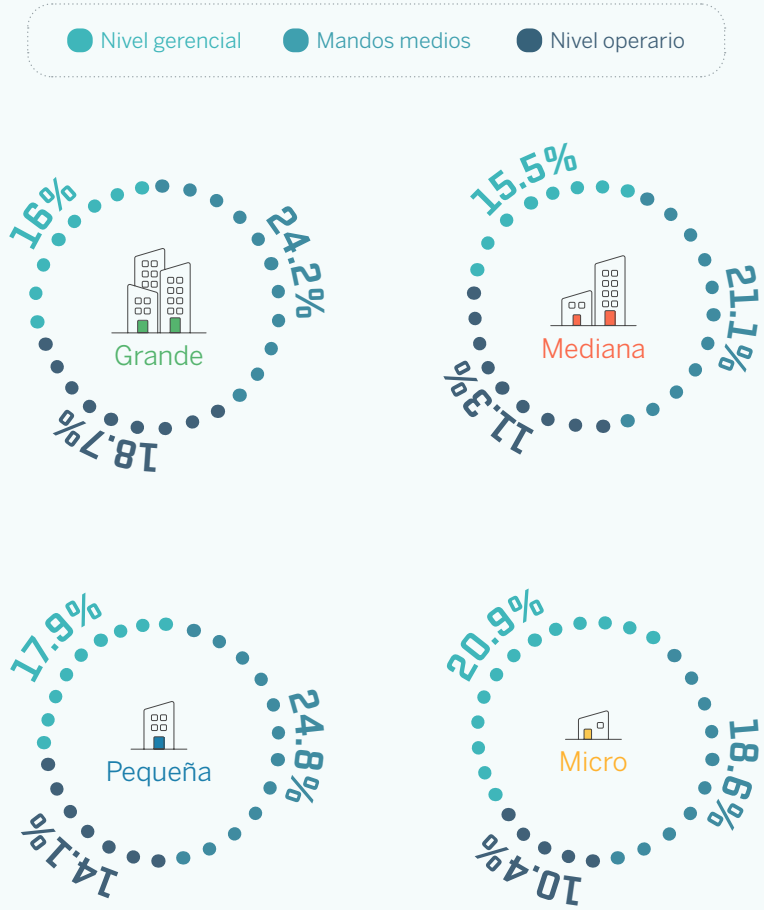
Participación de las mujeres en los niveles de las empresas

(Porcentaje de mujeres)



La participación de las mujeres es mayor en mandos medios. Su participación en los niveles gerenciales es mayor que en los niveles operarios.

Participación de las mujeres según tamaño de empresa

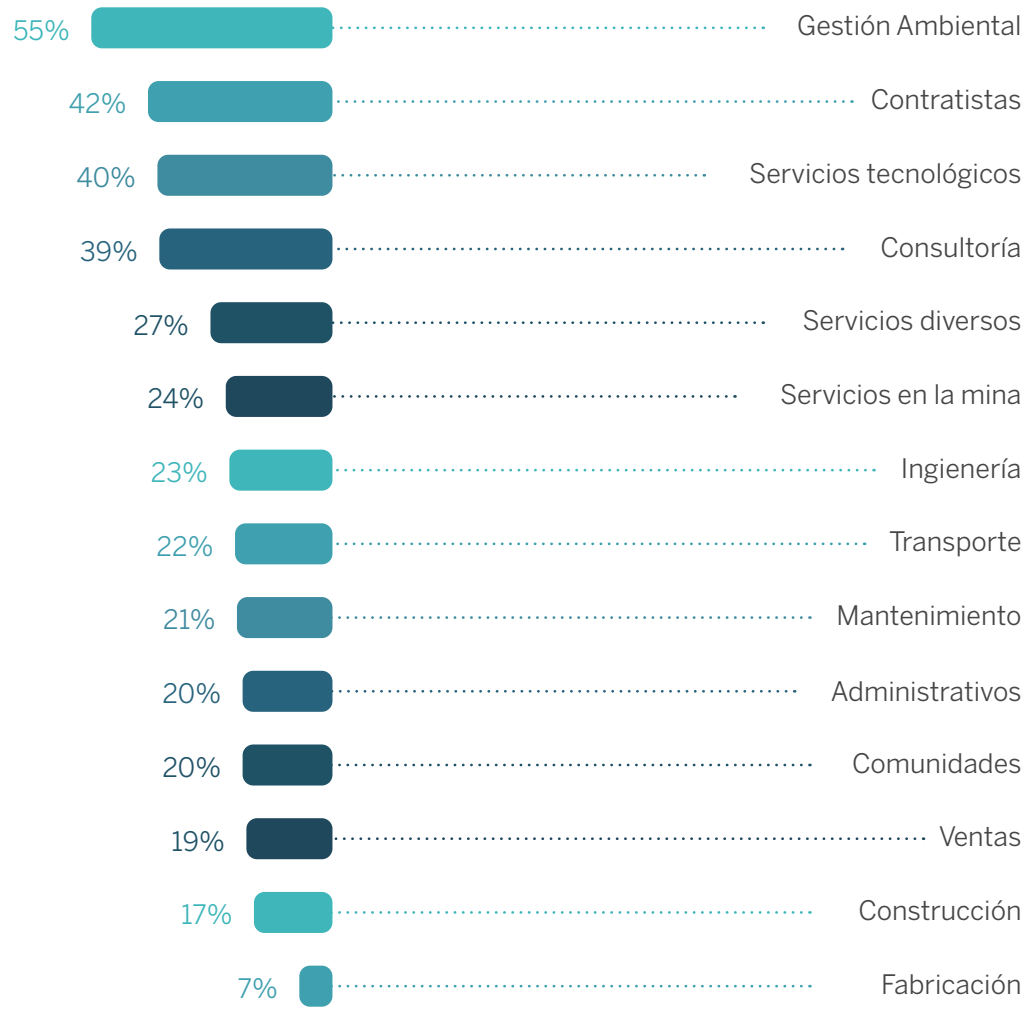


La participación de las mujeres es mayor a nivel gerencial en las microempresas. Las empresas grandes cuentan con menor participación de las mujeres en el nivel gerencial pero mayor participación en mandos medios.

Empresas con participación de mujeres a nivel gerencial por origen de capital

Por origen de capital, las empresas de **capital nacional tienen mayor participación de mujeres a nivel gerencial.**

Participación de las mujeres en el nivel gerencial según rubro de servicios de la empresa

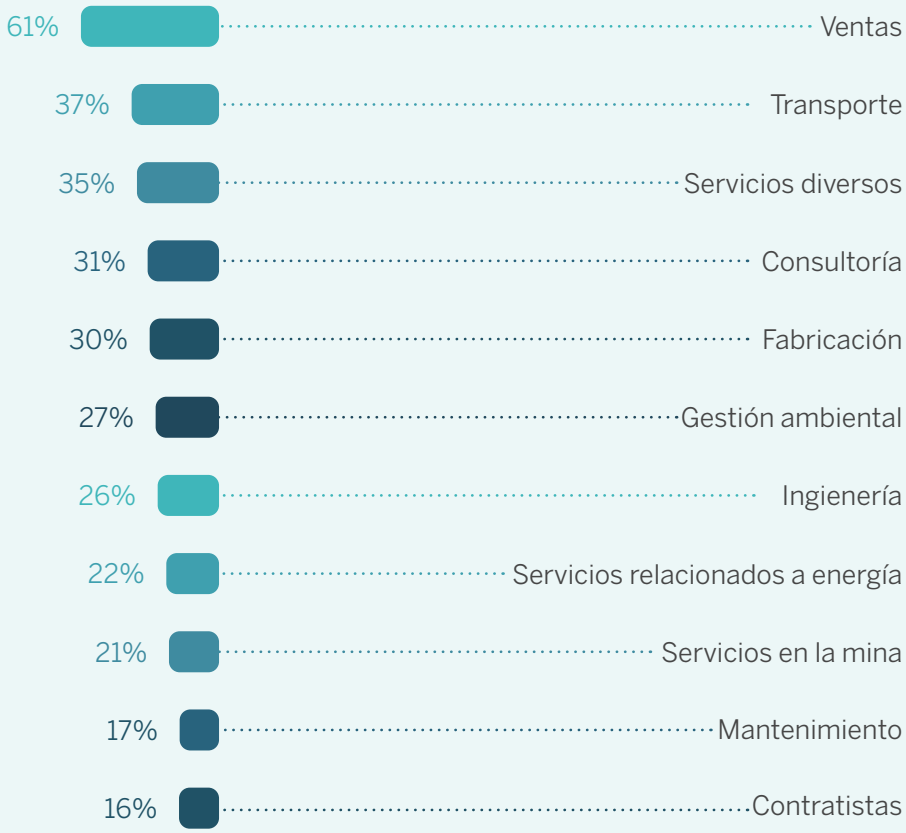


La participación de las mujeres en el **nivel gerencial es mayor en empresas de gestión ambiental, contratistas, servicios tecnológicos y consultorías.**

Participación de las mujeres en mandos medios según rubro de servicios de la empresa

La participación de las mujeres en el **nivel de mandos medios es mayor en empresas relacionadas a comunidades, gestión ambiental y servicios diversos.**

Participación de las mujeres en nivel operario según rubro de servicios de la empresa



La participación de las mujeres en el nivel operario **es mayor en empresas relacionadas a ventas, transporte y servicios diversos.**

CAPÍTULO III

Innovación

¿Los productos y/o servicios ofrecidos por su empresa incorporan tecnologías de la Industria 4.0?

Sí **53%**

No **47%**

Tecnologías de la Industria 4.0 incorporadas en las empresas proveedoras

(Porcentaje de empresas)

34% Monitoreo remoto

27% Automatización

13% Data analytics

8% Sensorización inteligente

4% Sistemas autónomos

4% Realidad virtual y/o aumentada

4% Impresión 3D

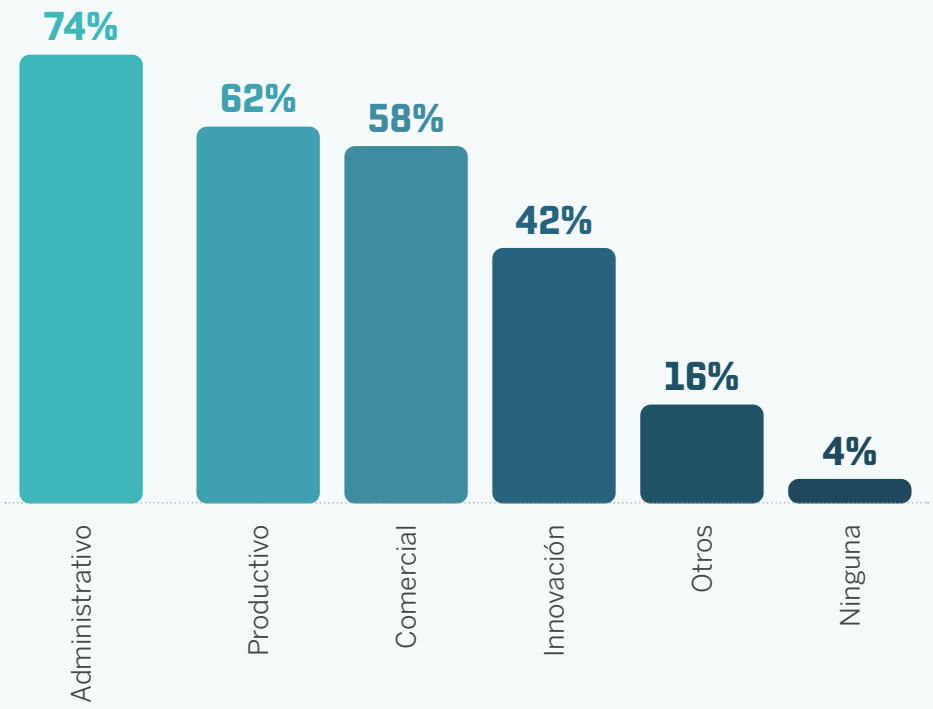
3% Inteligencia artificial / Machine learning

2% Ciberseguridad

1% Robótica /Dronáutica

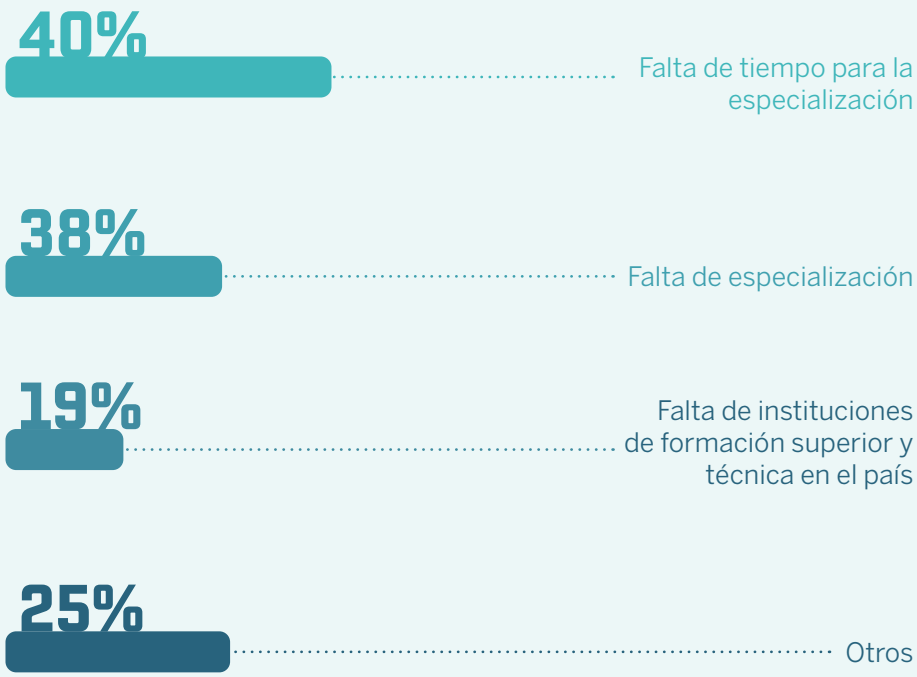
Capacitación según áreas para los trabajadores de la empresa

(Porcentaje de empresas)



Los trabajadores principalmente **reciben capacitaciones ligadas al ejercicio administrativo de la empresa** mas no tanto en innovación

Principales limitantes de los profesionales o técnicos de la empresa para mejorar o crear nuevos bienes y servicios para los clientes mineros



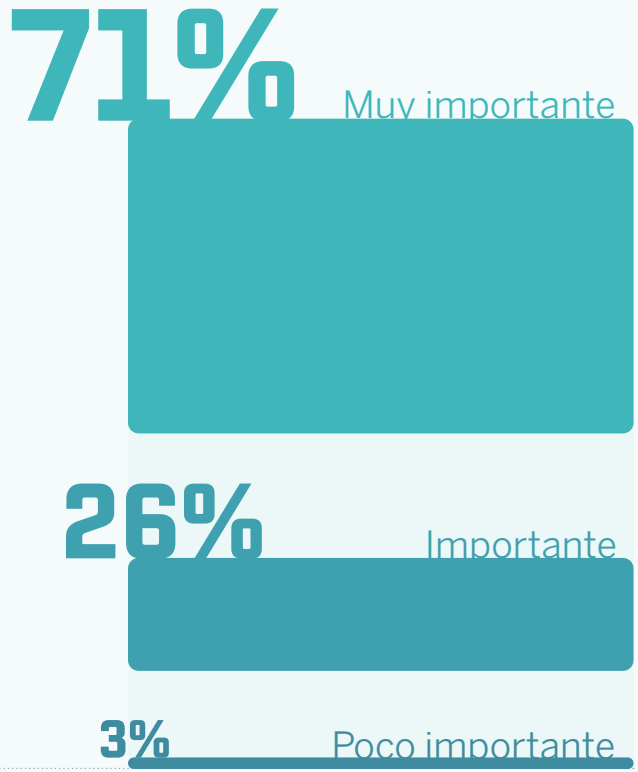
La falta de **especialización y la falta de tiempo** son los principales limitantes para mejorar o crear nuevos bienes y servicios para los clientes mineros.

Innovación como estrategia formal de su empresa

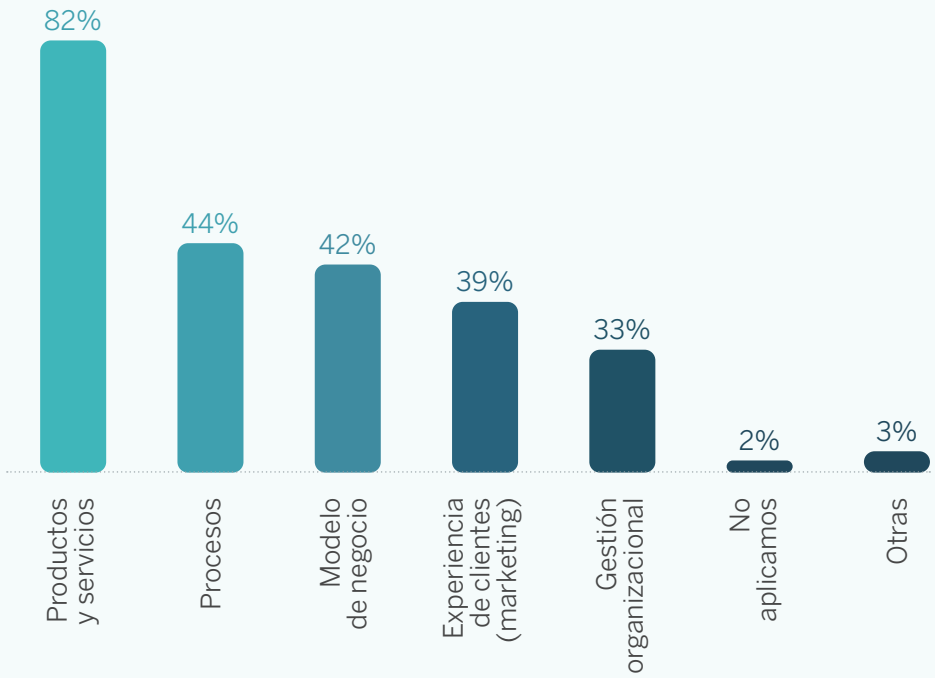
Sí **93%**

No **7%**

Importancia de la innovación en la empresa



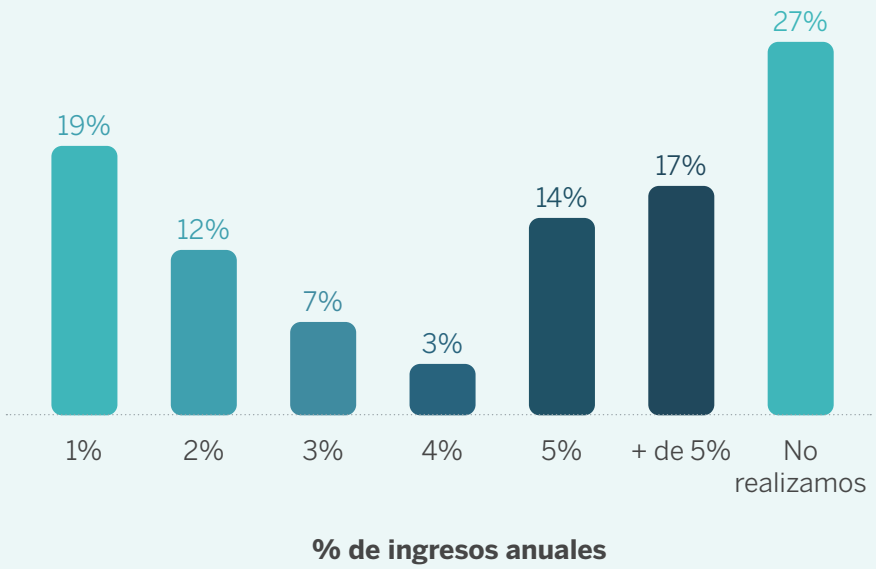
Categoría de aplicación de la innovación



La mayoría de proveedores **innova en productos y servicios, procesos y en el modelo de negocio**

Inversión en I+D+i

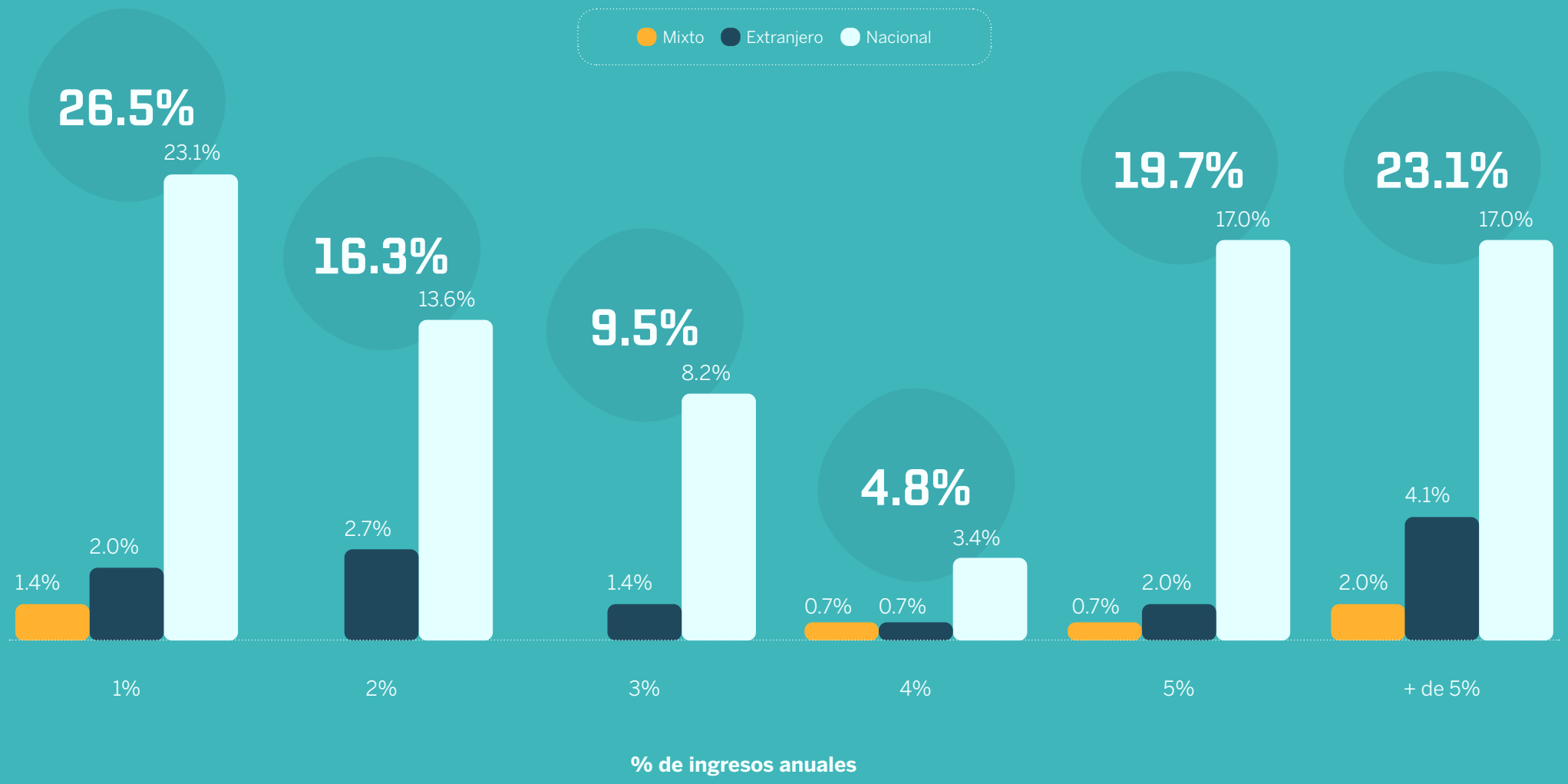
(% de empresas)



El **73% de los proveedores** realiza alguna inversión de sus ingresos anuales en I+D+i.

Inversión en I+D+i por origen de capital

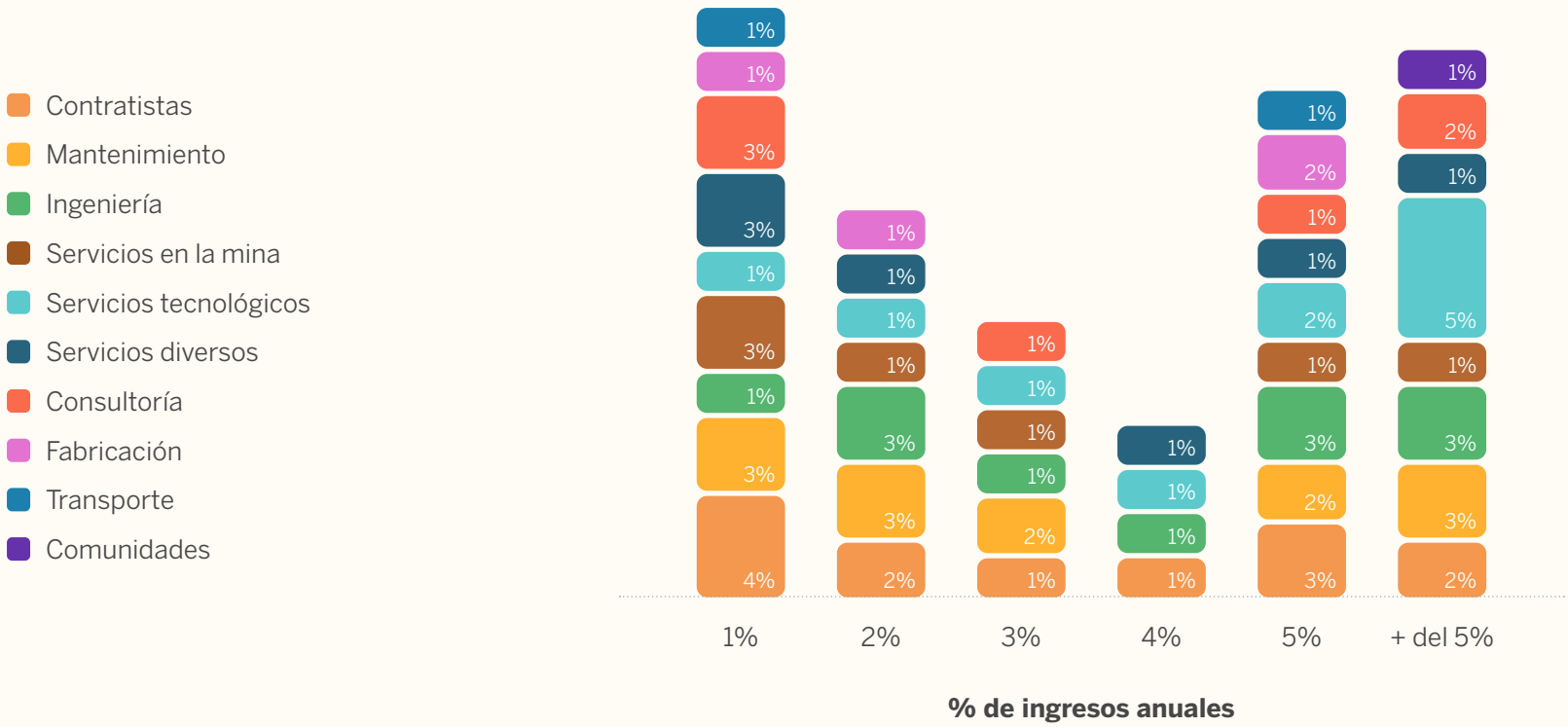
(Porcentaje de empresas)



El 37% de las empresas de capital nacional realiza inversiones en I+D+i en un **rango menor al 2% de sus ingresos anuales,** el 6% de las empresas de origen extranjero y mixto realizan inversiones en I+D+i en un rango superior al **5% de sus ingresos anuales**

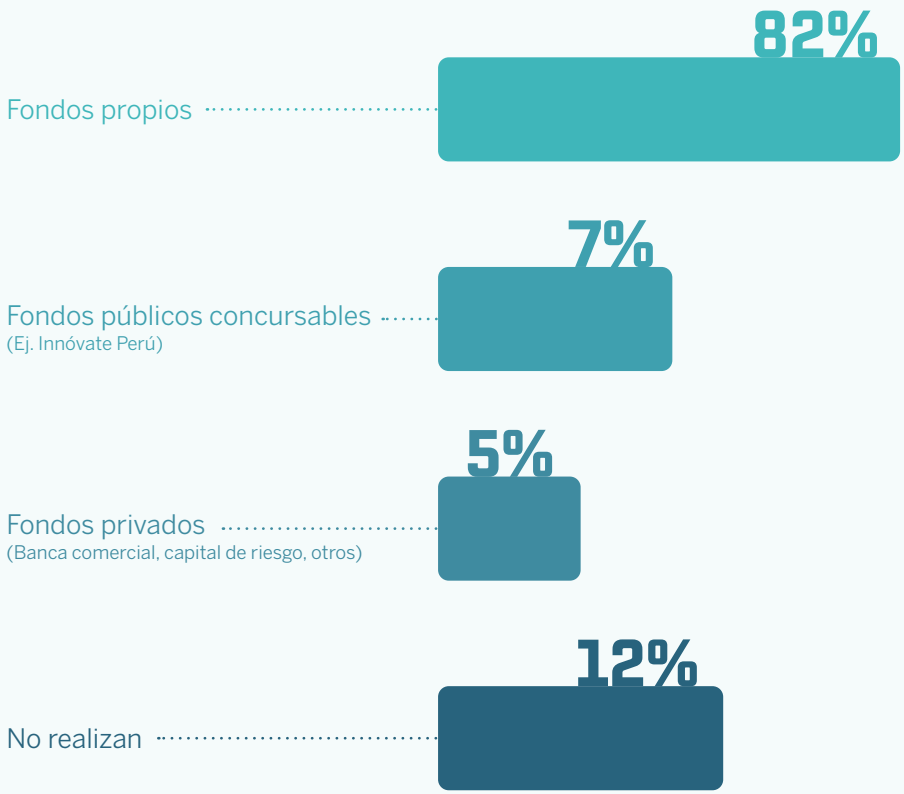
Inversión en I+D+i por rubro de servicios

(% de empresas)



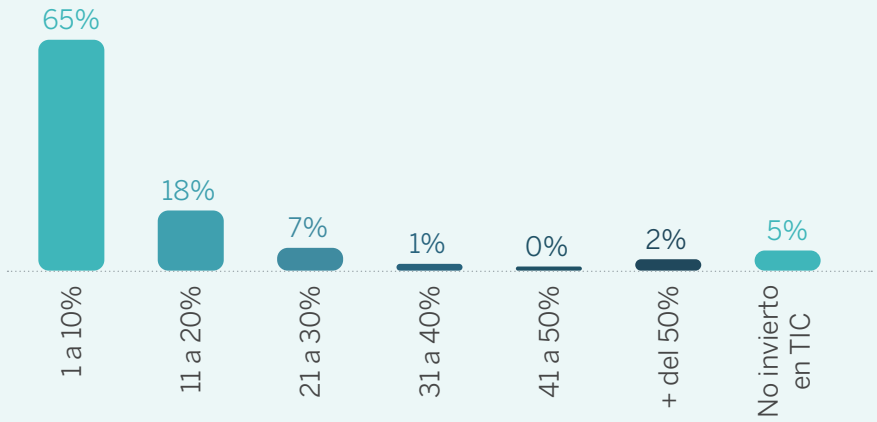
Las empresas que **realizan inversión en I+D+i de más de 5%** de sus ingresos son principalmente contratistas, de mantenimiento, servicios tecnológicos, ingeniería y consultorías.

Procedencia de los fondos para la I+D+i



¿Qué porcentaje de sus inversiones anuales corresponde a inversión en TIC?

(Adquisición y/o alquiler de hardware o software)



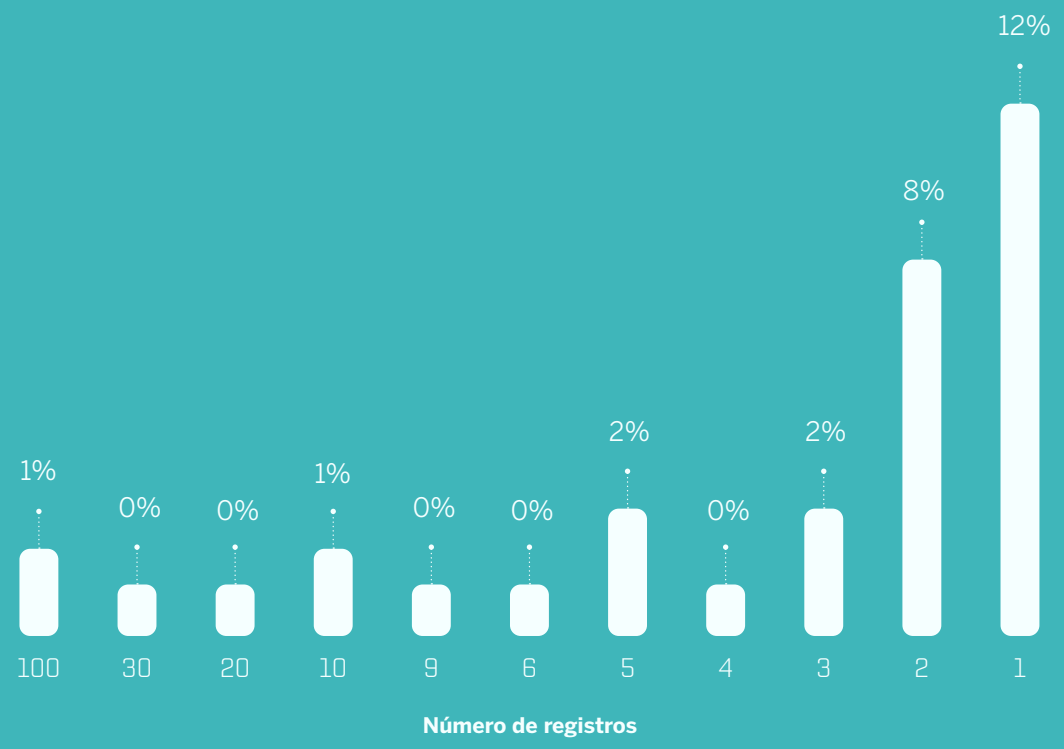
Registros de propiedad intelectual vigentes

70% No tiene

30% Tiene

Número de registros de propiedad intelectual vigentes

(% de empresas)



Muchas de las empresas proveedoras **no cuentan con registros de propiedad intelectual vigentes de su propiedad.** Las pocas que si cuentan con registros, principalmente cuentan con 1 o 2 registros.

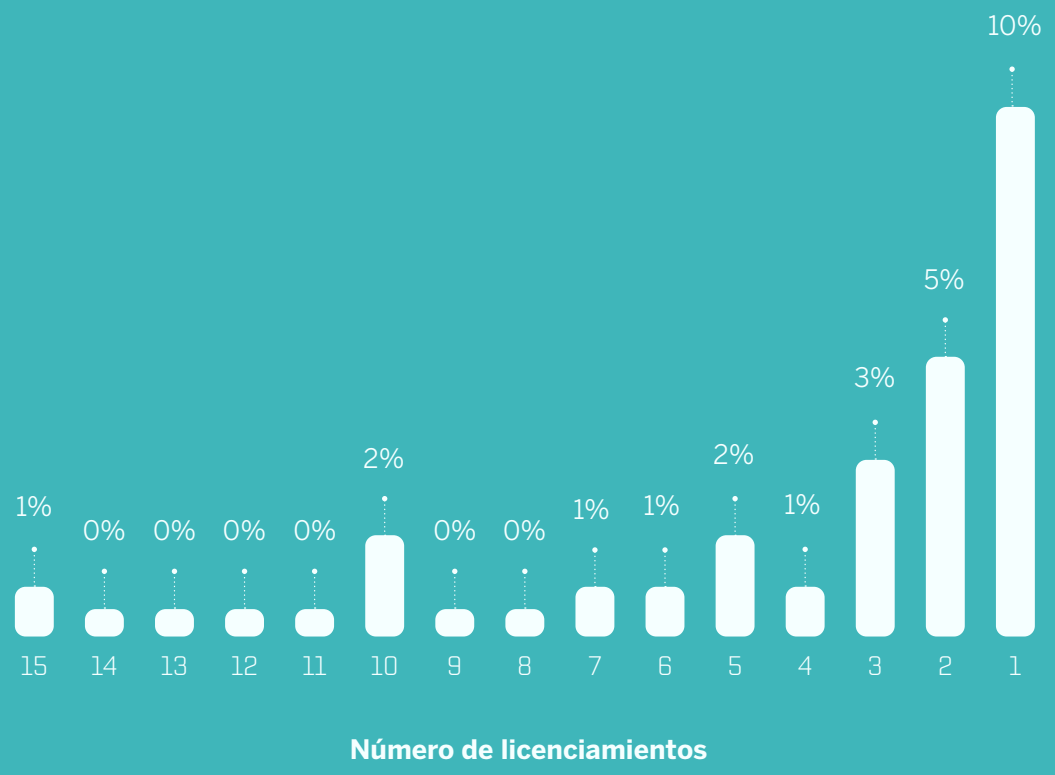
Licenciamientos tecnológicos vigentes

70% No tiene

30% Tiene

Tumi Robotics

Número de licenciamientos tecnológicos vigentes



Muchas de las empresas proveedoras no cuentan con registros de propiedad intelectual vigentes de su propiedad. Las pocas que si cuentan con registros, principalmente cuentan con 1 o 2 registros.

Proveedores que aplican a fondos concursables como los de Innóvate Perú o Concytec

Sí **88%**

No **12%**

Proveedores que aplican a la Ley de Promoción de la Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación Tecnológica N° 30309

No **97%**

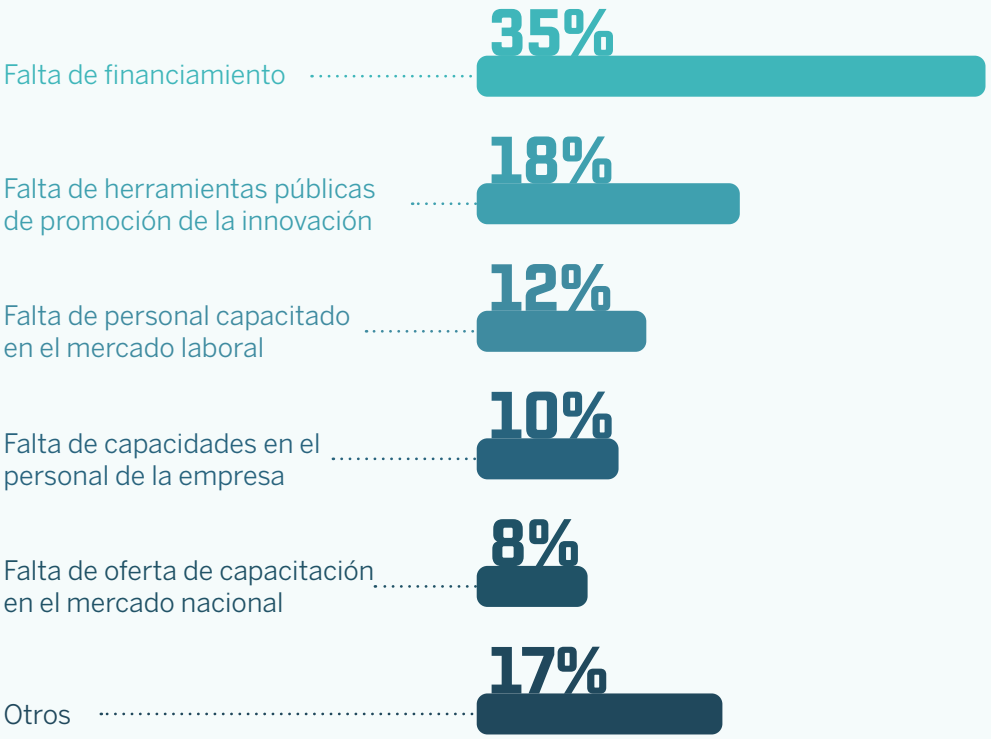
Sí **3%**

Considera útil la participación de la academia (universidades, institutos, centros I+D+i) en los procesos de innovación empresarial

Sí **94%**

No **6%**

Principal obstáculo de su empresa para desarrollar innovación tecnológica



35% de las empresas opina que la **falta de financiamiento es un obstáculo para desarrollar innovación tecnológica.** En muchos casos, no aplican a fondos concursables por desconocimiento o por no poder acceder a ellos.

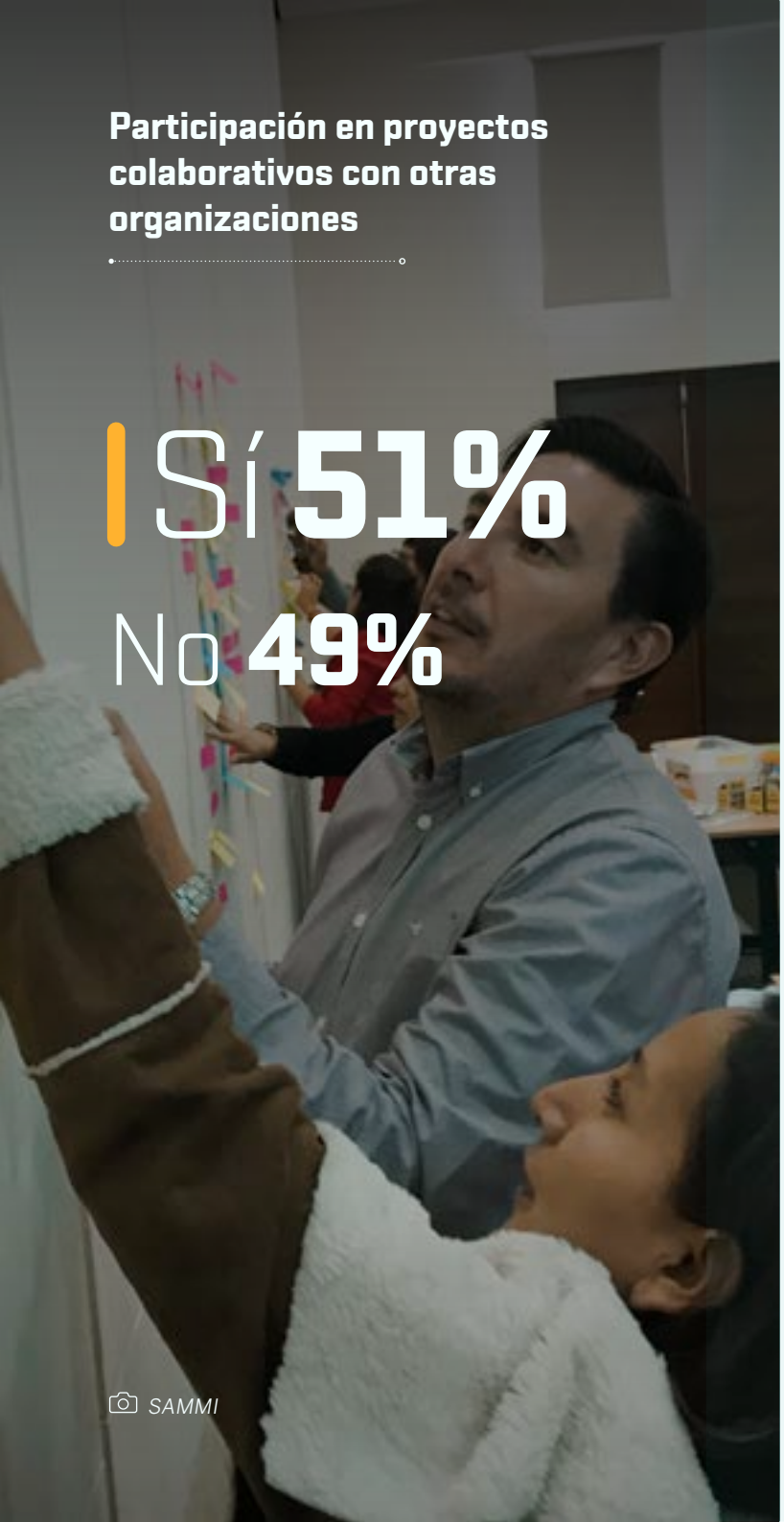
CAPÍTULO IV

Colaboración

Participación en proyectos colaborativos con otras organizaciones

Sí **51%**

No **49%**



SAMMI

Organizaciones con quienes se tienen proyectos colaborativos

La mitad de los proveedores encuestados no participa en proyectos colaborativos con otras organizaciones. Los proveedores que colaboran, principalmente lo hacen con compañías mineras, universidades y otros proveedores nacionales e internacionales

Participación en alguna asociación gremial

No **70%**

Sí **30%**

SAMMI

El 70% de los proveedores no participa en una asociación gremial, lo cual limita su mayor desarrollo en el ecosistema de proveedores mineros

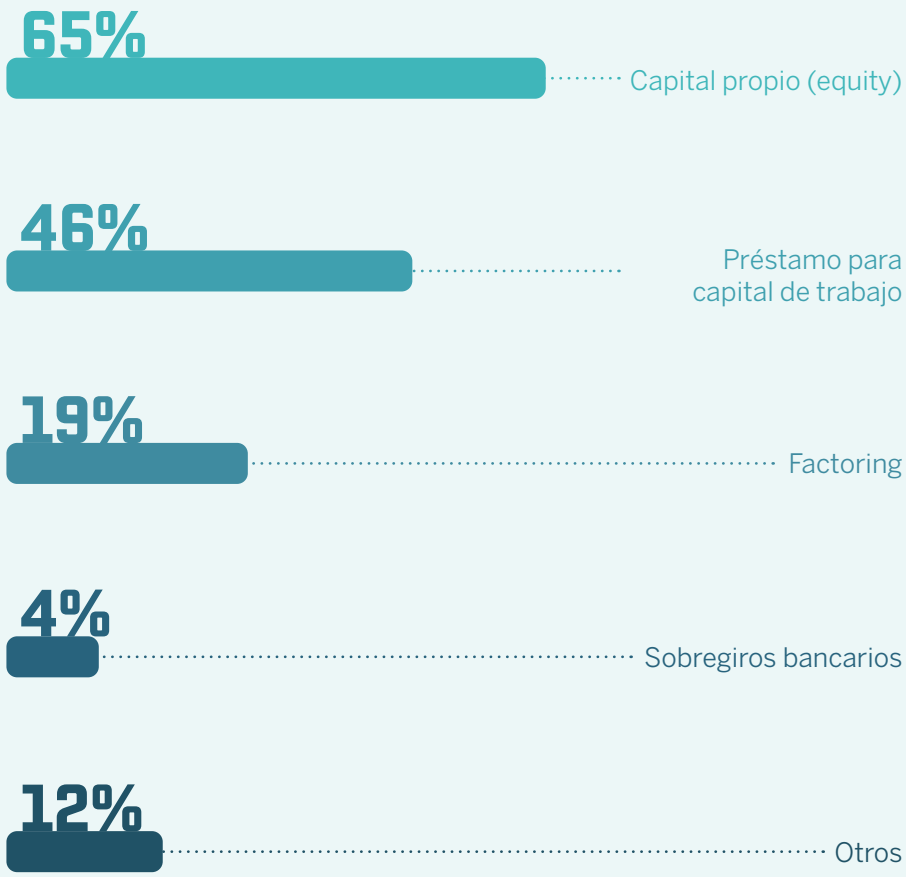
CAPÍTULO V

Impacto del Covid-19

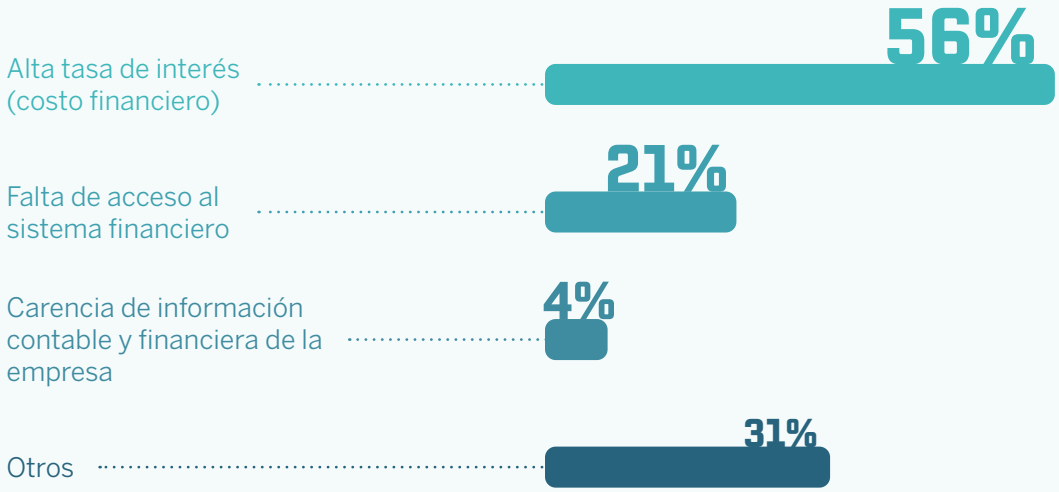
Impacto del Covid-19 sobre la empresa

- **65%** Disminución de ingresos
- **50%** Pérdida de clientes o proyectos
- **47%** Disminución de rentabilidad
- **34%** Disminución del número de empleados
- **27%** Nuevos clientes de proyectos
- **14%** Disminución del gasto en desarrollo de productos / I + D
- **12%** Incremento de ingresos
- **12%** Reducción de los gastos de capital
- **9%** Pérdida de mercados de exportación
- **7%** Aumento del número de empleados
- **6%** Mayor gasto en desarrollo de productos / I+ D
- **6%** Incremento de la rentabilidad
- **3%** Ningún efecto
- **3%** Otros

Instrumentos financieros utilizados por la empresa para financiar capital de trabajo en el contexto del Covid-19



Principales problemas que tiene la empresa para financiar capital de trabajo en el contexto del Covid-19



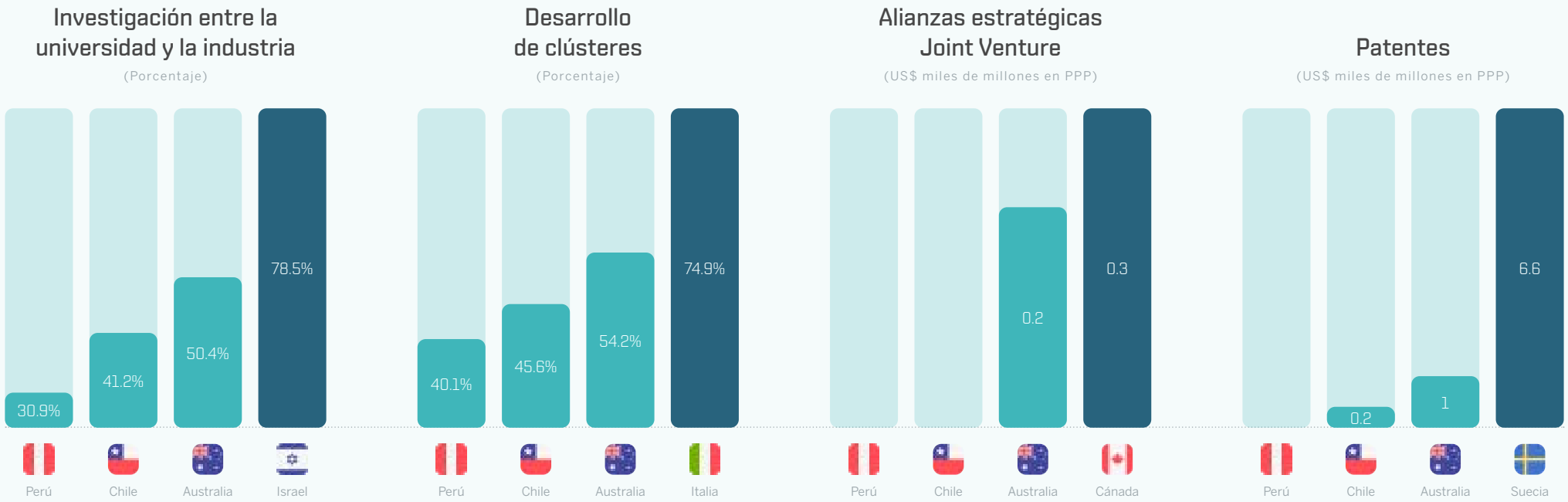
Southern

CAPÍTULO VI

Brechas

BRECHAS DE COLABORACIÓN EN EL ECOSISTEMA

1

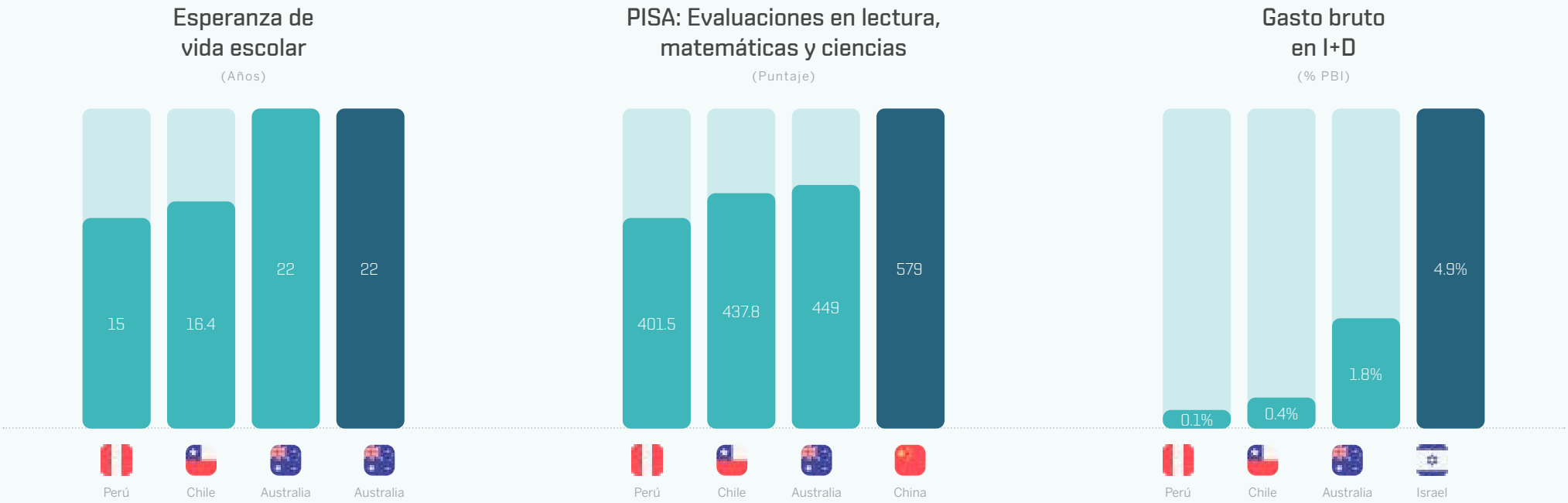


Brechas · Mejor internacional (referente)

Fuente: Global Innovation Index

BRECHAS DE CAPITAL HUMANO

2

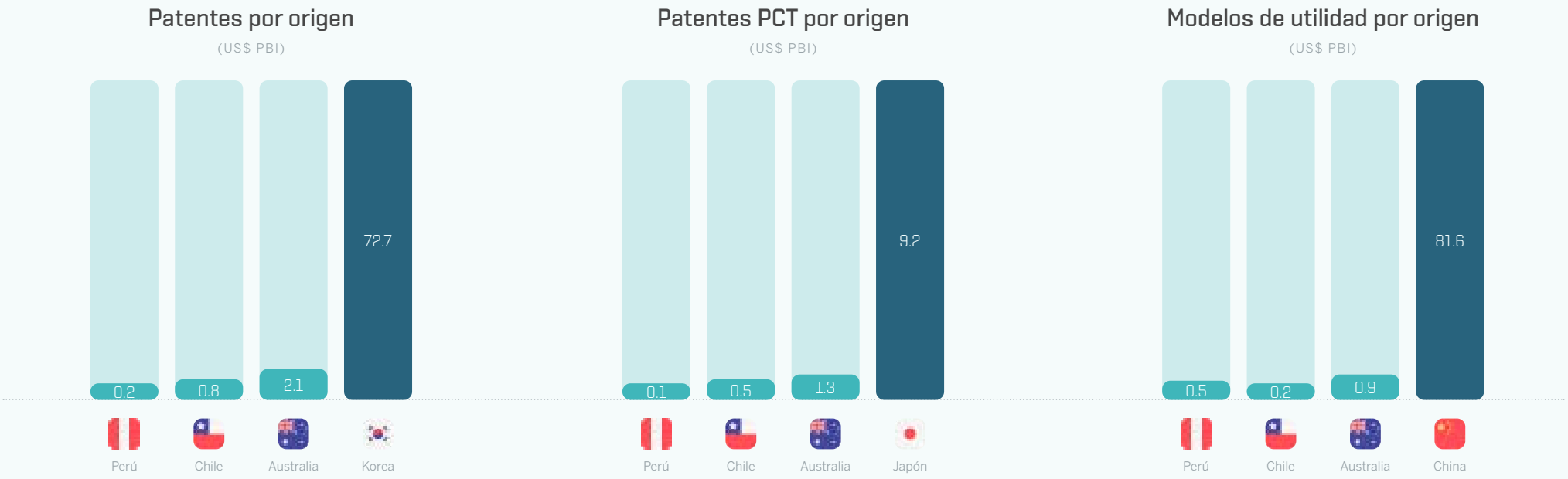


Brechas · Mejor internacional (referente)

Fuente: Global Innovation Index

BRECHAS EN CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA

3

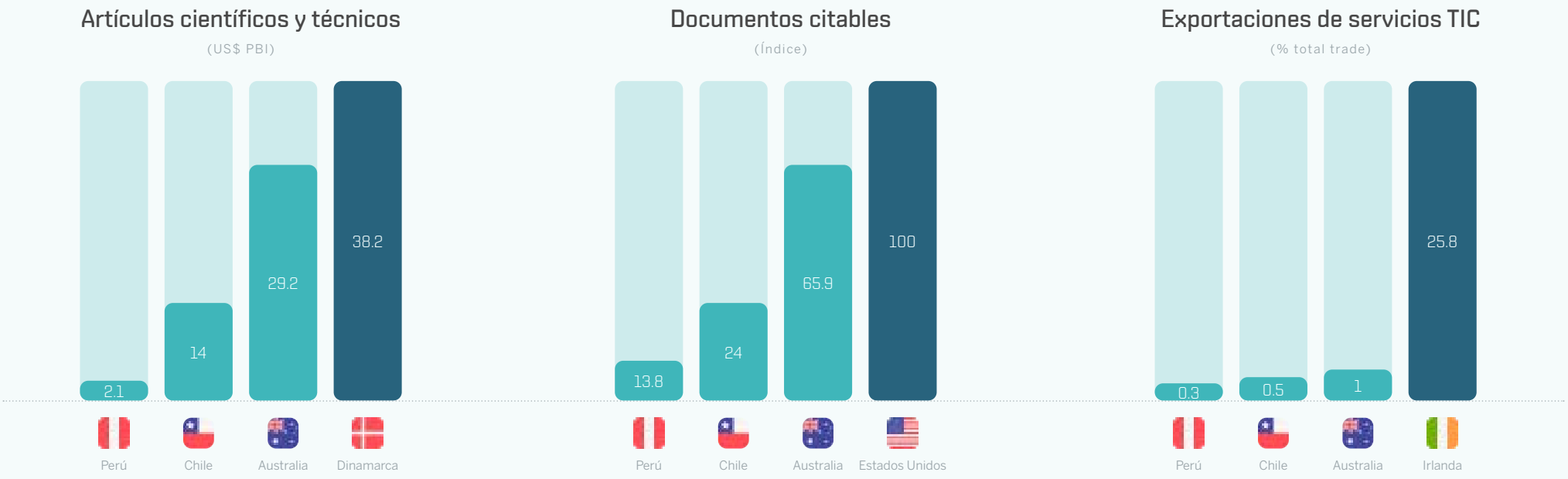


Brechas Mejor internacional (referente)

Fuente: Global Innovation Index

BRECHAS EN CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA

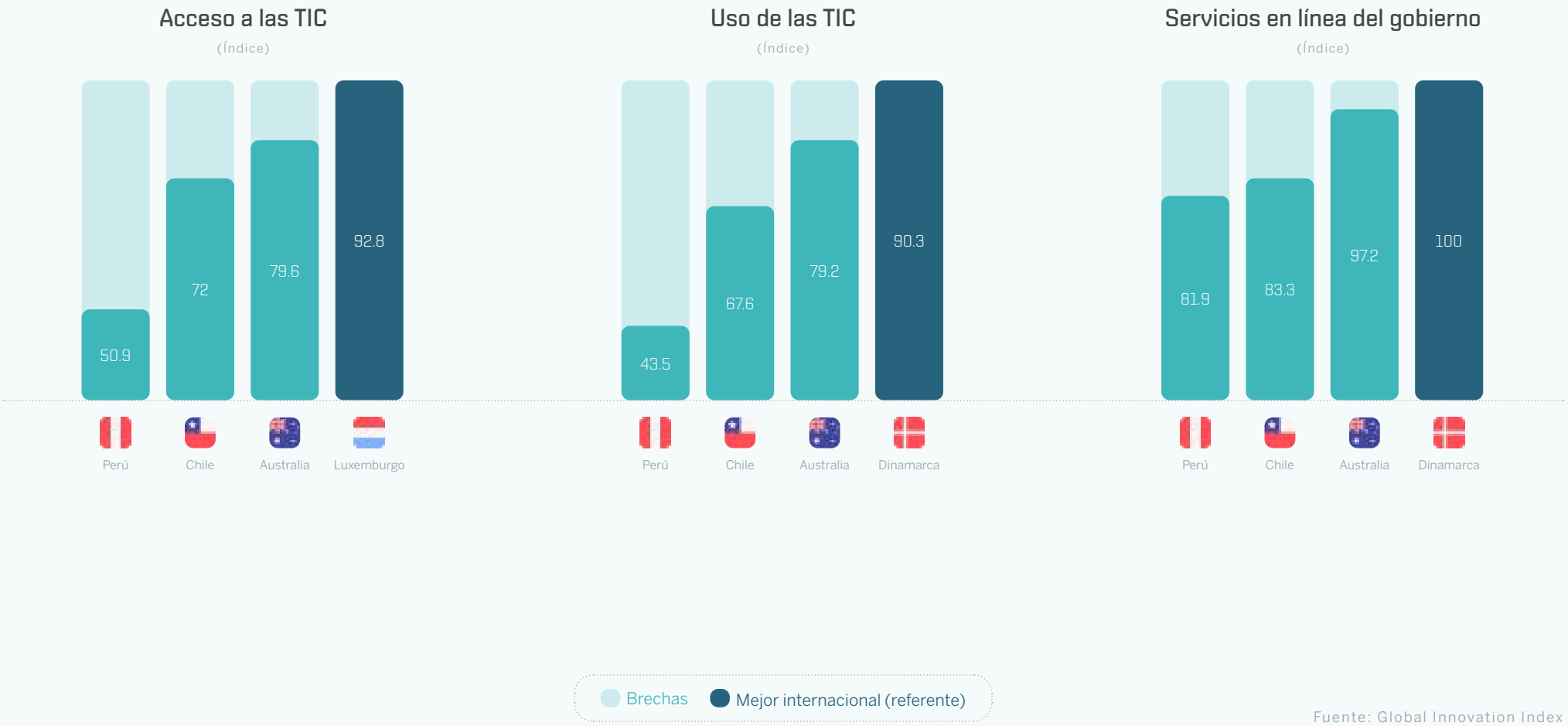
3



Brechas · Mejor internacional (referente)

Fuente: Global Innovation Index

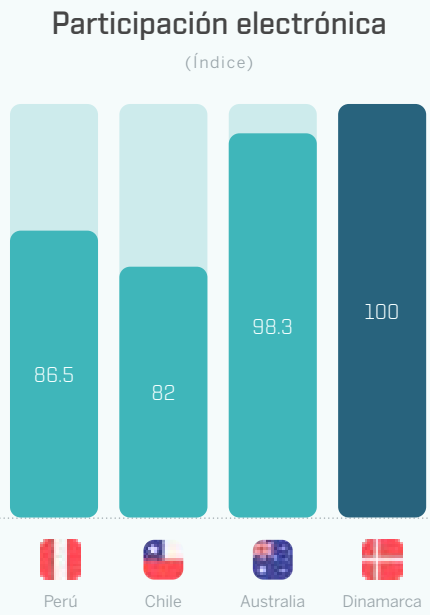
BRECHAS EN INFRAESTRUCTURA

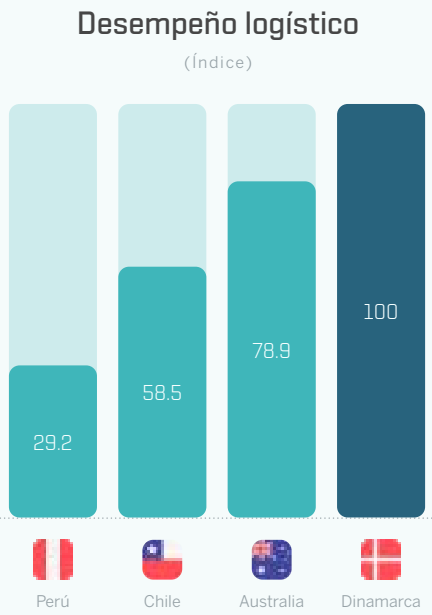


Fuente: Global Innovation Index

BRECHAS EN INFRAESTRUCTURA

3





Brechas Mejor internacional (referente)

Fuente: Global Innovation Index

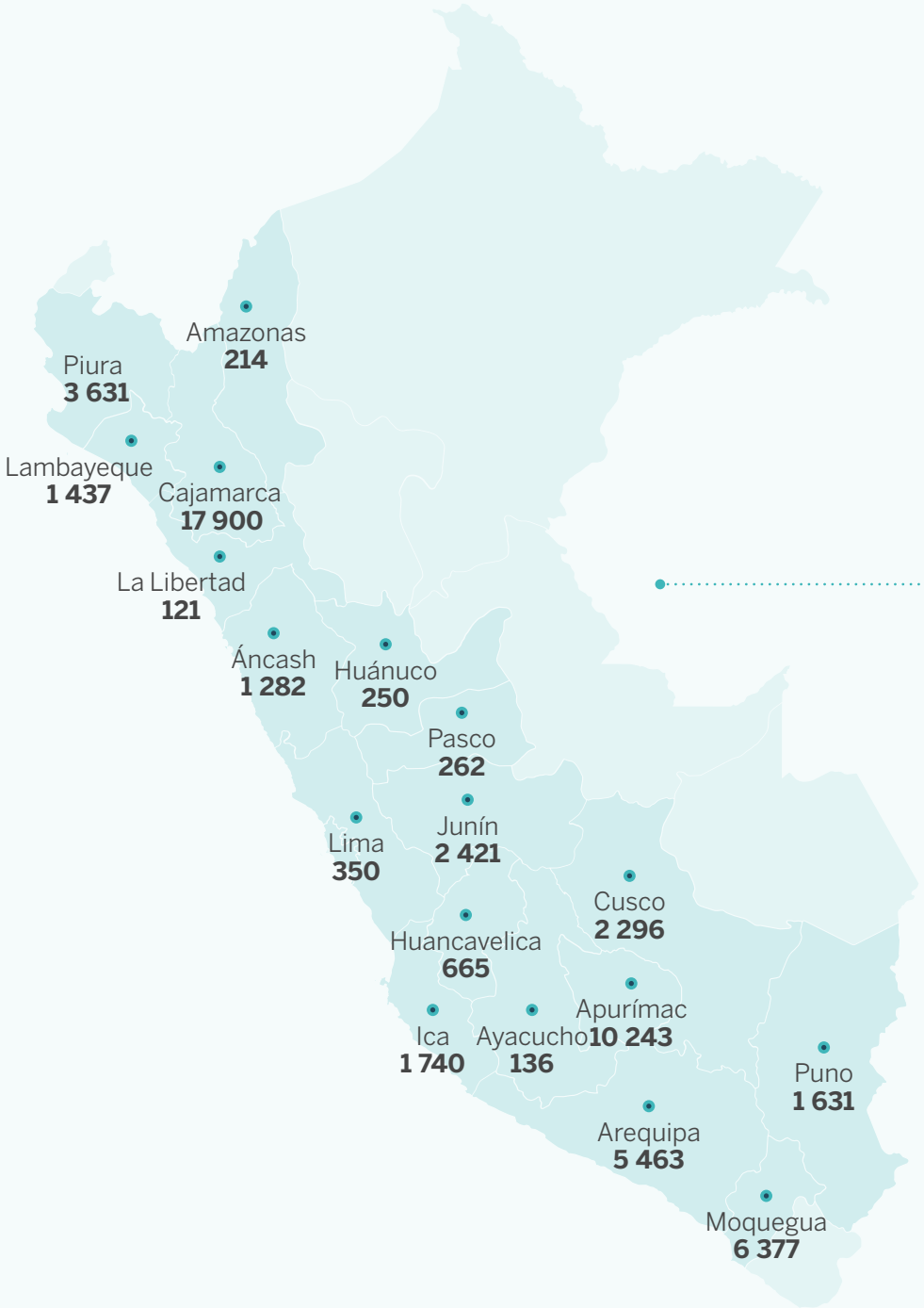
CAPÍTULO VII

Tendencias

El contexto nacional y mundial viene señalando grandes pautas productivas y tecnológicas que permiten el despliegue de grandes oportunidades para que los proveedores mineros del país se desarrollen en un contexto bastante favorable. En ese sentido, es importante persistir con la promoción y desarrollo del sector minero, así como elevar la productividad de los proveedores. De manera que, la mejora en la competitividad de estos no solo permita reducir brechas con otros proveedores a nivel nacional, sino que también permita la apertura a nuevos mercados internacionales. A nivel nacional, la actual cartera de proyectos mineros del país comprende 46 proyectos por un monto de inversión de US$ 56 mil millones. Estos proyectos se encuentran en 18 regiones del país y principalmente, los minerales a extraerse son cobre, oro y hierro. La puesta en marcha del total de esta cartera permitirá el dinamismo del sector minero y de los proveedores.

Cartera de proyectos mineros

(US$ millones de inversión)

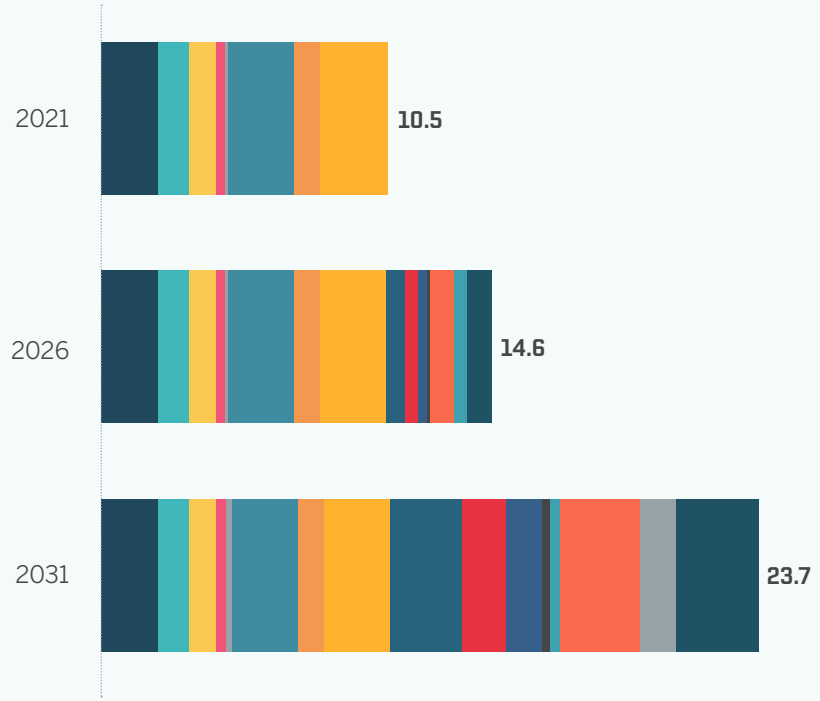


56,158
US$ Millones

Se estima que, para la presente década, la puesta en marcha de la cartera de proyectos mineros demandará a los **proveedores nacionales compras acumuladas por alrededor de US$75 mil millones.** Dicho monto aumenta a US$173 mil millones cuando se consideran también las compras que realizarán a los proveedores nacionales para continuar con la producción de los proyectos mineros actualmente en operación.

Compras del sector minería a proveedores nacionales

(US$ miles de millones)



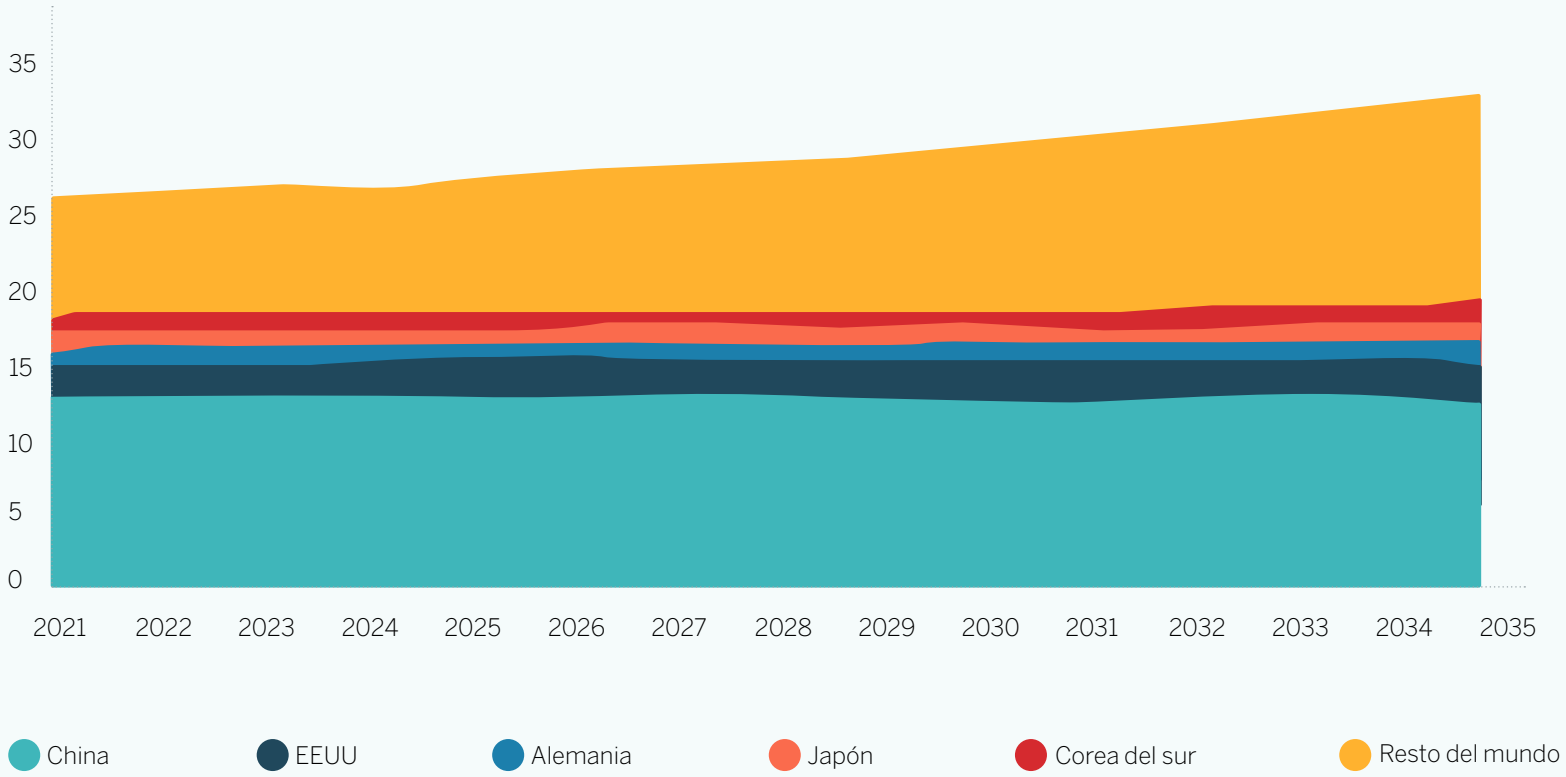
Transporte
Metalmecánica
Productos químicos
Textil y eep
Construcción
Electricidad, gas y refinación de petróleo
Servicios financieros
Otro
Transporte
Metalmecánica
Productos químicos
Textil y eep
Construcción
Electricidad, gas y refinación de petróleo
Servicios financieros
Otro

A nivel internacional, se espera que la **demanda mundial de minerales siga incrementándose en los próximos años, especialmente de cobre.** Actualmente el cobre es empleado en diversos sectores, como construcción, red eléctrica, maquinaria industrial, transporte y para consumo general. En el marco de la mayor demanda por el uso de energías limpias aplicadas a los vehículos, se ha generado una mayor demanda de vehículos eléctricos. Los nuevos vehículos eléctricos que se desarrollan en los mercados usan considerablemente más cobre que los vehículos convencionales, lo cual también conlleva a una mayor demanda mundial del mineral.

Fuente: INEI, Elaboración propia

Proyección de demanda mundial del cobre refinado

(Millones de toneladas)



Fuente: CRU

Cambio climático

En el marco de los Acuerdos de París, el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) ha asumido el compromiso colectivo de lograr cero emisiones netas de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de Alcance 1 y 2 para el año 2050 o antes. Este compromiso se basa en el convencimiento del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU para promover la prosperidad de las personas y del planeta. En este sentido, las empresas del Consejo reconocen su importancia, no sólo con el abastecimiento de minerales y metales esenciales, sino también creando capacidades de adaptación y resiliencia en las comunidades y los países en los que operamos.

El enfoque para establecer y cumplir estos objetivos contempla lo siguiente:

Objetivos de reducción para emisiones de Alcance 1 y 2	Construir trayectorias claras para lograr cero emisiones netas de GEI de Alcance 1 y 2 para el 2050, mediante metas significativas a corto y/o mediano plazo.
Acelerar la acción respecto de las emisiones de GEI de Alcance 3	Las emisiones de Alcance 3 son fundamentales para minimizar el impacto global, se establecerán metas de reducción a más tardar para fines del 2023 o lo antes posible después de esta fecha. Si bien todas las acciones sobre este tipo de emisiones dependen de esfuerzos aunados entre productores, proveedores y clientes, algunas materias primas presentan mayores barreras tecnológicas y de colaboración que otras. El ICMM asumirá el liderazgo para superar estos desafíos y promoveremos alianzas que permitan establecer objetivos y reducciones de emisiones creíbles a lo largo de distintas cadenas de valor
Abarcar todas las fuentes de emisiones materiales	Las metas consideran todas las fuentes materiales de emisiones, en concordancia con las definiciones del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero sobre límites organizacionales y materialidad..
Apuntar a lograr reducciones absolutas	En algunas operaciones, metas de reducción relativas en lugar de absolutas pueden resultar más apropiadas a corto y mediano plazo. En caso de aplicar objetivos de reducción relativos, se hará público el correspondiente aumento o disminución absoluta de emisiones de GEI.
Utilización de metodologías robustas	Para fijar objetivos de reducción de emisiones, se utilizará metodologías congruentes con las metas del Acuerdo de París, dando a conocer en detalle los supuestos y datos utilizados.
Hacer pública la información de forma abierta y transparente	Se informará anualmente sobre el progreso en el cumplimiento de los objetivos de Alcance 1, 2 y 3, obteniendo certificación externa de nuestro desempeño reportaremos de acuerdo a las recomendaciones del Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD).

Fuente: ICMM

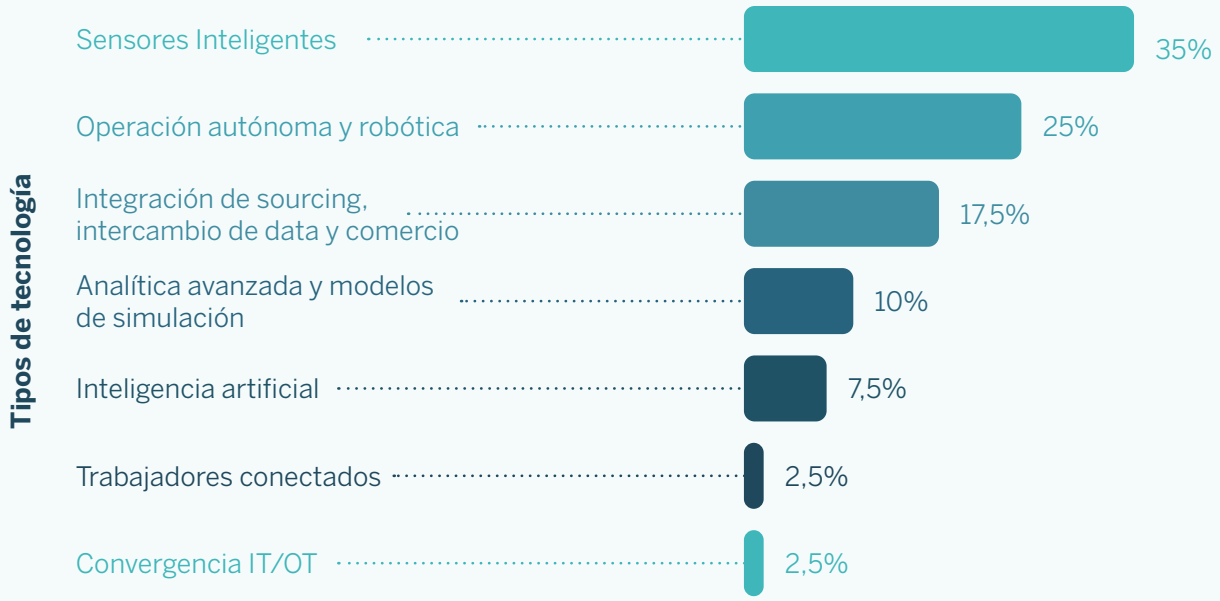
Al respecto, los miembros del ICMM promoverán a sus proveedores y clientes a acompañarlos en la descarbonización de las cadenas de valor, al mismo tiempo que continúen proveyendo los materiales que descarbonizan las cadenas de valor de otros. Asimismo, plantean acelerar la adopción de vehículos mineros cero emisiones en las operaciones, y en la industria en general, a través de una iniciativa que promueve la innovación para adoptar vehículos más limpios y seguros.

Apertura a soluciones innovadoras

Durante el año 2020, Linkminers recibió 55 necesidades operacionales de distintas empresas mineras del Perú a través de su plataforma digital. Estas se categorizaron en procesos core, mina inteligente, mina sostenible y otros (relacionados con insumos, bienes o servicios). Estas necesidades recibieron 268 propuestas de solución de proveedores de 15 países, de los cuales el 78% provenían de empresas de nuestro país. El 50% de las propuestas recibidas mostraron un componente digital. Las soluciones no digitales recibidas se enfocaron principalmente en el incremento de la vida útil de componentes y equipos; y en la eficiencia operacional.

El 23% de las soluciones recibidas lograron generar interés por parte de la empresa minera. De estas, el 65.6% de las soluciones tuvieron un componente digital, evidenciando un mayor interés de los funcionarios mineros por incorporar tecnología digital en sus operaciones. Este interés de las empresas mineras por buscar soluciones digitales viene creciendo con mayor rapidez en el tiempo, es por este motivo que las empresas peruanas deben ver este espacio como una oportunidad, no sólo para innovar sino también para diferenciarse de la competencia y elevar su productividad.

Soluciones digitales



Fuente: Linkminers, Informe Tech 2020 https://bit.ly/3u7XjiL

SAMMI