



Reporte Sectorial

Telecomunicaciones

ENADEL

Encuesta Nacional de Demanda Laboral



Tus desafíos
laborales
son los nuestros



Universidad
de O'Higgins

Encuesta Nacional de Demanda Laboral

ENADEL 2021

Informe de Resultados: Proyectos de Inversión

Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

Observatorio Laboral Nacional, Servicio Nacional de Capacitación y Empleo, 2021, Rancagua, Chile.

Todos los derechos reservados.

Queda autorizada su reproducción y distribución citando la fuente.

Agradecimientos

Queremos agradecer de manera especial a todas y todos quiénes hicieron posible el trabajo que hoy concluye con la publicación de la encuesta. A los Directores Regionales y a nuestros compañeros de trabajo en todas las Direcciones Regionales de SENCE, que nos acompañaron en estos meses, por su confianza y colaboración.

A nuestros socios estratégicos que lideran la Red de Observatorios Laborales en regiones, integrada por la Universidad Arturo Prat, Universidad Católica del Norte, INACAP, Universidad Católica de Valparaíso, Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad Católica del Maule, Universidad del Bio-Bío, Universidad de la Frontera, Universidad Austral de Chile, Universidad de Los Lagos y Universidad de Aysén.

Reconocer muy especialmente a los representantes y gerentes de las empresas que accedieron a participar en la Encuesta, por su disposición y el tiempo que nos destinaron en las entrevistas. Así mismo, a las organizaciones gremiales y sindicales.

Finalmente, agradecer a quienes colaboraron en esta iniciativa en el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la Seremi del Trabajo y Previsión Social, la Corporación Pro O'Higgins, el Instituto Santo Tomás y la Universidad de O'Higgins.

A todos ellos va nuestro sincero agradecimiento.

Director Observatorio Laboral Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

Eolo Díaz-Tendero

Equipo Observatorio Laboral

Cristina Hernández

Francisca Tolosa

Cristóbal Quiñinao

Cristián Moreno

Mauricio Muñoz

Carlos Isla

Presentación Director de SENCE Región de O'Higgins

La Encuesta ENADEL ya aplica como un proceso conocido y normal en la región de O'Higgins, se ha convertido en herramienta fundamental para la región, en cuanto a conocer con mayor detalle que es lo que pasa en los sectores productivos respecto quienes trabajan en el territorio.

Hoy es parte de la conversación pública, por ejemplo la brecha salarial entre hombres y mujeres, y para quien lee estas frases, podrá decir que ya lo sabía, pero con que precisión es la cuestión relevante que el Observatorio laboral aborda y ha entregado mayor grado de certeza.

Recordar que no han sido años fáciles para nadie tras el COVID y las cuarentenas que le sumo un factor de dificultad para la recopilación de datos, sin embargo, las y los profesionales de la Universidad de O'Higgins, han sabido navegar estas aguas turbulentas y llegar con resultados óptimos y precisos para tener un referente que permite acortar la brecha en los sectores que necesitan conocer cual es el estado del arte en sus respectivas industrias y tomar decisiones importantes como por ejemplo las políticas de reclutamiento, de Capacitación y análisis de dotación para llevar a cabo su trabajo permitiendo tomar decisiones que aporten a establecer las estrategias de corto y mediano plazo.

Esta versión, ENADEL nos permite identificar los oficios más requeridos por las empresas de los proyectos de inversión, públicos y privados, y las necesidades de capacitación de las empresas que ejecutan estos proyectos con una importante visión de futuro, situación muy sensible pues vivimos un periodo donde el reclutamiento y llevar el talento humano a las organizaciones se ha vuelto cada vez mas complejo, que en este breve espacio no es posible analizar, pero releva la importancia de contar con datos certeros.



José Román Toloza
Director Regional de SENCE
Región del Libertador General Bernardo
O'Higgins

Seguramente a quienes les corresponda seguir adelante con las políticas públicas en SENCE sabrán valorar el esfuerzo de este periodo difícil, pero que asumimos con entusiasmo y con el anhelo cumplido de dejar instalado un referente en lo Laboral para la región, solo posible con la suma del esfuerzo público y privado. Mención especial a las Oficinas de Intermediación Laboral de las Municipalidades de la región, quienes se han convertido en actores claves en el territorio para facilitar este trabajo, los invito a seguir aportando.

Presentación Director Observatorio Laboral de O'Higgins

La Encuesta Nacional de Demanda Laboral ya se ha transformado en una herramienta fundamental para conocer el estado del arte en cuanto al desarrollo de las dinámicas del mercado de trabajo a nivel regional. La de este 2021 es la tercera versión que se realiza en nuestro territorio y este año fueron auscultados los sectores de Industria Manufacturera, Transporte y Almacenamiento, Telecomunicaciones, y en una versión especial, se adaptó su metodología e instrumentos para observar lo que está sucediendo con los grandes proyectos de inversión en nuestra región de O'Higgins.

Nuevamente el equipo de profesionales del Observatorio Laboral de O'Higgins tuvo que afrontar los desafíos de aplicar un instrumento complejo en condiciones de emergencia sanitaria, con los costos que ello tiene sobre el proceso. Sin embargo, se obtuvieron los resultados y se sacó adelante esta tarea, por lo que no queda más que felicitarlos. Del mismo modo, es necesario hacer un reconocimiento a la colaboración prestada tanto por cada una de las empresas y líderes sectoriales que fueron entrevistados, así como también a SENCE regional y su permanente apoyo a las funciones del Observatorio, sin cuyo concurso este esfuerzo y sus resultados habrían sido imposible.

En cuanto a los resultados del estudio, los de este año han sido coherentes con las señales estructurales de lo que viene sucediendo con el mercado laboral de la región de O'Higgins desde un tiempo a esta parte. Si bien se muestran indicios de recuperación de las dinámicas laborales dados los efectos de la pandemia por COVID-19, estos no logran llegar a los niveles previos a dicho evento. Por otra parte, se afianza la advertencia de cierta dificultad para contratar en ocupaciones de mayor especialización, instalando así un importante desafío para un conjunto de actores de la región, especialmente para las instituciones de educación vinculadas a los sectores productivos que fueron investigados este año.



Eolo Díaz-Tendero
Director Observatorio Laboral
Región del Libertador General Bernardo
O'Higgins

Ahora bien, cuales sean los resultados que emerjan de este tipo de investigaciones, nos parece que la contribución con información de primera calidad para los procesos decisionales tanto de actores públicos como privados o gremiales, es un bien de primera necesidad y es indispensable persistir en su producción con un aterrizaje regional. La contribución del Observatorio Laboral de la Región de O'Higgins para mejorar las condiciones del empleo en la región se basa enteramente en la convicción de que estos datos ayudarán tanto a la mejora de las políticas públicas regionales, como a la ejecución de los proyectos privados que fortalezcan las capacidades del territorio. En ello hemos estado ocupados y en ello seguiremos estando en los años venideros.

A todos ellos va nuestro sincero agradecimiento.

Índice

Agradecimientos	3
Presentación Director de SENCE Región de O'Higgins	4
Presentación Director Observatorio Laboral de O'Higgins	5
Glosario	7
Resumen ejecutivo	11
1. Metodología	13
1.1. Entrevistas a líderes sectoriales	14
1.2. Encuesta Nacional de Demanda Laboral	15
2. Contexto y perspectivas del Sector en la Región	18
2.1 Características del sector Telecomunicaciones en la región de O'Higgins	19
2.2 Actividades más importantes y su encadenamiento productivo	20
2.3 Disponibilidad de la mano de obra	23
2.4 Capacitaciones y ofertas formativas	25
2.5 Inclusión laboral y calidad del empleo	31
2.6 Tendencias y desafíos: digitalización y automatización	33
3. Resultados ENADEL Nacional 2021: Telecomunicaciones	35
3.1 Distribución nacional de empresas y trabajadores en Telecomunicaciones	37
3.2 Características de las empresas de Telecomunicaciones	38
3.3 Situación de las empresas de Telecomunicaciones	41
3.4 Capacitación y uso de la oferta pública en Telecomunicaciones	42
3.5. Búsqueda de trabajadores y vacantes de puestos de trabajo en Telecomunicaciones	46
3.6 Ocupaciones con dificultades de contratación	49
4. Síntesis y recomendaciones para el cierre de brechas	53
4.1 Síntesis de resultados de ENADEL Nacional 2021 Telecomunicaciones	54
4.2 Síntesis de resultados de ENADEL región de O'Higgins 2021 Telecomunicaciones	56

Glosario

A continuación se definen algunos conceptos analíticos utilizados en este reporte.

Tamaño de empresa



Pequeñas:

Empresas de

5 a 49

Trabajadores



Medianas:

Empresas de

50 a 199

Trabajadores



Grandes:

Empresas de

200 o más

Trabajadores

Distribución y concentración de empresas

Distribución de empresas: cuando cada empresa se clasifica en una y solo una categoría de respuesta. Cada cantidad de categoría se divide por el total de empresas que contestaron. Así, la suma total de categorías es igual a 100%.

Concentración de empresas: cuando cada empresa se puede clasificar en una o más categorías de respuesta. Cada cantidad de categoría se divide por el total de empresas que contestaron. Así, la suma total de categorías es superior a 100%, pero cada categoría individual representa un % respecto del total.

Condición laboral

Permanente: trabajadoras y trabajadores con contrato indefinido o a plazo que se renueva de forma permanente

Temporal: trabajadoras y trabajadores con contrato por obra, a plazo fijo, estacional, por temporadas o a prueba.

Grupos ocupacionales: grandes grupos y grupos primarios

Los puestos de trabajos se clasifican de acuerdo al **Clasificador Internacional Uniforme de Ocupaciones, en su adaptación chilena CIUO08.CL**, elaborado por el INE. Las categorías ocupacionales son definidas de acuerdo al nivel de competencias y la especialización de las competencias requeridas para efectuar eficazmente las tareas y cometidos.

Grandes grupos: es el nivel más agregado de clasificación de puestos de trabajos. Considera 10 grupos diferentes.

Grupos primarios: es el nivel más desagregado de clasificación de puestos de trabajos. Considera 444 grupos diferentes.

A continuación se definen 9 de los 10 grandes grupos ocupacionales, excluyéndose las fuerzas armadas.

Directores y gerentes



Los directores, gerentes y administradores planifican, dirigen, coordinan y evalúan las actividades generales de las empresas, el Gobierno y otras organizaciones, o de unidades o departamentos al interior de ellas; formulan y revisan sus políticas, leyes, normas y reglamentos. En general, sus tareas que requieren solución de problemas complejos, toma de decisiones y creatividad, las cuales deben basarse en un extenso cuerpo de conocimientos (teóricos y prácticos) especializado sobre un campo.

Profesionales



Los profesionales enriquecen el acervo de conocimientos, aplican conceptos y teorías científicas, enseñan sistemáticamente lo que saben en sus respectivos campos o combinan estas actividades. Entre las tareas que desempeñan suelen incluirse: llevar a cabo análisis e investigaciones y desarrollar conceptos, teorías y métodos operativos; aplicar los conocimientos existentes, brindar asesoramiento, enseñar la teoría y la práctica de una disciplina, prestar diversos servicios en los ámbitos empresarial, jurídico, ingenieril y social; crear e interpretar obras artísticas; y preparar documentos informes de carácter científico, y la supervisión de otros trabajadores.

Técnicos



Los técnicos con educación superior llevan a cabo tareas técnicas relacionadas con la investigación y la aplicación de conceptos, métodos científicos o artísticos y de normativas gubernamentales o empresariales. Para alcanzar un desempeño eficiente la mayoría requieren realizar tareas complejas y un amplio conjunto de conocimientos (prácticos, técnicos y de procedimientos) sobre un campo especializado. Sus tareas generalmente comprenden: emprender y llevar a cabo trabajos técnicos relacionados con la investigación y la aplicación de conceptos y métodos operativos en diferentes campos

Personal de oficina y administrativo



Este grupo registra, organiza, almacena, procesa y recupera información, y realiza diversas tareas administrativas en relación con las operaciones de manipulación de dinero, los planes de viaje, la tramitación de solicitudes de información y la concertación de citas. Entre sus tareas suelen incluirse: manejar procesadores de texto y otras máquinas de oficina; redactar documentos, realizar trabajos de secretaría; mantener registros, archivar documentos; administrar los servicios de correo, realizar operaciones de manejo de dinero; hacer planes de viaje; mantener agendas, operar centrales telefónicas.

Personal de comercio, ventas y servicios



Prestan servicios personales o de protección relacionados con los viajes, los cuidados a las personas o la protección contra incendios y actos ilícitos preparan y sirven alimentos o bebidas; supervisan la limpieza y el mantenimiento, hacen demostraciones de sus productos y los venden en comercios mayoristas o minoristas y establecimientos similares, así como en quioscos y mercados. Entre las tareas que desempeñan los trabajadores de este gran grupo suelen incluirse las siguientes: organizar y prestar servicios y vender productos en establecimientos mayoristas o minoristas

Personal silvoagropecuario y pesquero



Las personas de este grupo cultivan y cosechan campos; explotan los productos de plantaciones de árboles y arbustos; recolectan frutos y plantas silvestres; crían, cuidan o cazan animales; obtienen productos derivados de la cría de animales; plantan, conservan y explotan bosques; crían o capturan peces, y cultivan o recogen otras especies acuáticas, con el fin de obtener alimentos, vivienda e ingresos para ellos y sus familias. Entre las tareas que desempeñan los trabajadores de este gran grupo suelen incluirse las siguientes: preparar la tierra; sembrar, plantar, cultivar, fumigar, fertilizar y cosechar cultivos agrícolas o forestales, reproducir, criar, cuidar animales o peces para obtener carne, leche, pelo, piel, cuero.

Oficios



En este grupo aplican sus competencias y conocimientos técnicos y prácticos específicos, a la construcción y mantenimiento de edificios, moldeo de metales, montaje de estructuras metálicas, instalación de máquinas herramientas, confección, ajuste, mantenimiento y reparación de maquinaria, equipo o herramientas, a la realización de trabajos de impresión y la producción o el procesamiento de productos alimenticios, textiles y artículos de madera, metal y de otra índole, incluidos los productos de artesanía. Para desempeñar estas tareas, es indispensable comprender todas las etapas del proceso de producción, las herramientas y materiales que se utilicen y la naturaleza y propósito del producto final.

Operadores de planta y máquinas



Los operadores de instalaciones, máquinas y ensambladores manejan maquinaria, equipos industriales, agrícolas y supervisan su funcionamiento, en el mismo lugar de su emplazamiento o ejerciendo un control a distancia, conducen y manejan locomotoras, vehículos de motor, equipos industriales, máquinas agrícolas móviles, y ensamblan productos a partir de sus componentes, con arreglo a especificaciones y procedimientos estrictamente definidos. El trabajo de estas personas requiere principalmente tener experiencia y conocimientos sobre maquinaria, equipamientos industriales y agrícolas, así como la capacidad para seguir el ritmo y la intensidad de las operaciones mecanizadas y para adaptarse a las innovaciones tecnológicas.

Ocupaciones elementales



Las personas empleadas en ocupaciones elementales realizan tareas sencillas y habituales que pueden requerir el uso de herramientas de mano y un nivel considerable de esfuerzo físico. Entre las tareas que desempeñan los trabajadores de este gran grupo suelen incluirse las siguientes: tareas de limpieza, mantención de inmuebles, reposición de productos, envío o transporte de mensajes y paquetes, actividades simples sectores silvoagropecuarios, construcción, industria manufacturera y otros sectores.

Región de operación

Región del país donde la empresa tiene su mayor número de trabajadores

Actividades de Telecomunicaciones:

Se define este sector económico como las siguientes actividades económicas especificadas en la nómina de empresas del Servicio de Impuestos Internos: Televisión de pago satelital, Telefonía móvil celular, Telefonía fija, Televisión de pago por cable, Centros de llamados y centros de acceso a internet, Telefonía móvil celular, Telefonía fija, Televisión de pago por cable, Otros servicios de telecomunicaciones por satélite n.c.p., Otros servicios de telecomunicaciones inalámbricas n.c.p., Otras actividades de telecomunicaciones n.c.p., Otros servicios de telecomunicaciones alámbricas n.c.p.

Resumen Ejecutivo

Este informe presenta los principales resultados de la Encuesta Nacional de Demanda Laboral (ENADEL) 2021 para el sector de Telecomunicaciones, el cual comprende a las empresas que realizan actividades relacionadas con la entrega de servicios de televisión de pago satelital y por cable, telefonía fija y móvil celular, centros de llamados y de acceso a internet, otros servicios de telecomunicaciones por satélite, inalámbricas y/o alámbricas.

El objetivo general de ENADEL 2021 fue identificar la demanda de capital humano de las empresas, a nivel de perfiles laborales, requeridos por el sector de Telecomunicaciones. Para esto, se caracterizó la dotación de trabajadores, se identificaron los puestos de trabajo con dificultades de contratación y se caracterizaron las necesidades de capacitación, así como el uso y conocimiento de la oferta pública de capacitación y empleo.

Dado el poco volumen de empresas del sector, así como su concentración en la región Metropolitana (71%), es que no es posible reportar resultados regionales fiables para el sector de Telecomunicaciones. De acuerdo a lo anterior, en este documento se presentan los resultados nacionales de la encuesta ENADEL 2021, complementados con las perspectivas y desafíos de las Telecomunicaciones en la voz de representantes regionales del sector, expertos que fueron entrevistados para la elaboración de este informe.

Respecto a las empresas del sector, el 78% de estas corresponde al segmento de las micros y pequeñas, las cuales emplean al 4% de los trabajadores. Las gran mayoría de trabajadores (91%) está en empresas grandes (9%). Se trata de un rubro altamente masculinizado con un 72% de hombres. Casi la totalidad de las y los trabajadores (99%) tiene una condición laboral permanente.

En contexto pandemia, la mayoría de las empresas indica estar operando sin problemas (53%), en torno a un tercio opera con dificultades menores (32%), un sexto con grandes dificultades (14%), y un 1% con operaciones paralizadas. Por otro lado, 1 de cada 6 empresas proyecta que su dotación va a crecer (58%) y un tercio proyecta que se va a mantener.

Estructura:

78%

Corresponde a MYPES

Dificultades de
contratación:

55%

planea invertir en
capacitaciones

Vacantes:

79%

tuvo vacantes de
empleo y de éstos el

83%

señaló dificultades para
su contratación

Resumen Ejecutivo

Un 55% de las empresas planea invertir en capacitaciones. Del 45% que no planea invertir, las principales razones para no hacerlo fueron que la empresa capacita de forma interna y que sus equipos cuentan con las competencias requeridas.

En cuanto a los procesos de contratación, cuatro de cada cinco empresas tuvieron vacantes de empleo (79%), sumando unas 693 empresas. De este grupo el 83% tuvo dificultades para llenar sus vacantes. La principal dificultad de contratación de estas empresas es candidatos sin competencias técnicas necesarias (69%), seguido por la falta de postulantes (53%) y en tercer lugar la falta de experiencia de los candidatos (46%).

Por otro lado, la mitad de las empresas tuvo dificultades de contratación con puestos de trabajo clasificados en Instaladores y reparadores en tecnología de la información y las comunicaciones, el que debería ser el foco de desarrollo de cursos de capacitación.

Pese a la centralidad que tiene para otros sectores productivos, las Telecomunicaciones en la región de O'Higgins no cuentan con un desarrollo propio importante. Su presencia, más bien, obedece a iniciativas de empresas nacionales o multinacionales que operan a nivel local por medio de terceros, y que sólo tienen representación en la zona a nivel de oficinas comerciales. De hecho, la región tiene solo el 3% de las empresas y el 2% de trabajadores del sector de Telecomunicaciones del país.

De cualquier manera, se identifica un encadenamiento productivo importante con el Comercio, sector que, junto con el Silvoagropecuario, es uno de los que más empleo registra en la región. Al mismo tiempo, las Telecomunicaciones tienen una presencia transversal que ofrece el soporte comunicacional y la conectividad a diversos sectores productivos y a la población en general. En efecto, si la región avanza en complejizar su Matriz Productiva y mejorar la calidad de vida de sus habitantes, el sector de Telecomunicaciones, necesariamente, tendrá que acompañar estos procesos facilitando la conectividad, el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Estructura:

78%

Corresponde a MYPES

Dificultades de
contratación:

55%

planea invertir en
capitaciones

Vacantes:

79%

tuvo vacantes de
empleo y de éstos el

83%

señaló dificultades para
su contratación

2021

ENADEL

Encuesta Nacional de Demanda Laboral



1

Metodología

Resumen de la metodología

Para alcanzar el objetivo del estudio la metodología consta de 3 instrumentos: Enadel, entrevistas cualitativas a líderes sectoriales y un taller de salida con actores claves de la industria para priorizar problemáticas y presentar recomendaciones y acciones a seguir.

1.1 Entrevistas a líderes sectoriales

Las entrevistas a líderes sectoriales son un instrumento cualitativo y semi estructurado destinado a contextualizar y ofrecer una lectura general para los datos de ENADEL en la región para el sector de Telecomunicaciones. Se consultó con expertos locales como autoridades, académicos y representantes gremiales de carácter sectorial y transversal. Entre los temas tratados se incluye la importancia del sector en la región, desafíos para el capital humano y posibles transformaciones del mercado laboral debido a cambios tecnológicos, regulatorios o ambientales. En la región participaron los siguientes actores:

- 2 Actores Transversales
- 2 Autoridades públicas
- 1 Académicos
- 2 Representantes gremiales
- 2 Profesionales del área

Fuente: Elaboración propia.

1.2 Encuesta Nacional de Demanda Laboral

La Encuesta Nacional de Demanda Laboral – ENADEL – es la encuesta probabilística con foco en la demanda de capital humano del Observatorio Laboral y su red de Observatorios Regionales. Se empezó a implementar desde el año 2019. En su primera versión consideró a los sectores de Industria Manufacturera, Transporte y Almacenamiento, Construcción y Turismo. Posteriormente, el año 2020 y debido a la pandemia, se optó por implementar un muestro no probabilístico, donde se levantaron los sectores de Comercio y Silvoagropecuario y Pesca. En esta última versión, se volvió al muestreo probabilístico y se estudiaron los sectores de Industria Manufacturera, Transporte y Almacenamiento y Telecomunicaciones.

Debido a cambios en el marco muestral y a modificaciones en algunos criterios del diseño, las estimaciones de la ENADEL 2019 no son comparables con esta versión de ENADEL 2021, considerando las mismas variables y las mismas actividades económicas.

Objetivo general y objetivos específicos

La Encuesta Nacional de Demanda Laboral – ENADEL – tiene por objetivo general identificar la demanda de capital humano de las empresas, a nivel de perfiles laborales, requeridos por los sectores productivos de Industria Manufacturera, Transporte y Almacenamiento y Telecomunicaciones.

La ENADEL 2021 tuvo los siguientes objetivos específicos:

1. Caracterizar la dotación de trabajadores



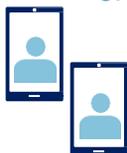
Caracterizando a los trabajadores propios según sexo y tramo de edad.

2. Identificar los puestos de trabajo con dificultades de contratación



Caracterizando los puestos, e identificando número de vacantes, medios de búsqueda, dificultades asociadas e impactos que ha generado las dificultades de contratación.

3. Caracterizar las necesidades de Capacitación



Indagar las preferencias de capacitación de las empresas.

4. Caracterizar uso y conocimiento oferta pública de capacitación y empleo



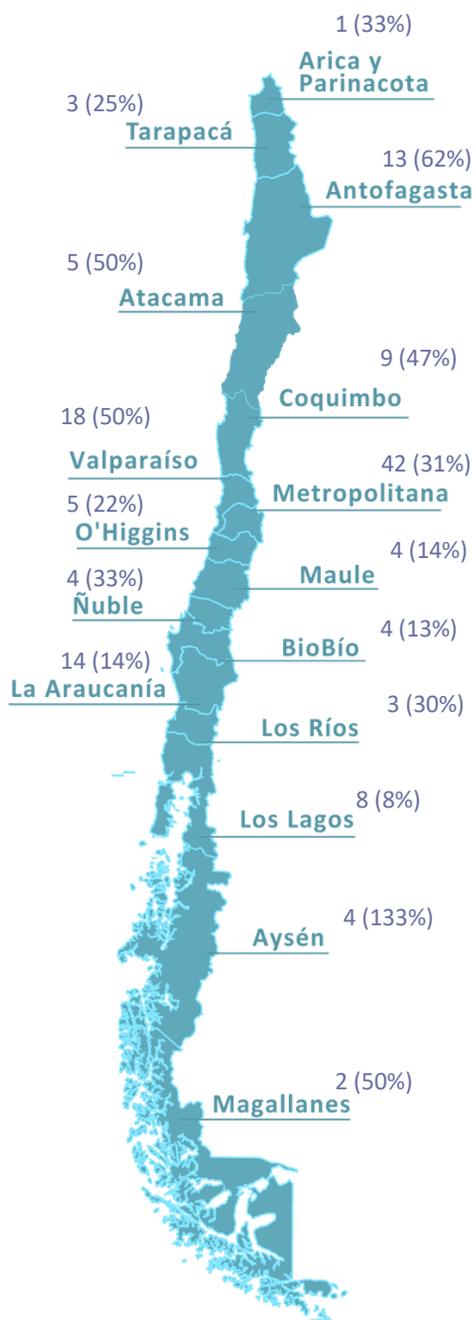
Caracterizar el uso y conocimiento de distintos programas de capacitación e instrumentos de capacitación y empleo.

1.2 Encuesta Nacional de Demanda Laboral

Ficha metodológica ENADEL 2021

Población objetivo	Empresas formales (con iniciación de actividades en el SII, poseer RUT, contar con contabilidad propia y declarar IVA) que desarrollan su actividad económica principal en alguna de las actividades en estudio (Industria Manufacturera, Transporte y Almacenamiento, Telecomunicaciones) dentro de los límites geográficos del país, y que durante este año 2021 y el año 2020 tuvieron 5 o más trabajadores.
Dominios de estudio	Los tamaños muestrales fueron determinados con el objetivo de tener estimaciones precisas para los siguientes niveles de estimación: Nacional, Regional, Actividad económica, Tamaño de empresa según número de trabajadores, Región y Actividad económica.
Período de referencia	El período de referencia abarca entre mayo de 2020 y agosto de 2022.
Período de recolección	El período de recolección fue entre mayo y agosto de 2021.
Cobertura temática	Industria Manufacturera, Transporte y Almacenamiento y Telecomunicaciones, basándose en el CIU.CL 2012. Particularmente para Telecomunicaciones, se consideraron tanto las actividades propias de telecomunicaciones como también la instalación y mantenimiento de infraestructura de telecomunicaciones.
Cobertura geográfica	La cobertura geográfica del estudio comprende a todas las empresas formales que se ubican en el territorio nacional, en las 16 regiones del país.
Marco muestral	Empresas formales (con iniciación de actividades en el SII, poseer RUT, contar con contabilidad propia y declarar IVA) que durante el año comercial 2019 desarrollaron su actividad económica principal en alguno de en estudio (Industria Manufacturera, Transporte y Almacenamiento, Telecomunicaciones) dentro de los límites geográficos del país y que durante el año comercial 2019 declararon tener 5 o más trabajadores dependientes (en formulario 1887 del SII). Se utilizó la Nómina de empresas personas jurídicas año comercial 2019 del SII.
Unidades estadísticas	La unidad de muestreo es la empresa formal que cumple con los requisitos para ser considerada parte de la población objetivo y que se encuentra en el marco muestral. La unidad de análisis e información corresponde a la empresa formal que cumple con los requisitos de ser parte de la población objetivo.
Diseño muestral	Para el conjunto de empresas con menos de 2.000 trabajadores: Probabilístico y estratificado, siendo los estratos de muestreo definidos por el cruce de las variables región, actividad económica y tamaño según número de trabajadores. Para empresas con 2000 o más trabajadores: inclusión forzosa.
Variable de estudio	Proporción de empresas con dificultades para reclutar trabajadores dentro de aquellas que tuvieron vacantes (\hat{P})

Mapa 1: Encuestas levantadas y porcentaje de logro respecto a muestra objetivo, ENADEL 2021 Telecomunicaciones



Diseño muestral y muestra objetivo

El marco muestral que se basó en la Nómina de empresas de personas jurídicas del SII del año comercial 2029, se estratificó según región, actividad y tamaño (número de trabajadores) con la finalidad de mejorar las medidas de precisión de las estimaciones finales.

Nombre Variable	Descripción de variable de estratificación
Región	La variable región se basa en la división político administrativa existente en Chile que divide al país en 16 regiones
Actividad económica	las actividades económicas en estudio se basan en el CIU.CL 2012 y corresponden a Industria Manufacturera, Transporte y Almacenamiento, y Telecomunicaciones.
Tamaño	El tamaño de empresa según número de trabajadores se divide en cinco categorías: micro (5 a 9 trabajadores), pequeña (10 a 49 trabajadores), mediana (50 a 199 trabajadores) grande (200 a 1999) trabajadores) y super grande (2000 o más trabajadores).

El diseño muestral de la ENADEL 2021 es de tipo probabilístico y estratificado, siendo los estratos definidos por el cruce de las variables región, tamaño de la empresa según número de trabajadores y actividad económica.

El parámetro de interés del diseño muestral es la proporción de empresas que tiene dificultades para reclutar trabajadores durante los últimos 12 meses sobre las empresas que declaran haber tenido vacantes o haber contratado trabajadores en el mismo período. En el diseño muestral este parámetro se fijó en 50% con el propósito de considerar varianza máxima. El tamaño muestral objetivo a partir de este diseño, fueron **3.342 empresas**, fijando los niveles de error absoluto para cada cruce en los siguientes máximos:

- 2,5% a nivel nacional.
- 5,6% a nivel de actividad económica.
- 6,4% a nivel de tamaño.
- 7,4% a nivel de región.
- 11,8% a nivel región-actividad.
- 15% a nivel región-actividad-tamaño.

Para el sector Telecomunicaciones, la muestra objetivo es 386 empresas y se logró una muestra de 139.



ENADEL
2021

2

Contexto y perspectivas del Sector en la Región

Perspectivas y desafíos de las Telecomunicaciones en la voz de representantes del sector

2.1 Características del sector Telecomunicaciones en la región de O'Higgins

No cabe duda que las telecomunicaciones se han convertido en pieza clave en el desarrollo de los territorios, facilitando la vida cotidiana de las personas, impactando transversalmente en diferentes áreas, agilizando y asegurando operaciones financieras, y haciendo más eficientes los procesos productivos. Estos últimos, en el caso de la región de O'Higgins, principalmente están asociados a la industria minera y también en la agroalimentaria, vinculados a la llegada de la automatización y digitalización de procedimientos tecnológicos y de gestión administrativa.

Pese a la centralidad que tiene para otros sectores productivos, las telecomunicaciones en la región no cuentan con un desarrollo propio importante, su presencia, más bien, obedece a iniciativas de empresas nacionales o multinacionales que operan a nivel local por medio de terceros, y que sólo tienen representación en la zona a nivel de oficinas comerciales.

Aunque en los últimos años, han surgido empresas locales que ofrecen en la región servicios de telecomunicaciones, principalmente Internet, las que han logrado llevar el servicio a sectores donde las grandes empresas no están interesadas en llegar, esta mayor cobertura no ha logrado revertir las importantes brechas territoriales que aun existen en sectores rurales, aislados dentro de la región.

Según quienes participan del rubro, telecomunicaciones no representa un sector gravitante para la economía y el empleo regional, sin embargo, es considerado un gran aporte desde su uso y por facilitar la conectividad, tanto a nivel personal como empresarial, cuestión que se incrementó de manera sustancial producto de la pandemia de COVID-19.

“ en esta última parte, por el tema de la pandemia, se notó que es muy necesario estar interconectados. Todo lo que es Internet nos facilita las comunicaciones, estudio, trabajo, familia. Entonces, se notó que nuestro trabajo, que yo con mis compañeros es muy importante lo que hacemos en la empresa, y los mismos clientes a mí me lo dicen. ”

Entrevistado sector privado

2.2 Actividades más importantes y su encadenamiento productivo

Tal como se indicaba, las telecomunicaciones se han incorporado en el funcionamiento de la mayoría de las actividades productivas de la región y en la vida cotidiana de sus habitantes, transformándose, al igual que los suministros de electricidad y de agua potable, en un **servicio básico** que permite la eficiencia, crecimiento y agregación de valor al conjunto de la economía regional.

Las características propias de los servicios que ofrece el sector, hacen posible que empresas puedan operar en la región técnica y comercialmente de manera remota. De este modo, **la actividad local se concentra en tareas operativas**, las cuales son parte de una cadena mayor y centralizada principalmente **en la Región Metropolitana, donde se realizan los procesos más especializados**.

“ *tienen obviamente su núcleo central en Santiago y tienen un par de oficinas, por lo menos lo que yo he visto en la VI Región, más comerciales. Y tienen un par de técnicos obviamente que les ayudan, tienen dos técnicos en la región completa.* ”

Entrevista sector privado

Las actividades que se realizan de manera directa en la región, se relacionan con **proveer a grandes empresas de telecomunicaciones de la infraestructura y equipamiento** necesarios para llevar Internet, telefonía y TV Cable al usuario final. De este modo, las operaciones locales se concentran en las tareas de **cableado, montaje de redes, instalación de equipos y mantenimiento**.

“ *En la región tenemos muy pocas empresas especializadas en telecomunicaciones. Lo que más hay en la región es cableado estructurado y circuito cerrado de televisión, eso es lo que más yo he visto en empresas varias. Así como telecomunicaciones, dedicadas a telecomunicaciones, hay pocas.* ”

Entrevistado sector educación

Las **empresas regionales que ofrecen directamente el servicio al usuario final** suelen ser pequeñas y nuevas en el mercado. Aunque, el último período, estas compañías tuvieron un crecimiento mayor al esperado, principalmente a raíz de la intensa demanda de instalación del servicio de Internet domiciliario, producto de la pandemia del COVID-19 y sus consecuencias en materia laboral y educacional, que ha derivado en la realización telemática de las actividades productivas y educativas.

“*Nosotros ingresamos justo... empezamos a trabajar en... estamos en 2021, esto fue en 2020. Abrimos en enero del año 2020 y en marzo, abril, nos agarró el tema de pandemia. Bueno, mirándolo fríamente y desde el lado financiero, para nosotros fue bastante bueno*”

Entrevista sector privado

Otra actividad importante dentro del sector, se refiere a las **empresas de servicios o profesionales individuales que ofrecen soporte** a empresas que manejan gran cantidad de datos o que realizan procesos tecnológicos complejos, que requieren **almacenamiento de datos, seguridad y/o automatización**.

“*Claro. Por ejemplo, yo mismo. Yo trabajo en la universidad y yo me encargo de que todos los edificios que tiene la universidad tengan Internet. Y ahí es lo que yo te digo, que toda la gente me dice: “oye, dame la clave de la Wi-Fi”, pero por debajo hay un sinfín de cosas que hay que trabajar.*”

Entrevista experto

Encadenamientos productivos en torno al sector

Las empresas que proveen y dinamizan al sector en la región, se asocian al comercio a través de la **venta de equipos e insumos**, los cuales, generalmente, son comprados a proveedores de fuera de la región.

Del mismo modo, es importante la presencia de **oficinas comerciales** de grandes empresas del sector que venden equipos y planes de telefonía e Internet.

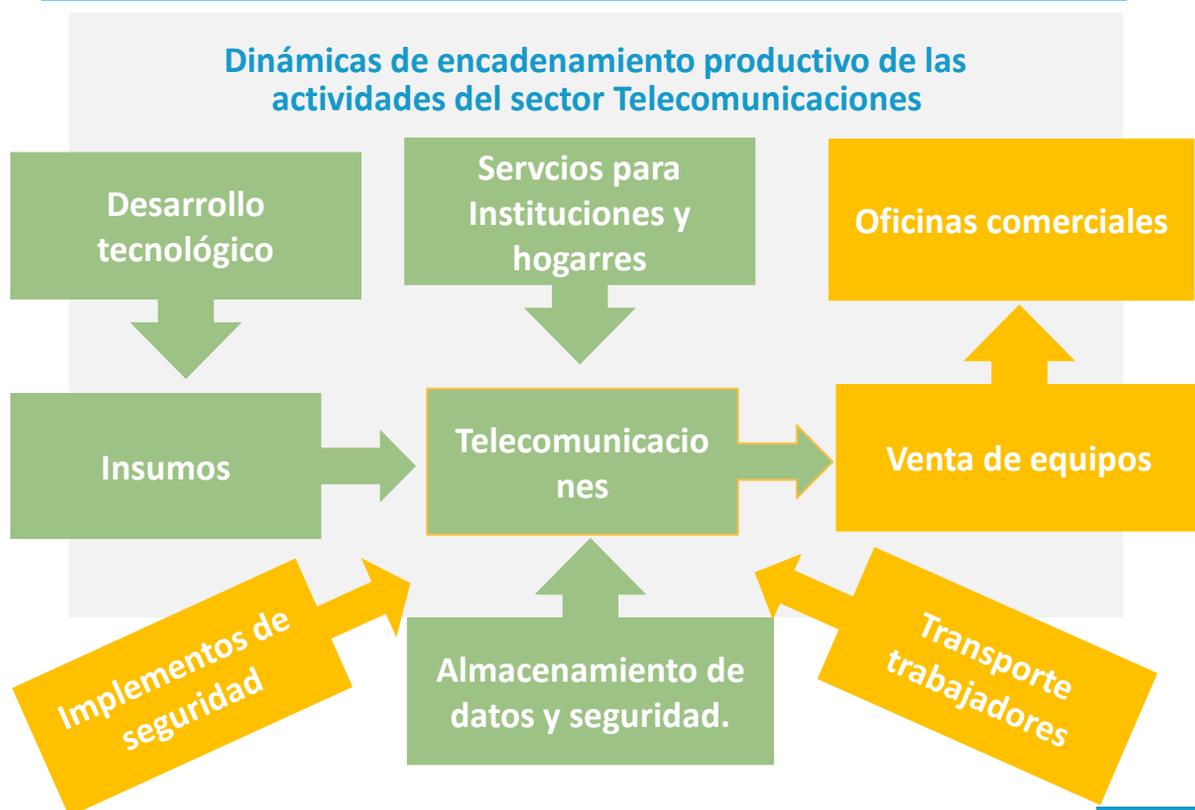
“ Y tú vas a llegar a PC Factory y vas a decir: “ya, ¿y qué pido?” Entonces, también está ese valor como de la consultoría, no es sólo que te pasen el producto, también asesoran, por decirlo de alguna forma, en la cual yo te puedo recomendar un equipo: “mira, vi en PC Factory, Casa Royal y Falabella, y creo que el mejor es Casa Royal”. ”

Entrevista sector educación

Otras empresas con las que se relaciona el sector, son las proveedoras de equipos y servicios necesarios para el despliegue en terreno de los trabajadores, principalmente nos referimos a los **implementos de seguridad** y los **vehículos** para transporte de trabajadores, herramientas e insumos.

“ hacer conexiones de telecomunicaciones... Entonces, yo tengo que tener una flota, al menos un par de vehiculos para que se transporten y vayan a terreno. ”

Entrevista sector privado ”



2.3 Disponibilidad de la mano de obra

Las necesidades que tienen las grandes empresas de telecomunicaciones que operan en la región, no son de profesionales altamente calificados presentes en la zona, sino que están enfocadas a contar con **personal para operaciones en terreno**, lo que es cubierto a través de la subcontratación, donde las empresas que prestan servicios, generalmente, recurren a la contratación local para sus labores más simples.

“*...porque es más económico, más conveniente contratar de acá. Todo el tema de la mano de obra gruesa y de las faenas que requieren menor nivel de especialización la gran mayoría son subcontratadas acá.*”

Entrevista sector privado

Tanto las empresas pequeñas que ofrecen servicios de telefonía, así como los contratistas que realizan labores para empresas más grandes, **coinciden en la escasez de personal capacitado y con experiencia**, sobre todo en el contexto de mayor demanda de conexiones domiciliarias, y en las **mayores exigencias salariales** de parte de los trabajadores. Lo anterior, al igual que otros sectores en la región, lo han resuelto, en parte, con la contratación de extranjeros.

“*Y créame que no hay gente, conseguir gente en ese rubro es pero escasísimo y caro. Hoy en día, todo lo que es la parte de telecomunicaciones, lo que es parte técnica, está escaso y carísimo, la mano de obra está pero cara, cara, cara, cara. Incluyendo también que hoy en día hay harto extranjero que está ingresando a las telecomunicaciones, en todo lo que es cableado se pueden ver muchos haitianos, venezolanos y colombianos.*”

Entrevista sector privado

En cuanto a las **exigencias para la contratación**, hay algunos trabajadores que realizan las operaciones que han aprendido a través del oficio y las empresas los contratan sin mayor dificultad, mientras tengan ciertos **cursos habilitantes en algunos temas específicos**, como **fibra óptica o cursos de trabajo en altura**.

Sin embargo, la mayor **exigencia tiene que ver con las condiciones físicas**, las cuales se acreditan con exámenes (como por ejemplo el examen de altura), ya que las condiciones de salud son esenciales para realizar este tipo de actividades.

“ *No, exámenes físicos igual, psicológicos. Porque entiende que estar arriba es un tema bien delicado.* ”

Entrevista sector privado

Dificultades, causas y oportunidades para la contratación local

Dificultades	Causas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> Dificultad para contratar técnicos instaladores con experiencia y certificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor requerimiento de técnicos por teletrabajo. Mayores exigencias salariales. Si bien están egresando técnicos titulados, no todos tienen conocimiento y experiencia en fibra óptica. Quienes tienen problemas asociados a malas condiciones físicas no aprueban exámenes habilitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de cursos de fibra óptica y seguridad en altura, los cuales habilitan para el trabajo en el sector, permitiendo acceder a una remuneración por sobre el promedio de otros sectores. La tendencia del uso de tecnología, así como la necesidad de conectividad, indican que es un sector con una demanda exponencial de personas para trabajar en él.

2.4 Capacitaciones y ofertas formativas

El sector de las telecomunicaciones en la región, tiene oferta formativa a través de **carreras de enseñanza media técnico profesional, técnico de nivel superior y profesionales**, las cuales se enfocan en el área de **redes**, principalmente en instalación, mantención, seguridad y administración; en menor medida aparecen programas de **informática**, pero que en algunos casos también complementan con formación en redes, ya que esto ofrece más posibilidades de empleo.

“*Técnico en Instalación y Mantención de Redes, que esa es una carrera técnica más enfocada al soporte, al cableado y a la estructura. Tenemos una carrera que se llama Ingeniería en Infraestructura y Seguridad en Redes, que esa, claro, está mucho más enfocada a seguridad en dispositivos o en redes. Y tenemos una que se llama Ingeniería en Administración de Redes, que esa está más enfocada en administración de equipos, de servidores o de data center en general.*”

Entrevista sector educación

Según los líderes sectoriales, en telecomunicaciones conviene contar con áreas de especialidad, pero también tener un conocimiento general adecuado que permita conducirse con versatilidad en un mercado laboral que aun no es muy amplio en la región.

“*Yo he visto gente instalando cámaras, instalando sistemas biométricos, servidores. Pero en realidad lo que hay que hacer es de todo un poquito, que es básicamente lo que hago yo, pero en realidad me hago fuerte en algunas otras cosas.*”

Entrevista sector educación

En cuanto a formación, la brecha no estaría en la cantidad de oferta, sino en la pertinencia de esta, pues los egresados no salen con las competencias técnicas suficientes para lo que hoy requiere el sector, por lo que es más valorado que los postulantes tengan algunos cursos específicos y experiencia en instalación de redes, que las carreras en las que se hayan formado.

“ *...están enseñando con parámetros del año 2000, Hoy en día ya estamos en una nueva tecnología, totalmente, que es fibra óptica casi todo. Y en las instituciones no tienen los recursos, o los profesores no tienen ni los conocimientos para poder realizar un curso como corresponde. ¿Por qué? Porque todo se basa en cables de teléfono.* ”

Entrevista sector privado

En este sentido, la escasa pertinencia de los programas, incluso a nivel profesional, estaría generando que los egresados tengan un nivel educacional mayor a lo que piden los puestos vacantes, pero con competencias por debajo de lo requerido.

Este desajuste del nivel de formación y las competencias, deriva en un fenómeno preocupante, la paradoja donde los profesionales que logran la experiencia y competencias requeridas para tareas simples, pueden optar a remuneraciones mayores, trabajando en cargos técnicos más que ejerciendo sus títulos profesionales. Lo anterior, pone al centro la pregunta por la pertinencia, la calidad y el sentido de la educación superior.

“ *...lo que requiero es que alguien se suba a la escalera, conecte el cablecito y haga toda la instalación, y me deje la caja lista. ¿Y la caja desde dónde me la configuran? Desde Santiago.... un amigo, que estudió en el AIEP Ingeniería en Análisis, trabaja como técnico, porque le va mucho mejor y gana más que siendo un programador o analista.* ”

Entrevista sector privado

Otro fenómeno que se revela en relación a la formación o capacitación en el sector, vinculado a la velocidad de los cambios tecnológicos, es la **constante y rápida obsolescencia de los conocimientos**, lo que obliga a quienes trabajan en el sector a estar constantemente capacitándose.

“ Por ejemplo, como te decía, de lo que yo estudié, yo creo que el 60% ya está obsoleto, entonces, he tenido que ir adaptándome. Inclusive, hay cosas que yo no manejo, por ejemplo, la automatización, una cosa tan sencilla. ”

Entrevista experto

Aunque los líderes sectoriales no lo hagan manifiesto, todo parece apuntar a la **necesidad de un replanteamiento de la formación en el área**, pues el conocimiento actualizado y la experiencia en un aspecto específico, puede tener mayor impacto en la empleabilidad que los años de estudios.

“ En todas las empresas, en todas las empresas. Y cuando ya la persona tiene conocimientos de fibra, cuando ya hace los cursos de fibra y ya tiene los conocimientos de redes externas, ahí ya parten al tiro de un millón hacia arriba. ”

Entrevista sector privado

Lo favorable dentro del sistema formativo presente en la región, es que algunas **instituciones de educación van haciendo lectura de estas transformaciones**, y comienzan a adecuar sus mallas a los nuevos requerimientos de profesionales y técnicos que podría demandar la industria regional, sobre todo en vista a los procesos de automatización.

“ ...es una gran oportunidad, que todo se esté automatizando, porque se requiere que alguien esté preocupado de la IP, de que se comunique el equipo hacia el otro equipo que brinda todo el servicio. Me di cuenta el otro día que este año AIEP cambió su malla curricular de esta carrera, y la cambió en la parte de ingeniería orientada hacia la automatización. ”

Entrevista experto

En cuanto a las capacitaciones, más allá de los aspectos técnicos que, como ya se vio, se enfocan en la instalación de fibra óptica, uno de los espacios más requeridos para trabajar en el sector, aparece la dificultad en torno a la estandarización de cursos, dado que no hay uniformidad en los requerimientos de las distintas compañías, es decir, el aprendizaje para una empresa no es equivalente, ni válido, para todo el sector.

“ Yo creo que es por lo mismo, porque es específico, cada empresa o cada conglomerado tiene su forma de trabajarlo. O sea, lo que yo aprendí en VTR no es lo mismo que instalan en Movistar. ¿Me entiende? Entonces, hay que aprender cómo se instala aquí y cómo se instala acá. Entonces, no podría haber una uniformidad con el SENCE porque cada uno es diferente. ”

Entrevista sector privado

Además de la parte operativa, hay aspectos relacionados con la seguridad, que no solo tienen que ser conocidos por los trabajadores a través de la aprobación de cursos, sino que también deben ser certificados por una entidad especialista en la materia.

“ Y ya cuando más o menos está uno listo o ellos consideran que uno ya está listo, lo mandan a las mutuales, que en este caso puede ser la IST, la ACHS o todo lo que es seguridad, y ellos los acreditan con unos cursos de altura que nos dan y entregan el certificado. ”

Entrevista sector privado

Por último, en cuanto a otras áreas en que los empleadores consideran que existen necesidades de capacitación, es en aspectos actitudinales, ya que para las empresas de servicios, la cara visible son los técnicos en terreno y el área comercial, por lo que si estos no prestan un buen servicio o no pueden explicar de manera correcta un problema, eso juega en contra de la imagen institucional compañía.

“ ... eso es fundamental. Porque muchos clientes a mí me dicen, “pucha, ¿sabe qué?, muchas gracias por cómo me explicó, por haberse dado un poco más de tiempo”. Yo creo que eso les falta más a los técnicos, tener más empatía con el cliente. ”

Entrevista sector privado

Aún con todo lo expuesto en torno al desajuste entre formación-capacitación y necesidades del sector, la lectura que se sugiere no apunta a la inutilidad de la formación en el área, sino más bien, a que **es un área en la que se espera exista una mayor demanda de capital humano y programas de estudios más innovadores**, en la medida que los diferentes sectores productivos presentes en la región se embarquen definitivamente en **una economía más moderna, y que no solo requiera consumo de tecnología, sino que, además, sea capaz de desarrollarla y ofrecerla**.

Fortalezas y debilidades de la oferta formativa en la región

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Hay oferta variada de carreras, de las cuales algunas comienzan a actualizar sus mallas. • El sector valora la capacitación, por lo que es una salida pronta al mercado laboral. • Las carreras en torno a telecomunicaciones van en ascenso debido a la necesidad constante de estos servicios. • No solo hay campo laboral a través del trabajo en una empresa, sino que se pueden ofrecer servicios de forma independiente. • La automatización de la industria regional requerirá cada vez más expertos para poder operar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hay mucha oferta de carreras técnicas y profesionales que no considera la tecnología que se utiliza actualmente. • La obsolescencia del conocimiento es más rápida que en otras áreas. • Falta formación en aspectos actitudinales para quienes trabajan en terreno. • La formación profesional no permite, por el momento, un empleo profesionalizado en la región. • La capacitación técnica no siempre es homologable entre las diferentes compañías.

A nivel de instituciones de Enseñanza Media Técnico Profesional, en las especialidades asociadas directamente a las Telecomunicaciones, el año 2019 se registraron 105 titulados/as, quienes se distribuyeron en las carreras de Conectividad y Redes (61%) y Programación (39%).

En los Programas de Educación Técnica Superior, el año 2020 hubo 75 titulados/as en carreras vinculadas a las necesidades de las Telecomunicaciones, agrupándose principalmente en las carreras de Técnico en Computación e Informática (84%) y Técnico en Administración de Redes y Soporte (16%).

A nivel universitario, también el 2020, la región tuvo un total de 98 titulados/as, todos/as en Ingeniería en Computación e Informática. Esta carrera se imparte principalmente en instituciones educacionales presentes en Cachapoal (77%) y Colchagua (23%).

“ El área de redes es más todavía, porque hay mucho esfuerzo físico en algunas carreras técnicas, entonces, aún más se masculiniza. Pero sí, hemos intentado... Yo soy parte del grupo que hemos intentado subir el número de mujeres en TIC.

Entrevista sector educación ”

Resumen de titulados, porcentaje de mujeres y programas asociados al sector

Programas de Enseñanza Media Técnico Profesional



105

28,6%

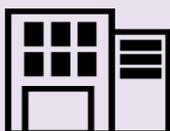
2

Titulados/as 2019

% de Mujeres

Especialidades 2019

Programas de Educación Técnica Superior



75

4%

10

Titulados/as 2020

% de Mujeres

Programas 2020

Programas de Educación Profesional Universitaria



98

4,1%

6

Titulados/as 2020

% de Mujeres

Programas 2020

Fuente: Ministerio de Educación

2.5 Inclusión laboral y calidad del empleo

La mayor cantidad de empleo en el sector se concentra en trabajos operativos, asociados a labores en terreno y en altura, lo que hace **complicado el trabajo para quienes no tienen condiciones físicas o de salud compatibles con este tipo de requerimientos**.

Además, por lo general, la modalidad de **subcontratación implica jornadas extensas y turnos durante los fines de semana**, muchas veces con sistema de remuneraciones por producción, haciendo aún más largas las jornadas, lo que resulta incompatible para quienes deben conciliar el trabajo remunerado con el trabajo doméstico y de cuidado.

Por lo anterior, uno de los grupos que tienen escasa cabida en el sector dentro de la región, son **las mujeres**, las que suelen asociarse dentro de las compañías a áreas comerciales de venta de equipos y planes, también de publicidad y posventa. Del mismo modo, como se vio anteriormente, es muy escasa la matrícula femenina en carreras asociadas al sector.

“ *Sí, toda el área TIC está muy masculinizada. Mujeres en informática son muy pocas. Hay programas gubernamentales y privados que intentan fomentar el trabajo femenino, sobre todo en el área de TIC, porque de verdad es un mundo súper masculino.* ”

Entrevista sector educación

En el sector, **quienes tienen mayores posibilidades de incorporación son los hombres jóvenes y adultos**, que van desde los 18 hasta los 45-50 años, luego de esa edad se comienza a notar una brecha tecnológica y hay mayor riesgo asociados al trabajo en altura.

“ *Si usted ve el plantel, la mayoría son técnicos jóvenes. Yo partí con diecinueve años, dieciocho años, y la mayoría que yo veo son jóvenes. Ahora, claro, hay técnicos de mayor edad. Yo ahora tengo treinta y siete años y tengo compañeros de cuarenta, cincuenta años, pero ya hasta esa edad nomás, porque es un tema de salud.* ”

Entrevista sector privado

En el sector, las **personas con discapacidad física** no tienen mucha posibilidad de trabajar en las actividades de mayor demanda asociadas a instalación de redes y equipos. Sin embargo, en tareas que se pueden realizar desde un escritorio no hay ninguna incompatibilidad asociada.

“ Para el tema de la parte externa lo veo más difícil, por el tema de escaleras, porque se ocupan equipamientos de peso. Pero en lo que es oficina, ningún inconveniente, o en lo que es servidores, o lo que es equipamiento, tampoco, no tiene por qué. ”

Entrevista sector privado

Principales desafíos para mujeres, jóvenes y personas en situación de discapacidad



1. Promover la capacitación de mujeres en áreas de redes de mayor demanda.
2. Mejorar condiciones de seguridad y turnos de en labores.



1. Ajustar los programas de estudios, para que la formación sea pertinente a los requerimientos del sector.



1. Fomentar programas de capacitación y formación en automatización y digitalización industrial.

El sector apunta a ir más allá de las **características sociodemográficas y condiciones físicas**, dado que el desarrollo tecnológico, a medida que abarque más contextos cotidianos dentro de la región, permitirá participar activamente del trabajo en telecomunicaciones -o en sectores que requieran su uso- a personas de todas las edades, sexos y condiciones.

El desafío para la integración de los grupos de mujeres, jóvenes y personas con discapacidad está en las **áreas de desarrollo y uso de tecnologías, donde no hay impedimento para la empleabilidad**, más allá de los conocimientos y tecnología disponible.

2.6 Tendencias y desafíos: digitalización y automatización

La estructura productiva regional, pese a no mostrar intenciones de cambiar su vocación en torno al sector primario, ha dado señales de comenzar a complejizar algunos procesos y continuar por esa senda.

Lo anterior es clave en escenarios donde se requiere mayor operatividad productiva o tecnificar procesos que ayuden a optimizar el uso de los recursos naturales, especialmente en lo que se refiere al recurso hídrico y la generación de energía, así como mejorar la calidad de vida de los habitantes a través de sistemas de gestión vial, de salud y de intercambios comerciales más eficientes.

“ En Rancagua hay un proyecto muy interesante de Codelco, que es la sala telemática, que es una sala que maneja máquinas en la mina, entonces, esa comunicación tiene que ser inmediata, porque la gente está manejando un camión en tiempo real en Rancagua y hay gente trabajando allá arriba en la mina. Entonces, ese proyecto yo lo encuentro bastante futurista y esperanzador para la región. Ahora, ojalá que muchas empresas repitan este tipo de trabajos, pero ese al menos yo lo encuentro el caballo de batalla de la región en términos de innovación en el área.”

Entrevista experto

Si bien hay sectores que son pioneros en el uso de estas tecnologías, el desarrollo que hoy presenta la región en su conjunto es insuficiente, con importantes brechas territoriales además, sobre todo en comunas del secano interior y secano costero, las cuales, en el contexto de alta demanda de conexión que ha traído la pandemia, han evidenciado la insuficiente infraestructura digital que posee la región. En tal sentido, se espera que esto pueda tener solución a corto o mediano plazo, a través de Proyectos de Última Milla, donde hay una importante inversión comprometida en la región.

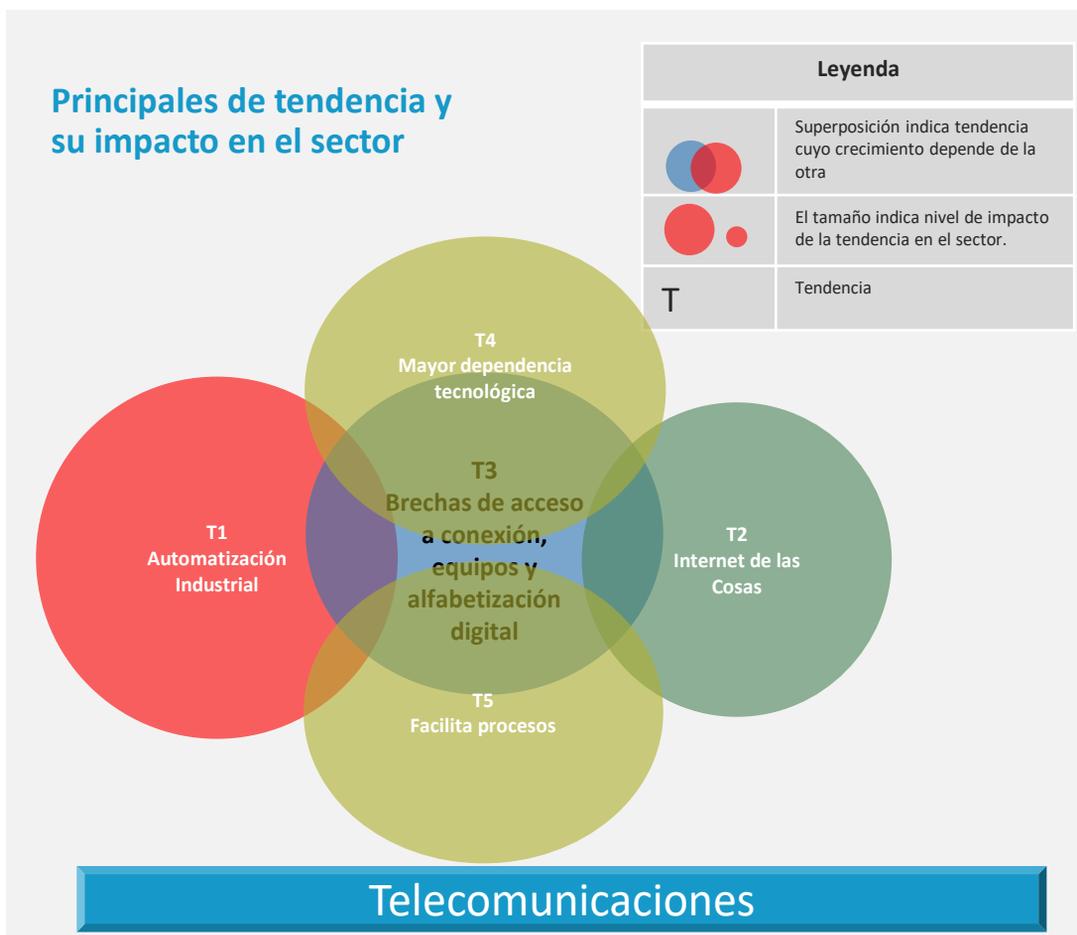
“ Y en el caso de la conectividad digital, hablando ya de telecomunicaciones, recientemente nos aprobaron un recurso en el Gobierno Regional para financiar el proyecto Última Milla, que va a permitir conectar a través de fibra óptica todos los sectores más rurales de la región de O’Higgins.”

Entrevista sector público

De la mano de la conexión domiciliar de alta velocidad y la automatización de procesos industriales, se espera que con la **masificación de la fibra óptica y la tecnología 5G**, se avance a una nueva era en tecnología, que no sólo tenga impacto en lo productivo y educativo, sino que también en la vida cotidiana de las personas, con la integración de dispositivos interconectados en lo que se conoce como “Internet de las Cosas”. Desde ahí que las **carreras vinculadas al sector, si bien hoy no tienen un nicho claro, tendrán una empleabilidad mayor**, pero requerirán de conocimientos actualizados a la par que la tecnología evolucione.

“ Google nos permite administrar la tele, la luz, el refrigerador, todo con el celular, con nuestro dispositivo móvil. Entonces, por eso tiene sentido de que quien maneje el 5G va a manejar el mundo...es la nueva revolución industrial, la automatización de las cosas. Ya están haciendo autos que se manejan solos...”

Entrevista experto”



2021

ENADEL

Encuesta Nacional de Demanda Laboral



3

Resultados ENADEL Nacional 2021: Telecomunicaciones

ENADEL 2021: Telecomunicaciones Resultados Nacionales

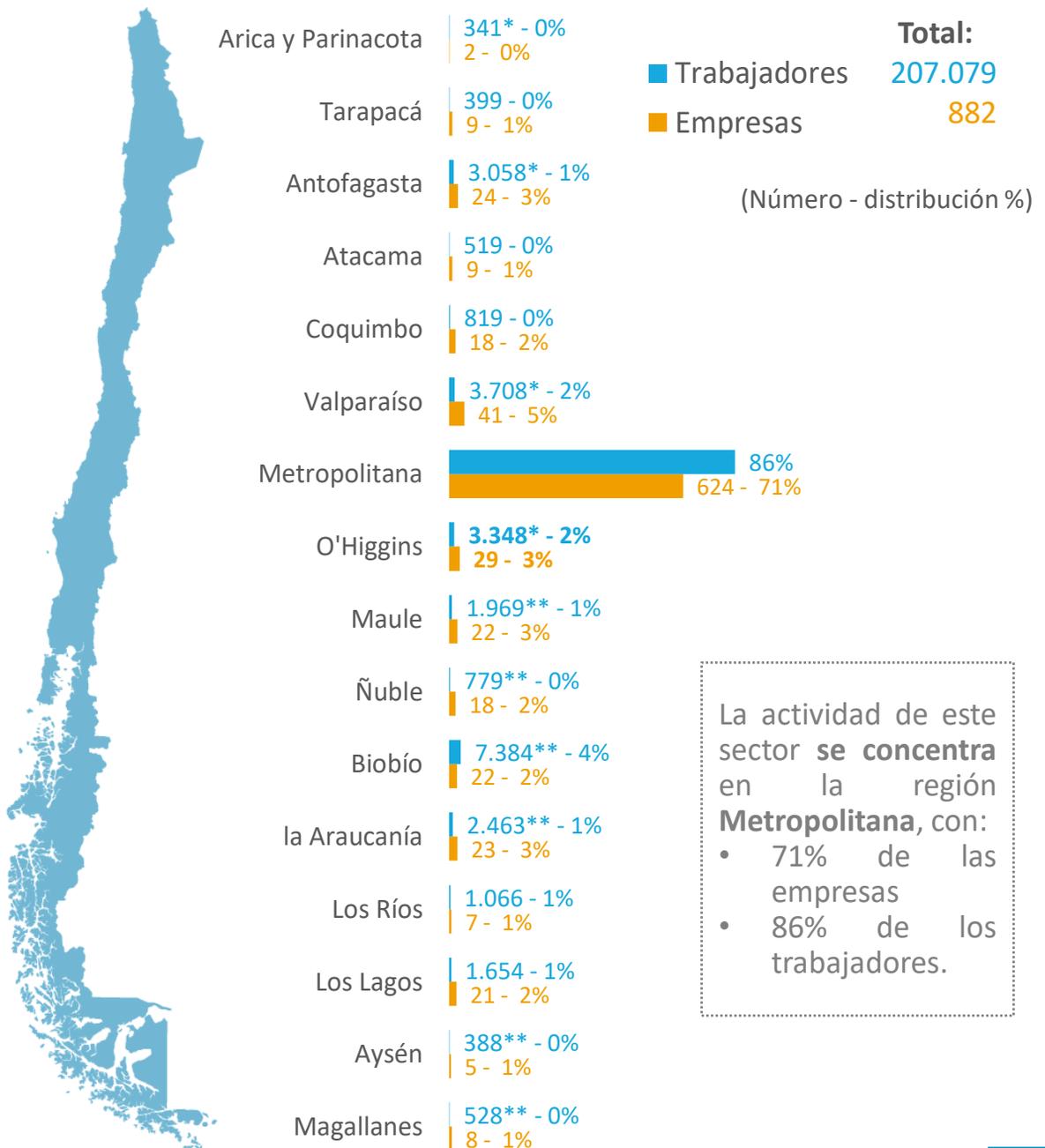
La encuesta ENADEL 2021 es una encuesta estadísticamente representativa, y de este modo, los resultados que se publican tienen una revisión de fiabilidad estadística.

Dado el poco volumen de empresas del sector, así como su concentración en la región Metropolitana (71%), es que no es posible reportar resultados regionales fiables para el sector de Telecomunicaciones.

De acuerdo a lo anterior, es que a continuación se presentan los resultados nacionales de la encuesta ENADEL 2021 Telecomunicaciones a nivel nacional.

3.1 Distribución nacional de empresas y trabajadores en Telecomunicaciones

Gráfico 1: Distribución nacional de empresas y trabajadores de Telecomunicaciones



3.2 Características de las empresas de Telecomunicaciones

Gráfico 2: Empresas y trabajadores según tamaño en Telecomunicaciones

La mayoría de las empresas micros y pequeñas (78%), mientras que la gran mayoría de los trabajadores se concentran en las empresas grandes (91%)

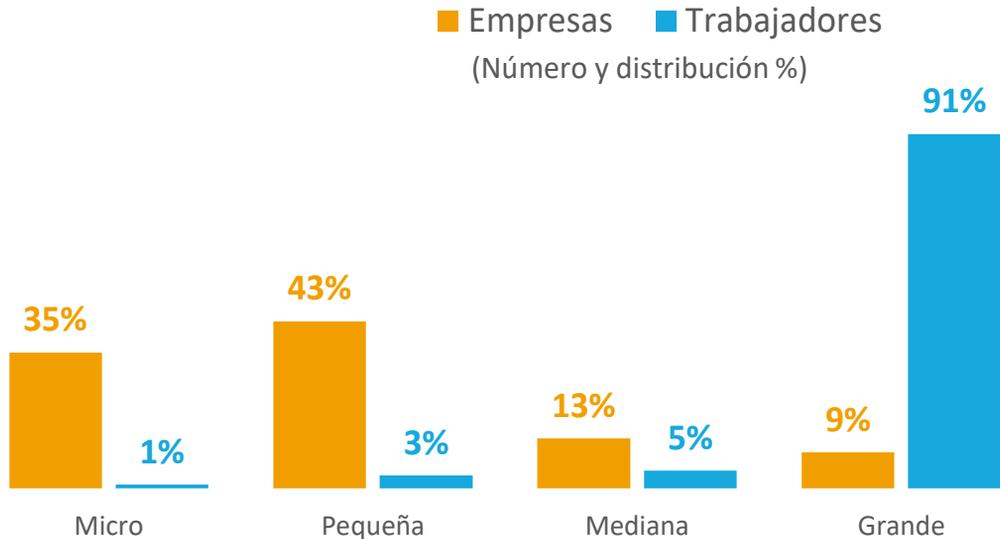


Gráfico 3: Trabajadoras según sexo en Telecomunicaciones

De acuerdo a la distribución de trabajadores según sexo, el **72% son hombres**, y el **28% son mujeres**



Gráfico 4: Trabajadores según condición laboral en Telecomunicaciones

Casi la totalidad de trabajadores del sector tiene una condición laboral permanente (99%)

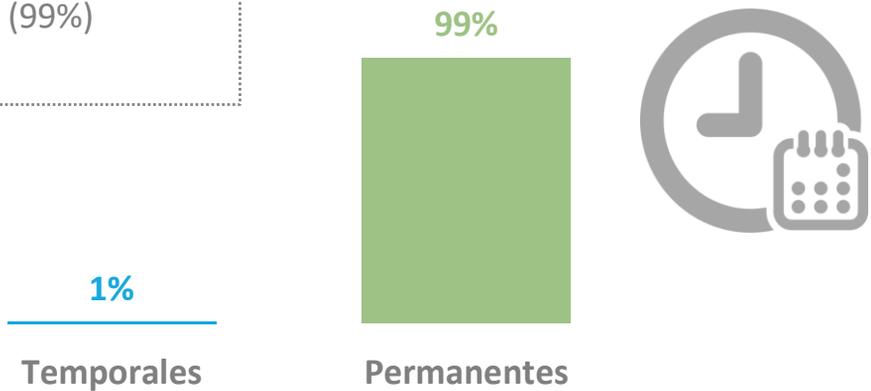
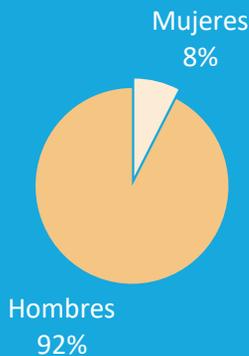


Gráfico 5: Trabajadores temporales según sexo Telecomunicaciones



De las y los trabajadores temporales, el 92% son hombres

Gráfico 6: Trabajadores permanentes según sexo Telecomunicaciones

De las y los trabajadores permanentes, el 72% son hombres

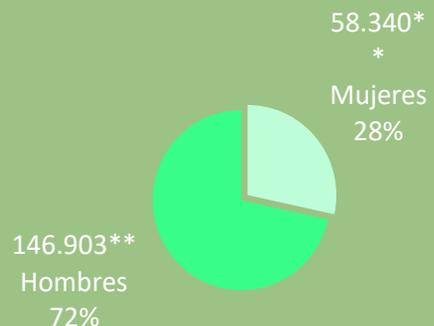


Gráfico 7: Mujeres según condición laboral Telecomunicaciones

El 100% de las mujeres tiene una condición laboral permanente

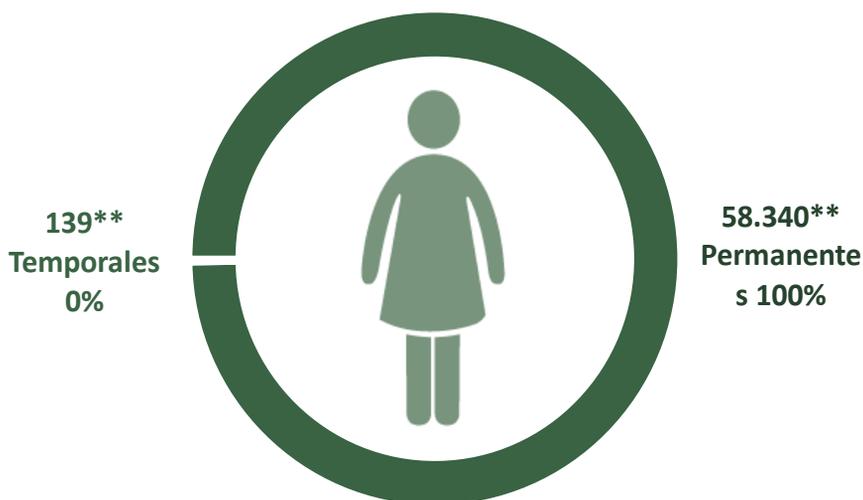
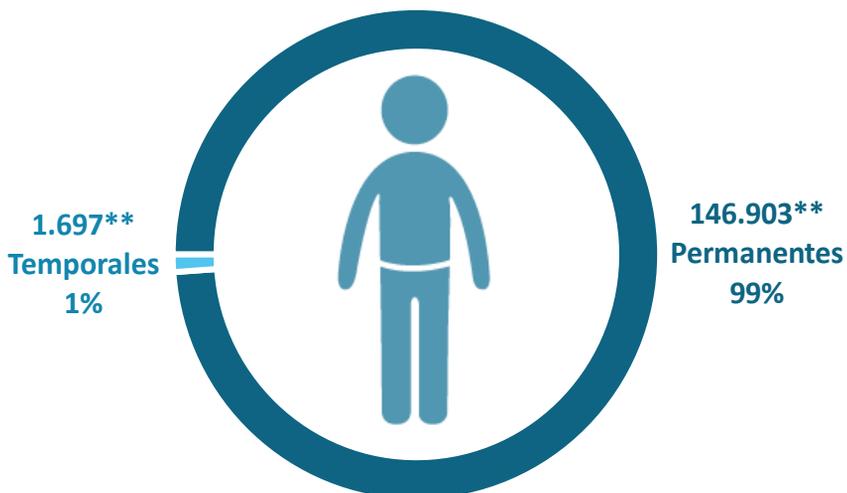


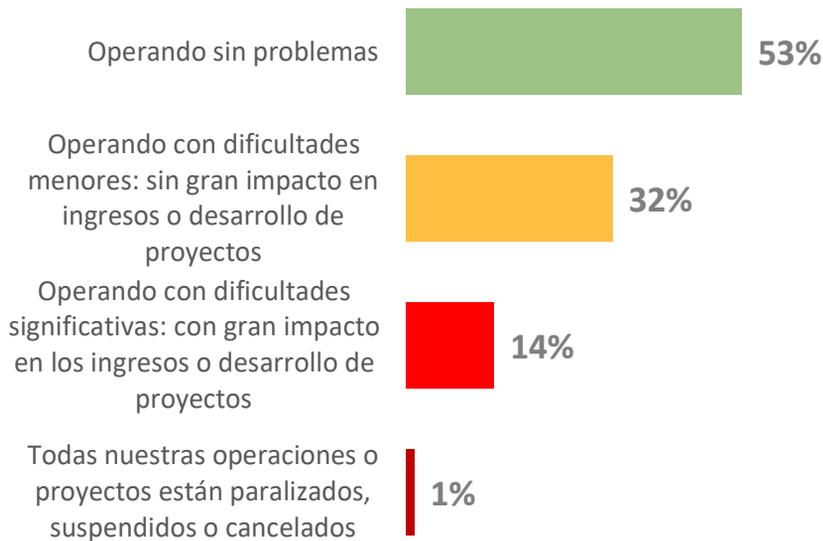
Gráfico 8: Hombres según condición laboral Telecomunicaciones

El 99% de los hombres tiene una condición laboral permanente



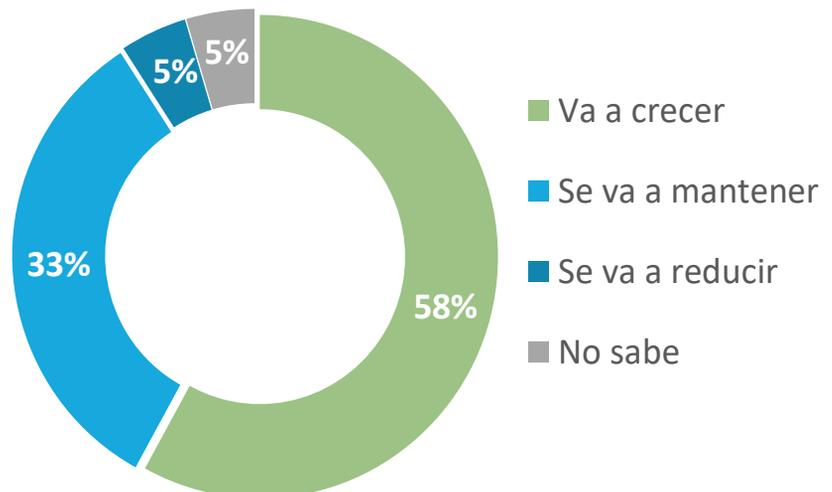
3.3 Situación de las empresas Telecomunicaciones

Gráfico 9: ¿En qué situación está su empresa actualmente?



La mayoría de las empresas está operando sin problemas (53%), en torno a un tercio opera con dificultades menores (32%), un sexto con grandes dificultades (14%), y un 1% con operaciones paralizadas.

Gráfico 10: ¿Usted cree que durante los próximos 12 meses la dotación total de trabajadores de su empresa va a crecer, mantenerse o reducirse?



1 de cada 6 empresas proyecta que su dotación va a crecer (58%) y un tercio proyecta que se va a mantener.

3.4 Capacitación y uso de oferta pública en Telecomunicaciones

Gráfico 11: ¿Tiene pensado invertir en la capacitación a trabajadores?

Un 55% de las empresas planea invertir en capacitaciones. Del 45% que no planea invertir, las principales razones para no hacerlo son que la empresa capacita de forma interna y que sus equipos cuentan con las competencias requeridas.

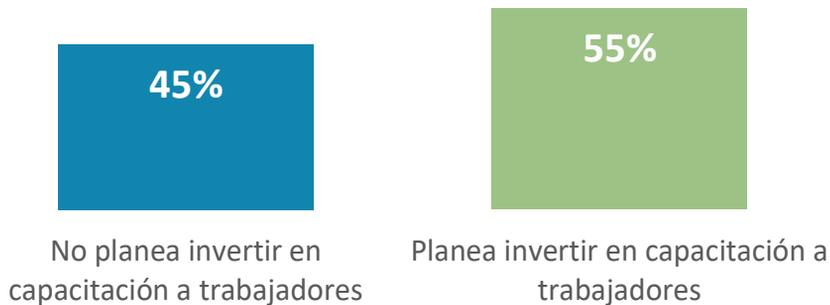
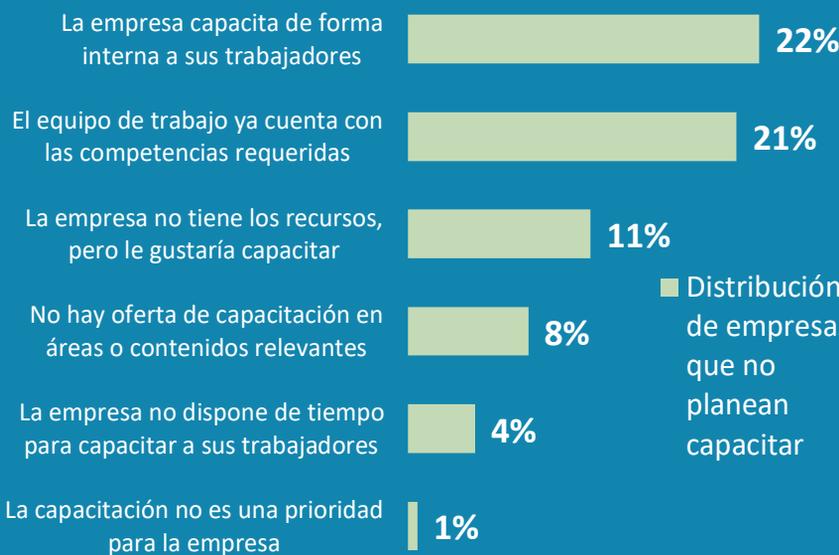


Gráfico 12:Cuál es la razón para no invertir en capacitación

Empresas que no planean invertir en capacitación



Las principales razones para no capacitar son: que la empresa capacita de forma interna (22%) y que sus equipos cuentan con las competencias requeridas.(21%).

■ Distribución de empresas que no planean capacitar



Gráfico 13: Grado de conocimiento de bonos y subsidios de SENCE

1 de cada 6 empresas no conoce los subsidios regresa (58%) y contrata (58%), el subsidio joven y de la mujer es desconocido también por casi la mitad de las empresas (45% y 54%, respectivamente).

El subsidio contrata es usado por un 17% de las empresas, y a su vez, los otros tres son utilizados por menos de un 10% de las empresas.

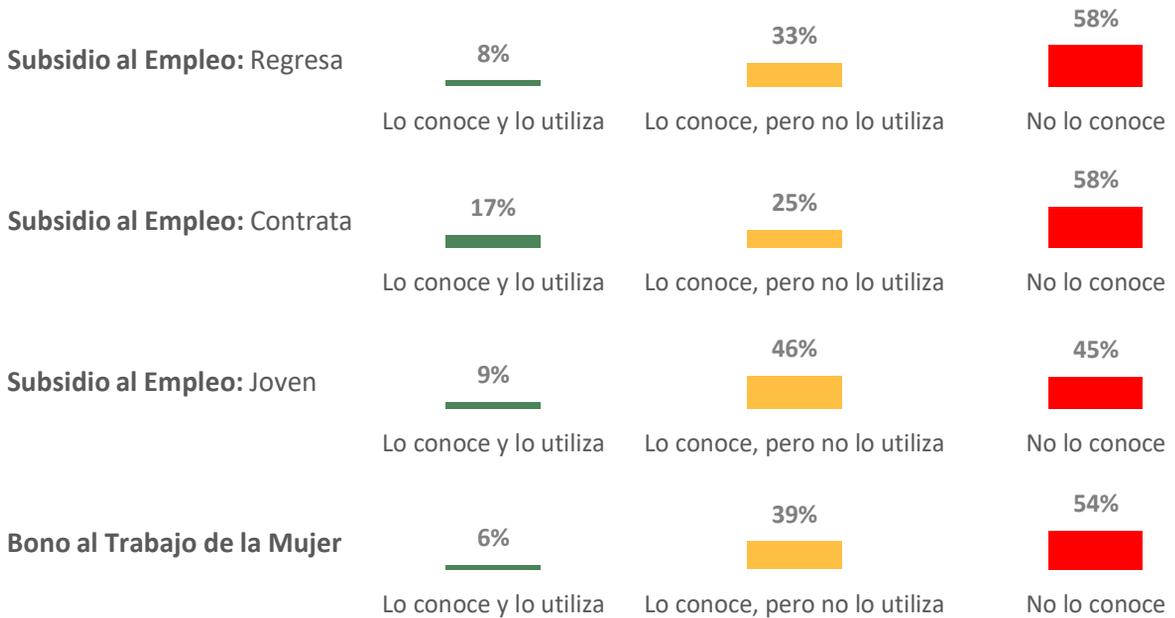


Gráfico 14: Grado de conocimiento de Programas de intermediación laboral

La Bolsa Nacional de Empleo es utilizada por un 24% de las empresas, pero es desconocida por casi la mitad (46%).

Las Ferias Laborales de Sence o Mintrab son desconocidas por la mitad de las empresas (51%) y son usadas por una minoría de las empresas (9%).

Una de cada cinco empresas utiliza las OMIL (22%) pero una de cada tres empresas no las conoce (31%).

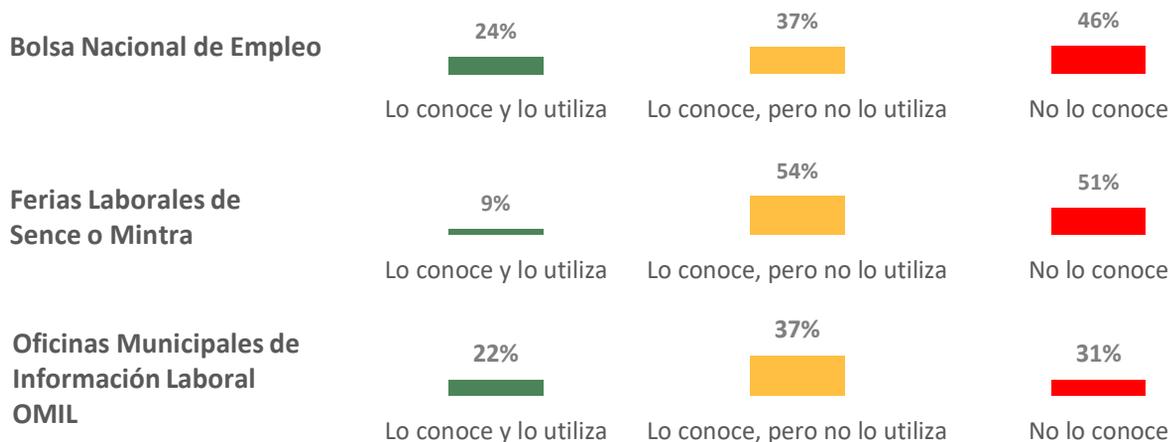
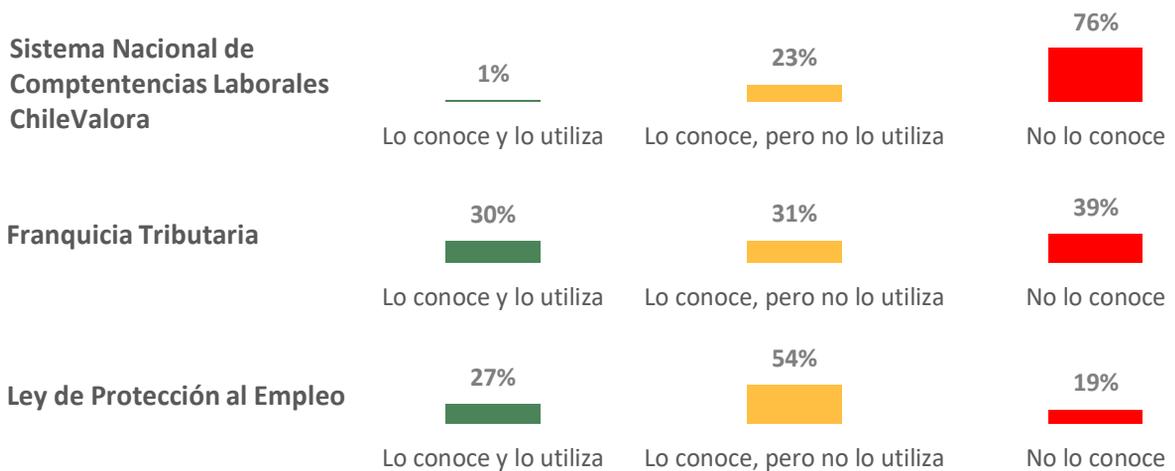


Gráfico 15: Grado de conocimiento de otros programas

Tres de cada cuatro empresas no conoce a Chile Valora, y sólo un 1% utiliza este sistema de competencias.

Un 30% se acoge a los beneficios de Franquicia Tributaria, pero un 39% no lo conoce.

Así también un 27% utiliza la ley de Protección al Empleo, y un 19% no lo conoce.



3.5 Búsqueda de trabajadores y vacantes de puestos de trabajo en Telecomunicaciones

Gráfico 16: ¿Cuáles son los principales canales de reclutamiento que utiliza su empresa a la hora de llenar sus vacantes?

El principal canal de búsqueda de trabajadores es mediante recomendaciones de trabajadores de la empresa (49%), seguido por plataformas de web pagadas (39%), y en un tercer orden páginas web gratuitas (31%) y redes sociales (29%)



Gráfico 17: ¿Su empresa tuvo vacantes o contrató personal nuevo durante los últimos 12 meses?

Cuatro de cada cinco empresas tuvieron vacantes de empleo (79%).

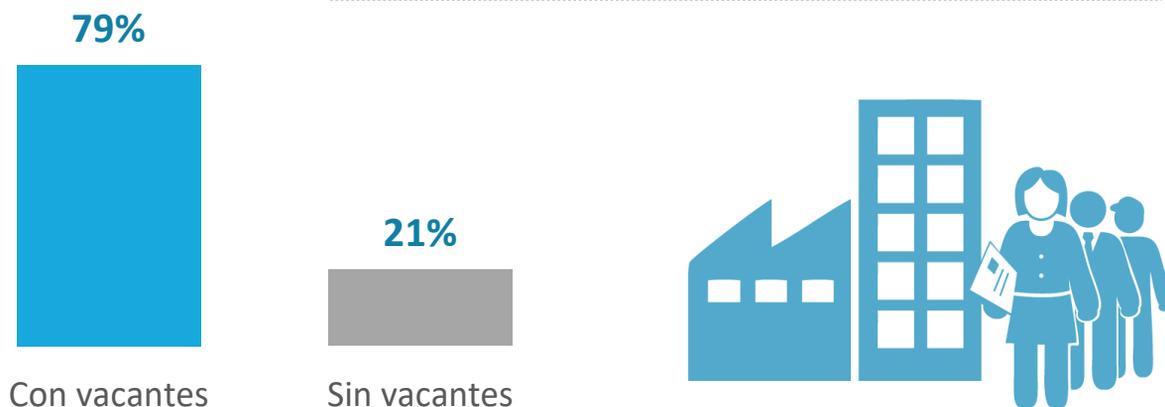


Gráfico 18: ¿Su empresa tuvo dificultades para llenar las vacantes?

Empresas que con vacantes los últimos 12 meses

De las 693 empresas con vacantes de contratación, 573 empresas tuvieron dificultades para llenar sus vacantes de manera óptima (83%).

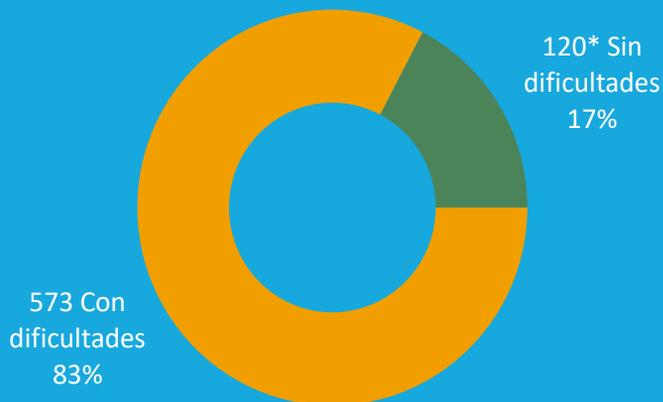


Gráfico 19: ¿Tuvo alguna de las siguientes dificultades para llenar sus vacantes en los últimos 12 meses? Indique todas las que corresponda

Empresas con dificultades de contratación



Para las 573 empresas que tuvieron dificultades con sus vacantes, la principal dificultad de contratación son los candidatos sin competencias técnicas necesarias (69%), seguido por la falta de postulantes (53%) y en tercer lugar la falta de experiencia de los candidatos (46%).

Empresas que con dificultades de contratación los últimos 12 meses



3.6 Ocupaciones con dificultades de contratación

Empresas con
dificultades de
contratación



A las empresas con dificultades de contratación, se les consultó por los puestos de trabajo asociados, nombrando hasta 5 puestos.

Los puestos se clasificaron según Clasificador Chileno de Ocupaciones, CIUO 08.CL.

A continuación se presentan la concentración de empresas que nombraron puestos de trabajo con dificultades, nombrados según: gran grupo ocupacional y grupos primarios.

Gráfico 20: Concentración de empresas según puestos de trabajo con dificultades clasificados en grandes grupos ocupacionales

De las empresas dificultades de contratación tuvieron problemas con vacantes para puestos de:

- El 55% tuvieron problemas con vacantes para puestos de Oficios.
- El 29% tuvieron problemas con vacantes para puestos de Profesionales.
- El 23% tuvieron problemas con vacantes para puestos de Técnicos

Empresas que con dificultades de contratación los últimos 12 meses



■ Concentración de empresas
Nº y %

Gráfico 20: Concentración de empresas según los puestos de trabajo con dificultades clasificados en grupos ocupacionales primarios

Grupos ocupacionales primarios - 20 principales del País		Concentración de empresas con dificultades últimos 12 meses
1	Instaladores y reparadores en tecnología de la información y las comunicaciones	51%
2	Ingenieros en telecomunicaciones	12%
3	Diseñadores y administradores de bases de datos	11%
4	Soldadores y oxicortadores	8%
5	Directores, gerentes y administradores de comercialización	6%
6	Secretarios administrativos y ejecutivos	6%
7	Supervisores de la construcción	6%
8	Herramientistas	6%
9	Profesionales de ventas de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC)	6%
10	Empleados de centros de llamadas de informaciones	6%
11	Vendedores y asistentes de venta de tiendas, almacenes y puestos de mercado	4%
12	Ingenieros en prevención de riesgos y otros profesionales de la seguridad e higiene laboral y ambiental	4%
13	Supervisores de locales comerciales, tiendas y almacenes	4%
14	Técnicos de ingeniería de las telecomunicaciones	3%
15	Desarrolladores web y multimedia	3%
16	Diseñadores gráficos y de multimedia	3%
17	Otros especialistas en bases de datos y en redes de computadores no clasificados previamente	3%
18	Técnicos en redes y sistemas de computadores	2%
19	Técnicos en asistencia al usuario de tecnología de la información y las comunicaciones	2%
20	Vendedores por internet y otros medios de comunicación	2%

Gráfico 20: Concentración de empresas según los puestos de trabajo con dificultades clasificados en grupos ocupacionales primarios

De las empresas dificultades de contratación tuvieron problemas con vacantes para puestos de:

- El 51% tuvieron problemas con vacantes para puestos de Instaladores y reparadores en tecnología de la información y las comunicaciones.
- El 12% tuvieron problemas con vacantes para puestos de Ingenieros en telecomunicaciones.
- El 11% tuvieron problemas con vacantes para puestos de Diseñadores y administradores de bases de datos .
- El 8% tuvieron problemas con vacantes para puestos de Soldadores y oxicortadores.
- El 6% tuvieron problemas con vacantes para puestos Directores, gerentes y administradores de comercialización.
- El 6% tuvieron problemas con vacantes para puestos de Secretarios administrativos y ejecutivos.
- El 6% tuvieron problemas con vacantes para puestos de Supervisores de la construcción.
- El 6% tuvieron problemas con vacantes para puestos de Herramientistas.
- El 6% tuvieron problemas con vacantes para puestos Profesionales de ventas de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC).
- El 6% tuvieron problemas con vacantes para puestos de Empleados de centros de llamadas de informaciones.

2021

ENADEL

Encuesta Nacional de Demanda Laboral



4

Síntesis y recomendaciones para el cierre de brechas

4. Síntesis de resultados

4.1 Síntesis de resultados de ENADEL Nacional 2021 Telecomunicaciones

La tercera versión de la Encuesta Nacional de Demanda Laboral, ENADEL 2021, entrega resultados para un total de 882 empresas y 207.079 trabajadoras y trabajadores del sector de Telecomunicaciones

La actividad de este sector se concentra en la región Metropolitana, donde se encuentran el 71% de las empresas y el 86% de los trabajadores.

En cuanto al tipo de empresas, el 78% son micros y pequeñas pero emplean el 4% de los trabajadores. La gran mayoría de trabajadores (91%) está en las empresas grandes, que en volumen son el 9%.

En cuanto a las características de la dotación, está bien masculinizada con un 72% de hombres y 28% de mujeres, y casi la totalidad de las y los trabajadores (99%) tiene una condición laboral permanente.

La mayoría de las empresas está operando sin problemas (53%), en torno a un tercio opera con dificultades menores (32%), un sexto con grandes dificultades (14%), y un 1% con operaciones paralizadas.

Por otro lado, 1 de cada 6 empresas proyecta que su dotación va a crecer (58%) y un tercio proyecta que se va a mantener.

Un 55% de las empresas planea invertir en capacitaciones. Del 45% que no planea invertir, las principales razones para no hacerlo fueron que la empresa capacita de forma interna y que sus equipos cuentan con las competencias requeridas.

A consultar por los subsidios y bonos de Sence, 1 de cada 6 empresas dijo no conocer los subsidios regresa (58%) y contrata (58%), y casi la mitad dijo desconocer el subsidio el joven y de la mujer (45% y 54%, respectivamente). A su vez, la Bolsa Nacional de Empleo es utilizada por un 24% de las empresas, pero es desconocida por casi la mitad (46%), y las Ferias Laborales de Sence o Mintrab son desconocidas por la mitad de las empresas (51%) y son usadas por una minoría de las empresas (9%).

Al indagar los canales de reclutamiento que son utilizados, El principal canal de búsqueda de trabajadores es mediante recomendaciones de trabajadores de la empresa (49%), seguido por plataformas de web pagadas (39%), y en un tercer orden páginas web gratuitas (31%) y redes sociales (29%).

En cuanto a los procesos de contratación, cuatro de cada cinco empresas tuvieron vacantes de empleo (79%), sumando unas 693 empresas.

De este grupo con vacantes, unas 573 empresas (83%) tuvo dificultades para llenar sus vacantes de manera óptima. la principal dificultad de contratación de estas empresas es candidatos sin competencias técnicas necesarias (69%), seguido por la falta de postulantes (53%) y en tercer lugar la falta de experiencia de los candidatos (46%).

En tanto, los principales puestos de trabajo que esta empresas tuvieron las dificultades de reclutamiento fueron:

4.1 Síntesis de resultados de ENADEL Nacional 2021 Telecomunicaciones

- El 51% tuvieron problemas con vacantes para puestos de Instaladores y reparadores en tecnología de la información y las comunicaciones.
- El 12% tuvieron problemas con vacantes para puestos de Ingenieros en telecomunicaciones.
- El 11% tuvieron problemas con vacantes para puestos de Diseñadores y administradores de bases de datos
- El 8% tuvieron problemas con vacantes para puestos de Soldadores y oxicortadores.

De acuerdo a los resultados vistos, se tiene que cuatro de cada cinco empresas tuvo dificultades de contratación, donde las principales causas fueron postulantes sin competencias técnicas y falta de postulantes. Estas brechas son una oportunidad para Sence, siendo un espacio para capacitar y formar los puestos de trabajo requeridos e impulsar este sector, que está en constante crecimiento junto con la digitalización de la población y la economía del país.

Por otro lado, también se evidenció que este sector está desinformado de los subsidios y beneficios de Sence, en donde en cada ítem en torno a la mitad de las empresas no los conocía. A su vez, el principal canal de reclutamiento eran recomendaciones internas, y como contraparte, un cuarto de las empresas usa la Bolsa Nacional de Empleo, habiendo entonces otro espacio para poder avanzar.

Finalmente, comentar que la mitad de las empresas tuvo dificultades de contratación con puestos de trabajo clasificados en Instaladores y reparadores en tecnología de la información y las comunicaciones, el cual entonces, debería ser el foco de desarrollo de cursos de capacitación.

4.2 Síntesis de resultados de ENADEL región de O'Higgins 2021 Telecomunicaciones

Pese a la centralidad que tiene para otros sectores productivos, las telecomunicaciones en la región no cuentan con un desarrollo propio importante. Su presencia, más bien, obedece a iniciativas de empresas nacionales o multinacionales que operan a nivel local por medio de terceros, y que sólo tienen representación en la zona a nivel de oficinas comerciales. De hecho, la región de O'Higgins tiene solo el 3% de las empresas y el 2% de trabajadores de Telecomunicaciones del país.

Las actividades que se realizan de manera directa en la región, se relacionan con proveer a grandes empresas de telecomunicaciones de la infraestructura y equipamiento necesarios para llevar Internet, telefonía y TV Cable al usuario final. De este modo, las operaciones locales se concentran en las tareas de cableado, montaje de redes, instalación de equipos y mantenimiento.

Otra actividad importante dentro del sector, se refiere a las empresas de servicios o profesionales individuales que ofrecen soporte a empresas que manejan gran cantidad de datos o que realizan procesos tecnológicos complejos, que requieren almacenamiento de datos, seguridad y/o automatización.

Particularmente en el contexto de Pandemia y ante la necesidad de conectividad derivada de las políticas de cuarentena, se incrementó de manera sustancial la demanda de servicios de telecomunicaciones, tanto a nivel empresa como personas.

Respecto de los encadenamientos productivos en torno al sector, se identifican tres espacios: el comercio, a través de la venta de equipos e insumos (generalmente comprados a proveedores de fuera de la región); la presencia de oficinas comerciales de

grandes empresas del sector que venden equipos y planes de telefonía e Internet; y las empresas proveedoras de equipos y servicios necesarios para el despliegue en terreno de los trabajadores.

En relación con la disponibilidad de mano de obra, las grandes empresas de telecomunicaciones que operan en la región requieren principalmente a personal para operaciones en terreno, lo que es cubierto por empresas contratistas que prestan servicios. De cualquier manera, las empresas coinciden en la escasez de personal capacitado y con experiencia y en las mayores exigencias salariales de parte de los trabajadores.

En cuanto a las exigencias para la contratación, se observaron tres tendencias. Primero, contar con ciertas habilidades relacionadas con las operaciones que han desarrollado a través del oficio. Segundo, certificar la realización de cursos habilitantes en ciertos temas específicos, como fibra óptica o trabajo en altura. Y tercero, acreditar, por medio de exámenes médicos, contar con las condiciones físicas necesarias para realizar las actividades demandadas en el sector.

A propósito de las capacitaciones y ofertas formativas vinculadas a los requerimientos del sector de telecomunicaciones, la región cuenta con carreras de enseñanza media técnico profesional, técnico de nivel superior y profesionales (universitarias), las cuales se enfocan en el área de redes (instalación, mantención, seguridad y administración) e informática. A juicio de los líderes sectoriales, la brecha en materia de formación no estaría en la cantidad de oferta, sino en la pertinencia de esta, pues los egresados no salen con las competencias técnicas suficientes para lo que hoy requieren las Telecomunicaciones.

4.2 Síntesis de resultados de ENADEL región de O'Higgins 2021 Telecomunicaciones

En este sentido, la escasa pertinencia de los programas, incluso a nivel profesional, estaría generando que los egresados tengan un nivel educacional mayor a lo que piden los puestos vacantes, pero con competencias por debajo de lo requerido.

A lo anterior se adiciona la velocidad de los cambios tecnológicos que conlleva una constante y rápida obsolescencia de los conocimientos requeridos, lo que obliga a quienes trabajan en el sector a estar constantemente capacitándose y certificándose y a las instituciones de educación a adaptar el contenido de sus mallas curriculares.

Sobre la inclusión laboral y la calidad del empleo, la mayor cantidad de trabajo en el sector se concentra en actividades operativas, asociadas a labores en terreno y en altura, lo que hace complicada la incorporación para quienes no tienen condiciones físicas o de salud compatibles con este tipo de actividades. Además, por lo general, la modalidad de subcontratación implica jornadas extensas y turnos durante los fines de semana, lo que resulta incompatible para quienes deben conciliar el trabajo remunerado con el trabajo doméstico y de cuidado (principalmente mujeres).

Desde ahí que el desafío para la integración de los grupos de mujeres, jóvenes y personas con discapacidad, está en las áreas de desarrollo y uso de tecnologías, donde no hay impedimento para la empleabilidad, más allá de los conocimientos y tecnología disponible.

Así mismo, si la región avanza en complejizar su Matriz Productiva y mejorar la calidad de vida de sus habitantes, el sector de Telecomunicaciones, necesariamente, tendrá que acompañar estos procesos facilitando la conectividad, el acceso y uso

de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).