



---

# REUNA

MEMORIA ANUAL  
2020

**REUNA**  
Red Universitaria Nacional



# ÍNDICE

## 01. INTRODUCCIÓN

Mensaje Directora Ejecutiva	6
¿Quiénes somos?	8
Misión - Visión	9
Asociados	10

## 02. ORGANIZACIÓN

Organigrama	15
Directorio	16
Representantes Institucionales	18
Representantes Técnicos	20
Somos REUNA	22

## 03. NUEVAS INSTITUCIONES

Nuevos asociados se sumaron	26
Crecemos con nuestros socios	29

## 04. INFRAESTRUCTURA DIGITAL DE EXCELENCIA

Disponibilidad y uso de la troncal	32
Nueva red nacional de alta velocidad para ciencia y educación	34
Proyecto Patagonia	36
Conectados con el mundo	38
Infraestructura de almacenamiento y nube	42

## 05. APLICACIONES Y SERVICIOS DE VANGUARDIA

Servicios de VC y Multimedia	46
Servicios de Seguridad e Identidad	48
Servicios de Conectividad Global Académica	55
Servicios de Almacenamiento y Nube	57

## 06. INNOVACIÓN

60

## 07. REUNA EN SU ENTORNO

Participación en eventos	66
Presencia en los medios de comunicación	68

## 08. REUNA EN CIFRAS

72





**01.**

**INTRODUCCIÓN**



# PAOLA ARELLANO TORO

## DIRECTORA EJECUTIVA

Estimad@s soci@s y amig@s:

**E**l año 2020 ha sido un año distinto, por decirlo de una forma coloquial, que ha traído grandes cambios para todos, tanto en lo personal y familiar como en lo laboral. Desde nuestra perspectiva como REUNA, si antes veíamos que progresivamente se iban incorporando las tecnologías en los distintos ámbitos del quehacer de nuestros socios, durante este año este proceso fue brutal, transformando radicalmente la docencia, investigación, vinculación con el entorno y la gestión misma de las organizaciones. Y esto no ha terminado.

Uno de los aspectos más destacables que observamos, ha sido la capacidad de reacción, adaptación y proyección de las instituciones de Investigación y Educación. Si tenemos en cuenta que el 80% de los estudiantes nacionales de educación superior nunca había tomado un curso virtual antes de la pandemia, el que de un día para otro el 100% de la enseñanza fuera en ese formato, ha requerido un esfuerzo enorme por parte de académicos, alumnos, funcionarios y, por supuesto, de las áreas de TI. Acá van algunos datos para ejemplificar: el año 2019, a través de REUNA, se cursaron del orden de 7.000 videoconferencias entre todos los socios, número ridículamente pequeño frente a los dos millones de sesiones que se realizaron en 2020, lo que ha significado más de cuatro millones de horas de trabajo en línea. Y, ciertamente, esto es solo uno de los aspectos de las adaptaciones que han tenido que llevar adelante las instituciones de I+E de todo el mundo.

Si bien es cierto que ha habido una incorporación masiva de tecnologías digitales, aún queda mucho por hacer, para avanzar hacia una profunda transformación digital. Este cambio, no se refiere sólo a la incorporación de más o nuevas tecnologías, sino que lleva consigo nuevas aptitudes en los equipos y cambios en los procesos. Apunta a una reinención de las organizaciones, que les permita modificar su alcance y abrir nuevas oportunidades, tanto nacional como internacionalmente, utilizando las tecnologías para lograr sus objetivos institucionales. Esto implica, también, importantes desafíos, para

los que en REUNA ya estamos trabajando, gracias a una red global de colaboración, que nos permite fortalecer el quehacer de nuestros socios.

En la línea de lo expuesto, nos enorgullece decir, que a pesar de las dificultades que ha implicado la pandemia, hemos avanzado en el plan de crecimiento de la red de REUNA, haciendo mejoras tecnológicas que han permitido una ampliación de 10 veces la capacidad de la infraestructura en el tramo La Serena-Arica, cerca de 1.600 km, los que se suman a las ampliaciones ya realizadas entre La Serena, Valparaíso y Temuco. Esto es parte del mayor proyecto tecnológico de red óptica nacional en alta velocidad, para que todos los centros de investigación, innovación, formación y producción de conocimiento a lo largo del país puedan desarrollarse de mejor manera, disminuyendo las brechas digitales y asimetrías de acceso, propiciado polos de investigación e innovación descentralizados.

Desde la perspectiva internacional, el proyecto BELLA, que brindará una capacidad dedicada para las comunidades académicas y científicas sobre un nuevo cable submarino de fibra óptica, que conectará Europa y América Latina, ha tocado las costas de Portugal y Brasil durante este 2020. El desafío que nos queda para 2021 es que ese puente llegue a Chile y, para ello, ya estamos construyendo el trazado entre Fortaleza, Brasil, y Santiago, en un esfuerzo conjunto, liderado por RedCLARA y las redes para I+E de la región.

En estos tiempos en que la humanidad se enfrenta a desafíos sin precedentes, que sólo se pueden resolver trabajando en colaboraciones transdisciplinarias, interinstitucionales e internacionales, es para mí un honor presentar en esta Memoria los logros alcanzados durante 2020, que son el resultado del trabajo de los profesionales de REUNA y de nuestras instituciones adscritas, que van de Arica a Coyhaique, con quienes formamos un equipo cohesionado, donde prima la cooperación, la dedicación y una voluntad férrea de ir por más.



## ¿QUIÉNES SOMOS?

**R**ed Universitaria Nacional (REUNA) es una Corporación sin fines de lucro, integrada por universidades, centros de investigación de excelencia y grupos astronómicos internacionales. Su meta es sumar a todas las instituciones de educación superior, investigación y cultura presentes en el territorio chileno.

REUNA es la Red Nacional de Investigación y Educación (NREN, por su sigla en inglés) y brinda al país una plataforma digital líder y servicios innovadores, que propician la colaboración nacional y global.

Su infraestructura digital tiene cobertura en doce regiones, entre Arica y Puerto Montt, y aspira a llegar a todo el país. A nivel internacional, se encuentra interconectada a sus pares en: América Latina (RedCLARA), América del Norte (Internet2 y Canarie), Europa (GÉANT), Asia (APAN) y Oceanía (AARNET), ampliando las posibilidades de colaboración de sus socios a más de 1.400 instituciones en Latinoamérica y 40.000 a nivel global.

Desde su creación, hace 26 años, REUNA ha sido pionera en conectividad digital para Chile. Hoy junto a sus socios está consolidando un poderoso espacio para que investigadores, docentes y estudiantes creen, experimenten y colaboren en iniciativas que impulsen el desarrollo del país.





## MISIÓN

Ser la plataforma digital líder en el país, que articula, comunica y colabora con las entidades del sistema de ciencia, cultura y educación superior nacional, y las inserta en el concierto global mediante servicios avanzados e innovadores.



## VISIÓN

Conectar grandes ideas, a través de innovadoras soluciones digitales, para expandir las fronteras del conocimiento y transformar significativamente la vida de los chilenos.



# 42

## INSTITUCIONES DEL SISTEMA DE CIENCIA, CULTURA, EDUCACIÓN SUPERIOR E INVESTIGACIÓN INTEGRAN REUNA

- Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID)
- Agrupación de Universidades Regionales de Chile (AUR)
- Atacama Large Millimeter / sub-Millimeter Array (ALMA)
- AURA Observatory
- Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH)
- Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (CNID)
- Consorcio de Universidades del Estado de Chile (CUECH)
- Corporación de Decanos de Facultades de Ingeniería de las Universidades Chilenas (Condefi)
- European Southern Observatory (ESO)
- Fundación Ciencia & Vida
- INRIA Chile
- Instituto de Chile
- Instituto de Ingenieros de Chile
- Macrofacultad Ingeniería 2030
- Museo Nacional de Historia Natural (MNHN)
- National Astronomical Observatory of Japan (NAOJ)
- National Radio Astronomy Observatory (NRAO)
- Parque Astronómico Atacama
- Pontificia Universidad Católica de Chile
- Red de Televisión de Universidades del Estado de Chile (UESTV)
- Red de Universidades Públicas no Estatales (G9)
- Sociedad Chilena de Astronomía (Sochias)
- Unidad de Astronomía U. Andrés Bello
- Universidad Arturo Prat
- Universidad Austral de Chile
- Universidad Católica del Norte
- Universidad de Antofagasta
- Universidad de Aysén
- Universidad de Chile
- Universidad de Concepción
- Universidad de La Frontera
- Universidad de La Serena
- Universidad de Los Lagos
- Universidad de O'Higgins
- Universidad de Santiago de Chile
- Universidad de Talca
- Universidad de Tarapacá
- Universidad de Valparaíso
- Universidad del Bío-Bío
- Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
- Universidad Técnica Federico Santa María
- Universidad Tecnológica Metropolitana

## ADEMÁS, SOMOS SOCIOS FUNDADORES DE:

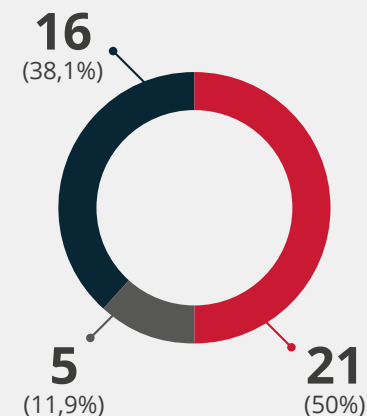
- Cámara Chilena de Infraestructura Digital (IDICAM-Chile)
- Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas (RedCLARA)

## Y TENEMOS ACUERDOS DE COLABORACIÓN CON:

- Asociación Redes de Interconexión Universitaria (ARIU)
- Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia (CEDIA)
- CSIRT del Ministerio del Interior del Gobierno de Chile.
- Instituto Chileno de Derecho y Tecnologías (ICDT)
- Internet2

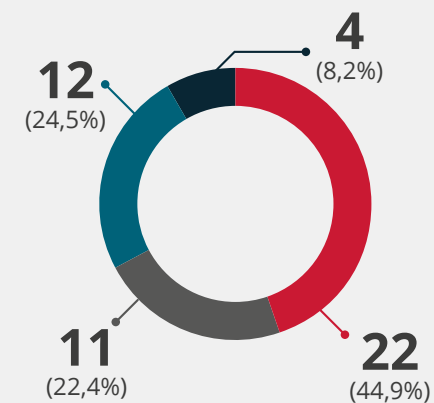
## SON PARTE DE REUNA

- Universidades
- Centros Astronómicos
- Instituciones vinculadas a investigación, cultura y educación



## COLABORAN CON REUNA

- Instituciones en regiones
- Instituciones en Santiago
- Instituciones de alcance nacional
- Instituciones internacionales





85.00%



---

# 02.

## ORGANIZACIÓN



# ORGANIGRAMA REUNA



# DIRECTORIO

El organismo máximo de la Corporación REUNA es la Asamblea General de Socios. Este órgano elige un Directorio conformado por seis miembros, cuerpo ejecutivo que debe velar por el respeto al principio de representación de cada una de las instituciones que conforman la Corporación y la correcta operación de ésta.

La ejecución de las políticas aprobadas por el Directorio y por la Asamblea General es responsabilidad de la directora ejecutiva, Paola Arellano Toro.



**JOSÉ PALACIOS G.**

Delegado por AURA

**PRESIDENTE**



**ALBERTO  
MARTÍNEZ Q.**

Universidad Arturo Prat

**PRIMER VICEPRESIDENTE**





**ALVISE BOLSI R.**

Universidad de Chile

SEGUNDO VICEPRESIDENTE



**JULIO LÓPEZ F.**

Universidad de La Frontera

SECRETARIO



**MARCELO  
ESPINOSA A.**

Universidad del Bío-Bío

TESORERO



**ANDRÉS MOYA B.**

Universidad de La Serena

DIRECTOR

# REPRESANTANTES INSTITUCIONALES

Los Representantes Institucionales (RRII) de las entidades socias de la Corporación son designados por la máxima autoridad de las organizaciones a las que pertenecen, siendo la voz de cada una de las instituciones miembros de REUNA al interior de la Asamblea General de Socios. En este consejo, se definen los lineamientos estratégicos de la única Red Académica del país.

Los RRII cumplen, también, la función de materializar las acciones de colaboración que se establecen entre REUNA y sus respectivas instituciones, y de representar los intereses de dichas entidades ante la Corporación.

**HERNANDO BUSTOS**

Universidad de Tarapacá

**ALBERTO MARTÍNEZ**

Universidad Arturo Prat

**MARCOS CHAIT**

Universidad Católica del Norte

**MILTON URRUTIA**

Universidad de Antofagasta

**ANDRÉS MOYA**

Universidad de La Serena

**HERNÁN BUSTOS**

AURA

**AGUSTÍN GONZÁLEZ**

Universidad Técnica Federico Santa María

**CHRISTIAN CORVALÁN**

Universidad de Valparaíso

**ALVISE BOLSI**

Universidad de Chile

**ROBERTO PRICE**

Pontificia Universidad Católica de Chile

**JAVIER DONOSO**

Universidad de Santiago de Chile

**PAULINA SEPÚLVEDA**

Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación

**DIETER KOCH**

Universidad Tecnológica Metropolitana

**PATRICIA MUÑOZ**

ANID

**JAVIER PINO**

Universidad de O'Higgins

**LUIS VALENZUELA**

Universidad de Talca

**RICARDO CONTRERAS**

Universidad de Concepción

**MARCELO ESPINOSA**

Universidad del Bío-Bío

**JULIO LÓPEZ**

Universidad de La Frontera

**NADJA STAROCELSKY**

Universidad Austral de Chile

**MARISA LARA**

Universidad de Los Lagos



Este año, por primera vez, la Asamblea General de Socios REUNA se realizó por videoconferencia.



En la reunión técnica de este año, participaron como invitados el gerente técnico de RedCLARA, Marco Teixeira, quien realizó una presentación del proyecto BELLA; y el senador Kenneth Pugh, quien expuso acerca del Instituto Nacional de Ciberseguridad, INCIBER, iniciativa de la cual es gestor.

# REPRESANTANTES TÉCNICOS

Provenientes de las áreas de Tecnologías de Información (TI) de cada una de las instituciones socias de la Corporación, la función de los Representantes Técnicos (RRTT) es la de transmitir las necesidades de su comunidad en materia de tecnología de redes y servicios afines, de manera que las decisiones adoptadas por la Red Académica chilena en esta línea sean coherentes con aquellos requerimientos.

Los RRTT interactúan entre sí y con las diversas áreas de REUNA, para apoyarse en la solución de temas de redes, abordar proyectos, definir servicios en conjunto e intercambiar conocimiento. Durante el año, se reúnen en modalidad presencial y remota, para definir las acciones de interés común de las instituciones miembros.

## OSCAR SAGARDIA

Universidad de Tarapacá

## DAGO PACHECHO

Universidad Arturo Prat

## JEAN IRATCHET

Universidad Católica del Norte

## DARÍO DÍAZ

Universidad de Antofagasta

## ANDRÉS MOYA

Universidad de La Serena

## MAURICIO ROJAS

AURA Inc.

## JOHAN DERKS

Universidad Técnica Federico Santa María

## MARCO ARAVENA

Universidad de Valparaíso

## SANDRA JAQUE OSVALDO CAMPOS

Universidad de Chile

## MARCELO MARABOLÍ

Pontificia Universidad Católica de Chile

## FRANCISCO ACUÑA

Universidad de Santiago de Chile

## PEDRO HOCES

Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación

## LUIS LARA

Universidad Tecnológica Metropolitana

## JUAN LALANA

ANID

## SOFÍA CODOCEDO

Universidad de O'Higgins

## LUIS VALENZUELA

Universidad de Talca

## EDUARDO RIVERA

Universidad de Concepción

## FRANCISCO VENEGAS

Universidad del Bío-Bío

## MIGUEL SEPÚLVEDA

Universidad de La Frontera

## LUIS AMPUERO

Universidad Austral de Chile

## LUIS MUÑOZ

Universidad de Los Lagos

# SOMOS REUNA

**ALAN MUÑOZ** - Operador de Red

**ALBERT ASTUDILLO** - Gerente de Tecnología

**ALEJANDRO LARA** - Ingeniero de Servicios TI

**AMPARITO SÁNCHEZ** - Asistente Dirección Ejecutiva

**BEATRIZ CONTRERAS** - Asistente de Servicios

**BERNARDO OSORIO** - Contador

**CARLOS VOGEL** - Ingeniero de Desarrollo de Software

**CAROLINA MUÑOZ** - Subgerente de Comunicaciones y Posicionamiento

**CLAUDIA INOSTROZA** - Gerente de Operaciones

**FELIPE CORREA** - Operador de Red

**JOSÉ HERMOSILLA** - Operador de Red

**MAITE ARRATIA** - Gerente de Administración y Finanzas

**MARÍA IRENE DELGADO** - Coordinadora de Servicios y Comunidades

**PABLO MUÑOZ** - Administrador de Sistemas y Seguridad

**PAOLA ARELLANO** - Directora Ejecutiva

**PATRICIA PRECHT** - Asistente de Administración

**RODRIGO RIVAS** - Operador de Red

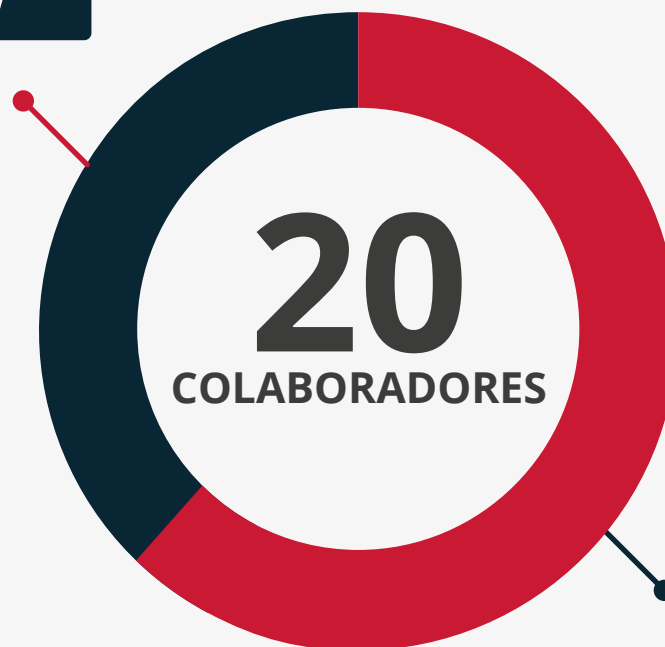
**SEBASTIÁN CARVAJAL** - Administrador de Redes y Operaciones

**SEBASTIÁN SAYES** - Operador de Red

**SERGIO COFRÉ** - Ingeniero de Red



**40%**  
**MUJERES**



**60%**  
**HOMBRES**











**03.**

**NUEVAS INSTITUCIONES**

# NUEVAS INSTITUCIONES SE SUMARON A LA CORPORACIÓN

En 2020 se sumaron a Red Universitaria Nacional importantes instituciones, que visualizaron en la Corporación a un aliado para cumplir con sus objetivos fundacionales. Gracias los convenios suscritos, los nuevos miembros de REUNA podrán mejorar y potenciar la vinculación con sus pares, tanto a nivel nacional como internacional, facilitando la colaboración con universidades extranjeras y centros de excelencia, que desarrollan proyectos de vanguardia e investigaciones de primer nivel.

## SOCIEDAD CHILENA DE ASTRONOMÍA



Fecha de incorporación:  
**1 DE ENERO**

La Sociedad Chilena de Astronomía (Sochias) es una entidad sin fines de lucro, cuyo objetivo es el desarrollo y la divulgación de la Astronomía en Chile. Para ello, estimulará el acercamiento y conocimiento de sus miembros con la Astronomía; velará por los intereses y derechos de los astrónomos en Chile; estimulará la investigación y enseñanza de la Astronomía en el país; promoverá la realización de reuniones científicas, congresos, cursos y conferencias de astronomía; mantendrá contactos con organismos y sociedades correlacionadas en el país y en el exterior; y facilitará el estudio de la Astronomía y de las ciencias afines, y su enseñanza por astrónomos profesionales.

## INSTITUTO DE CHILE



Fecha de incorporación:  
**16 DE ENERO**

El Instituto de Chile fue creado en 1964 y reúne a la Academia Chilena de la Lengua, la Academia Chilena de la Historia, la Academia Chilena de Ciencias, la Academia Chilena de Ciencias Sociales, Políticas y Morales; la Academia Chilena de Medicina y la Academia Chilena de Bellas Artes. Su objetivo es la promoción, en un nivel superior, el cultivo, el progreso y la difusión de las letras, las ciencias y las bellas artes. Para ello, desarrolla actividades de carácter cultural, científico o artístico, como, por ejemplo, realizar seminarios y foros, editar publicaciones, convocar a concursos y otorgar becas.

## **INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE**



Fecha de incorporación:

**9 DE JUNIO**

Desde su constitución, en 1888, el Instituto de Ingenieros de Chile ha sido fiel a su espíritu fundacional, centrandose en promover la excelencia de la ingeniería y de su enseñanza, y contribuir con ello de manera permanente al desarrollo económico y social del país. Para cumplir con estas tareas, desarrolla estudios sobre diferentes temas de interés nacional, a través de comisiones que elaboran informes técnicos y realiza conferencias mensuales sobre diversas materias, en las que han sido expositores ex Presidentes de la República, ministros, académicos y empresarios.

## **ASOCIACIÓN DE UNIVERSIDADES REGIONALES**



Fecha de incorporación:

**25 DE JUNIO**

La Agrupación de Universidades Regionales, AUR, inicia su funcionamiento en 1996, como continuadora de la Coordinación de Iniciativas de Universidades Regionales. Las 22 universidades que se reúnen en AUR, todas con sus casas centrales en regiones, tienen un compromiso misional con el desarrollo de las comunidades y territorios en que se emplazan. Su aporte es vital para animar el quehacer intelectual, la inclusión y el desarrollo social, valorar la diversidad y atender la vulnerabilidad, colaborar con el sector productivo, apoyar las políticas y programas públicos, promover la cultura y rescatar la identidad de los territorios.

## **UNIVERSIDAD DE AYSÉN**



Fecha de incorporación:

**1 DE AGOSTO**

La Universidad de Aysén es una institución de educación superior, estatal y autónoma, fundada el 7 de agosto de 2015, cuya misión es contribuir al desarrollo nacional, con especial énfasis en la Patagonia-Aysén, a través de la formación integral de profesionales, la investigación, creación e innovación y la vinculación con el medio. La Universidad de Aysén se proyecta como una comunidad universitaria inclusiva, que aporta a la generación del conocimiento y de bienes públicos, necesarios para el desarrollo regional y nacional. Espera ser reconocida como una universidad innovadora y que contribuye con pertinencia al entorno en el que participa.

## **PARQUE ASTRONÓMICO DE ATACAMA**



Fecha de incorporación:  
**15 DE SEPTIEMBRE**

El Parque Astronómico Atacama (PAA) es una fundación sin fines de lucro, dependiente de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), que administra la concesión no onerosa otorgada por el Ministerio de Bienes Nacionales. Se encuentra ubicado en el Llano de Chajnantor, Región de Antofagasta, con una superficie de 36.347 hectáreas, a una altura promedio de 5.000 m.s.n.m., área que es caracterizada como de enorme valor para el desarrollo de la actividad científica, debido a la alta transparencia y condiciones atmosféricas de sus cielos, lo que la convierte en un sector excepcional para el desarrollo de las observaciones astronómicas.

**ADEMÁS, LA CORPORACIÓN FIRMÓ ACUERDOS DE COLABORACIÓN CON:**

**CSIRT.GOB**



Fecha de incorporación:  
**22 DE MAYO**

**INSTITUTO CHILENO  
DE DERECHO Y TECNOLOGÍAS**



Fecha de incorporación:  
**25 DE AGOSTO**

**RED UNIVERSITARIA  
DE TELEMEDICINA DE  
AMÉRICA LATINA**

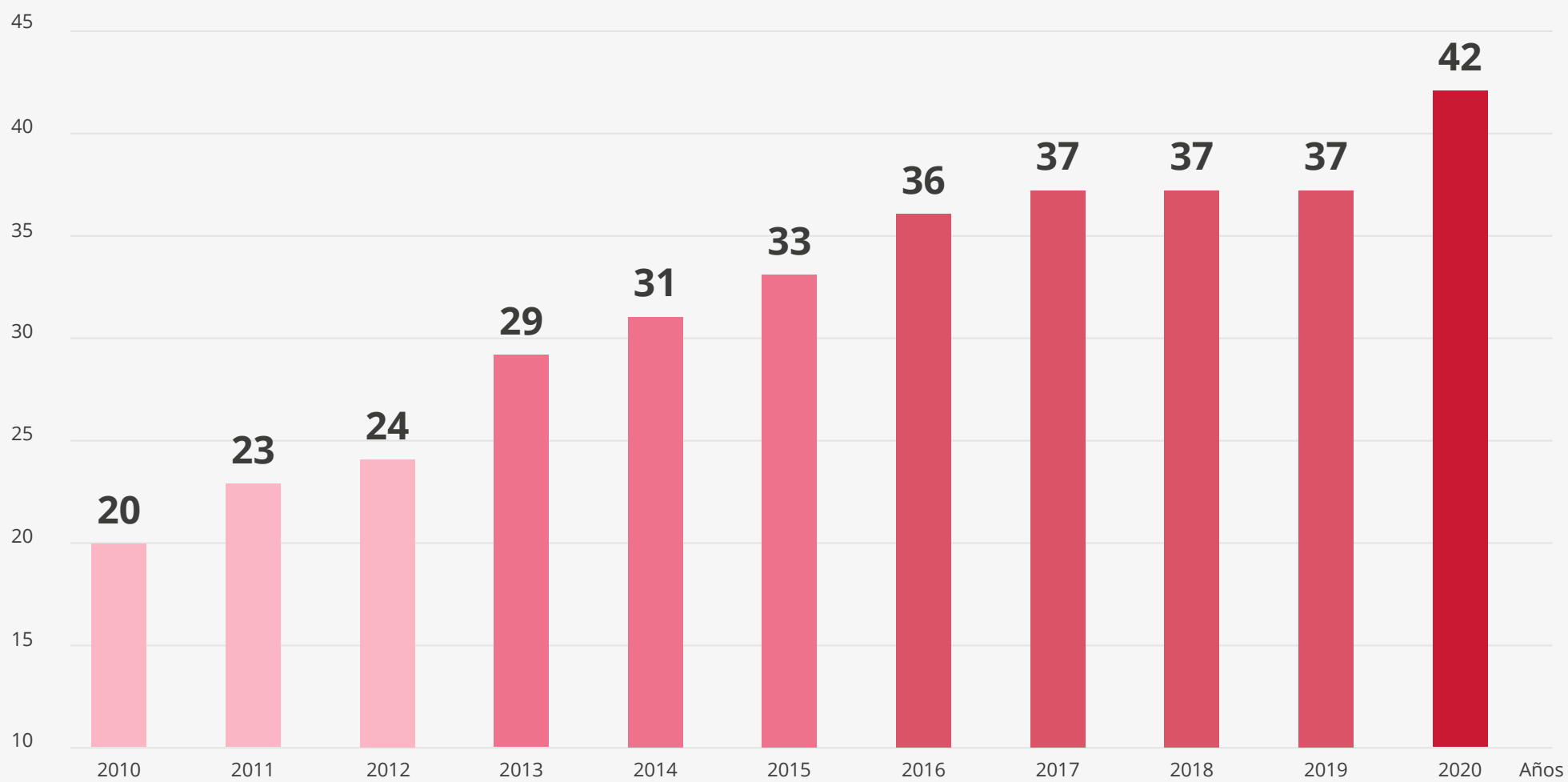
**RUTE-AL**

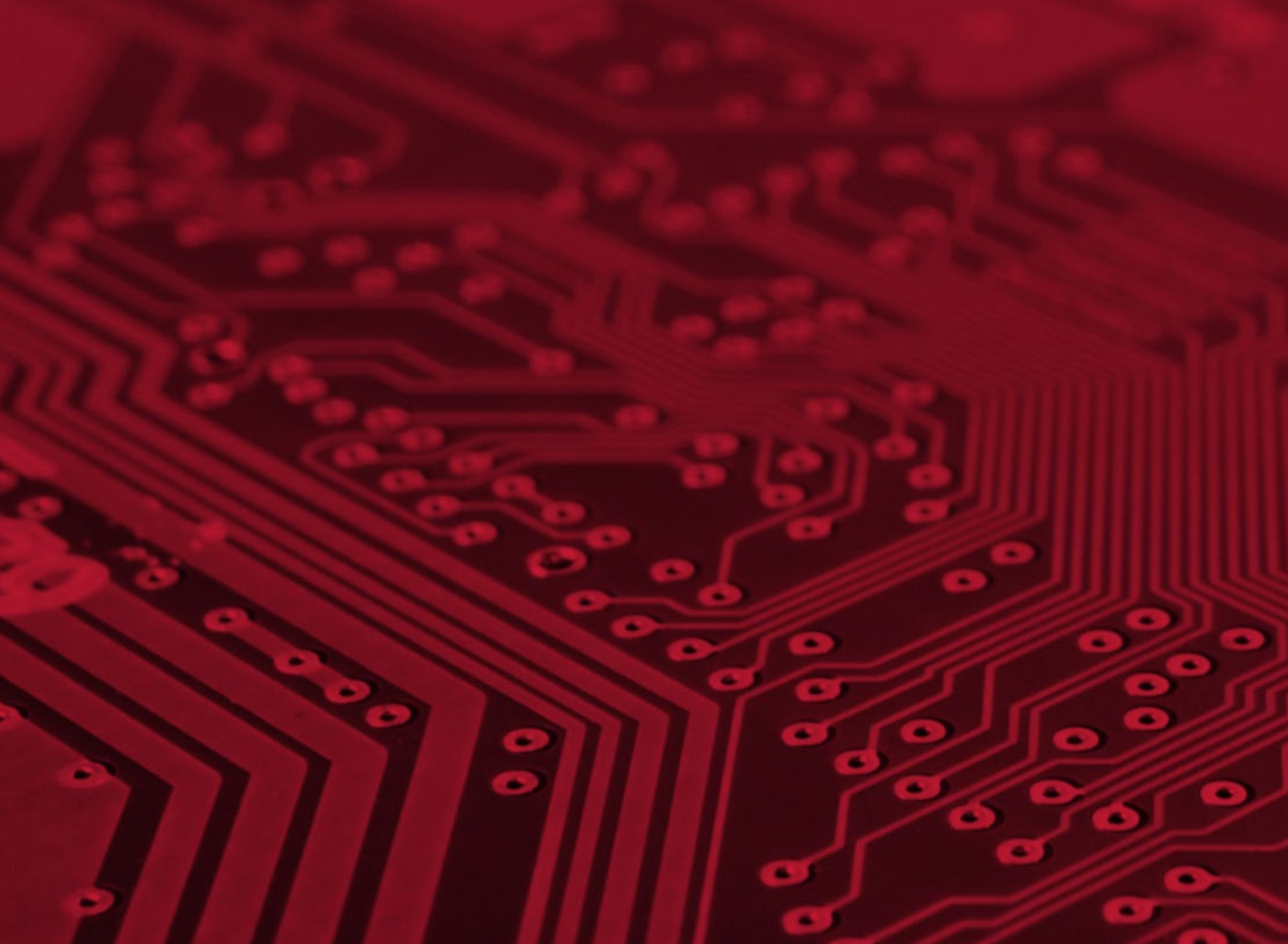
Fecha de incorporación:  
**1 DE SEPTIEMBRE**

## CRECEMOS CON NUESTROS ASOCIADOS

Crecimiento en el número de instituciones integrantes de REUNA en los últimos 10 años

N° de Asociados







**04.**

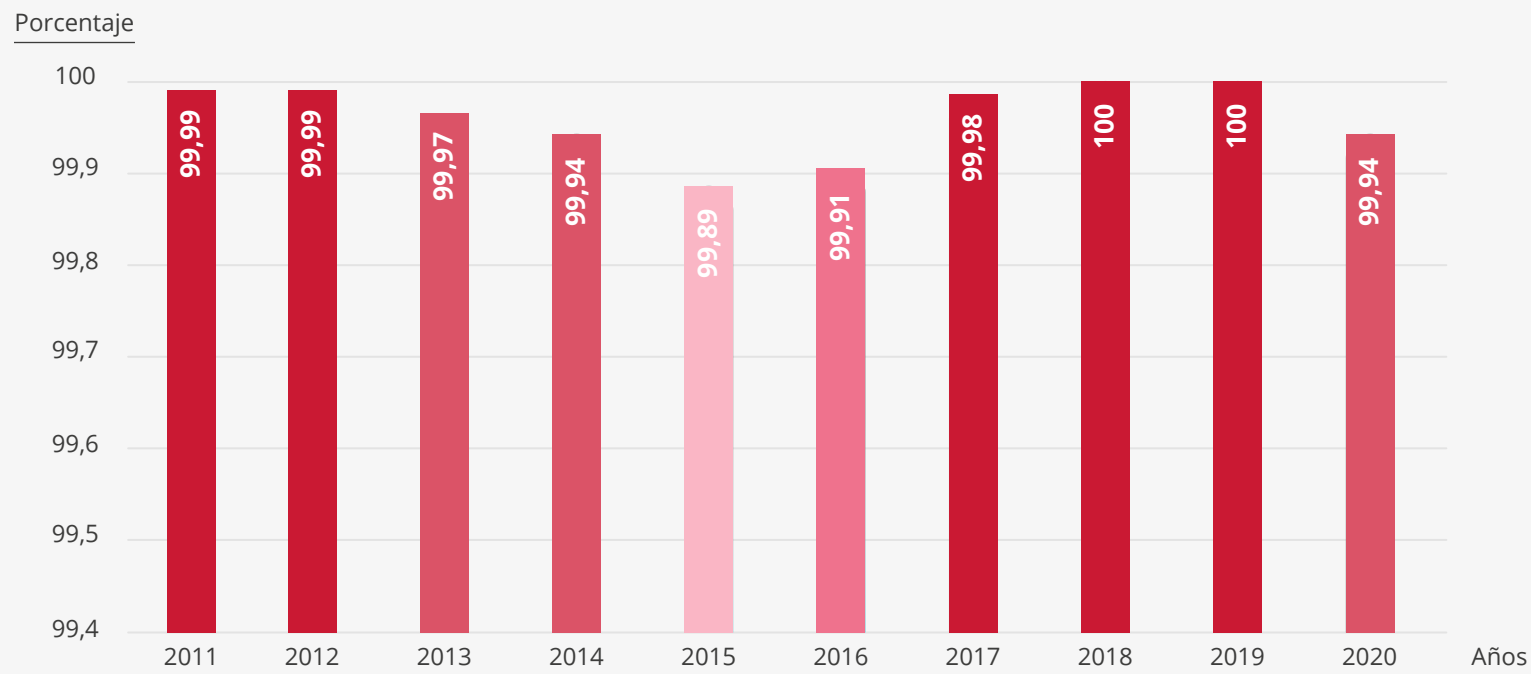
**INFRAESTRUCTURA**

# DISPONIBILIDAD Y USO DE LA TRONCAL

Comprometida con los desafíos de la sociedad del conocimiento y enfocada en el cumplimiento de su misión, REUNA centra sus esfuerzos en poner a disposición de las comunidades académicas y de investigación del país la más avanzada plataforma digital.

Junto con ello, la Corporación se preocupa de garantizar la disponibilidad y calidad de su infraestructura, para lo cual trabaja constantemente en concretar proyectos que respondan a las exigentes condiciones tecnológicas que requieren sus socios. En tal sentido, durante 2020 la disponibilidad de los enlaces de REUNA fue de 99,94% (ver gráfico).

## PROMEDIO DISPONIBILIDAD ANUAL



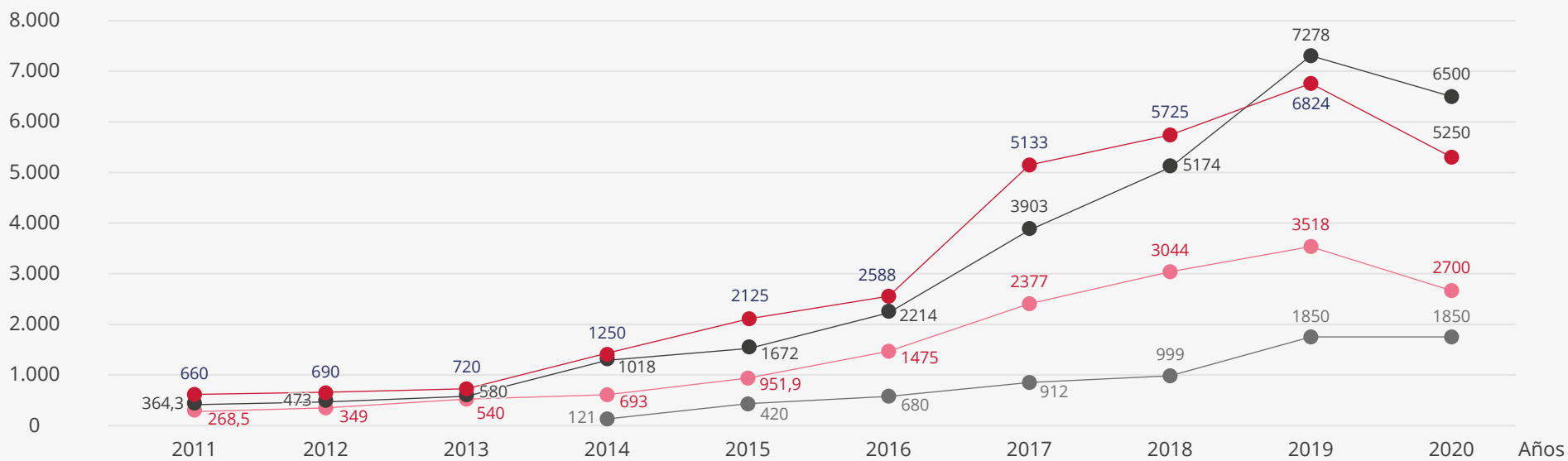


Por efecto del Covid-19, el teletrabajo y las clases a distancia, el tráfico total entre marzo y diciembre de 2020, disminuyó en un 73%, mientras que el promedio del tráfico total en los últimos 12 meses, disminuyó de 30G a 10G mensuales.

En cuanto al tráfico que pasa por la red de REUNA, el total acumulado en 2020, es de 32,75 PB.

## VARIACIÓN TRÁFICO TRONCAL

Máximos (Mbps)



VARIACIÓN EN EL USO DE LA TRONCAL POR TRAMO, DURANTE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS (2016-2020):

- Valparaíso
- Zona Norte
- Zona Sur
- Santiago

205%

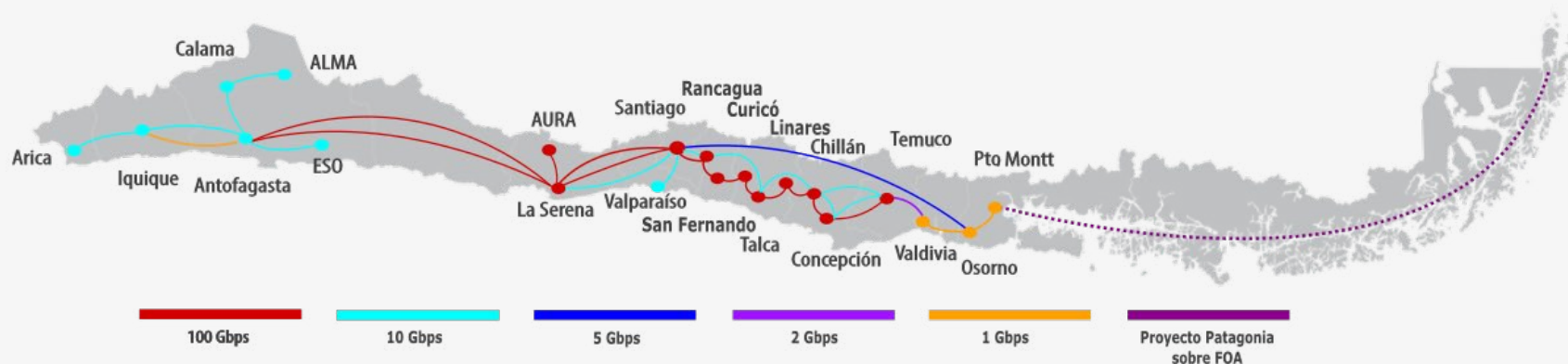
183%

293%

202%

# NUEVA RED NACIONAL DE ALTA VELOCIDAD PARA CIENCIA Y EDUCACIÓN

Como parte de su Plan Estratégico 2018-2021, la Corporación se encuentra desarrollando un ambicioso proyecto de Infraestructura Digital Nacional, que contempla conectar más de 3.000 km desde Arica hasta Puerto Montt en fibra óptica, mejorando notablemente la conectividad ya existente y ubicando a Chile a la vanguardia en Latinoamérica, en conectividad de alta calidad para investigación y educación.



## PRIMERA ETAPA: LA SERENA-SANTIAGO

La primera etapa de este proyecto, se estrenó en abril de 2018 y fue desarrollada en alianza con AURA (Association of Universities for Research in Astronomy). Consiste en aproximadamente 800 km de fibra óptica que conectan Santiago, La Serena y Cerro Pachón, lugar donde estará emplazado el Observatorio Vera C. Rubin, con una capacidad de 96 canales de 100 Gbps cada uno, equivalentes a 10 Tbps, los que a largo plazo se pueden cuadruplicar.

La nueva ruta digital entre La Serena y Santiago fue diseñada para responder a las necesidades de conectividad del Observatorio Rubin y permitirá, además, el acceso abierto de científicos, académicos y estudiantes al enorme repositorio de datos astronómicos que serán generados cada noche, brindando la posibilidad de desarrollar investigación y soluciones con Big Data, aplicables a diversas industrias y disciplinas, como la genética, la minería, la geología y el retail, entre otros.

## SEGUNDA ETAPA: SANTIAGO-TEMUCO

En abril de 2019, REUNA inauguró el segundo tramo de la nueva Red Nacional de Alta Velocidad para Ciencia y Educación, entre Santiago y Temuco, con una longitud de 850 km y una capacidad inicial de 100 Gigabits por segundo, abriendo oportunidades ilimitadas para la investigación colaborativa, la innovación y el desarrollo regional, mediante el manejo de grandes volúmenes de datos y el acceso a recursos remotos, entre otros.

Esta nueva red, conecta a la Universidad de O`Higgins, Universidad de Talca, Universidad del Bío-Bío, Universidad de Concepción y la Universidad de La Frontera, posibilitando una conectividad dedicada entre cada institución y REUNA de, al menos, 10 Gbps. Además, cuenta con 11 puntos de conexión, distribuidos entre 6 regiones: Rancagua, San Fernando, Curicó, Talca, Linares, Chillán, Concepción, Cabrero, Los Ángeles, Collipulli y Temuco.

## TERCERA ETAPA: SANTIAGO-VALPARAÍSO

El segundo semestre de 2019 se trabajó en la implementación de un nuevo enlace de 10 Gbps entre Santiago y Valparaíso, con un potencial de crecimiento ilimitado a mediano plazo.

Esta nueva infraestructura, de 160 km con doble ruta, abre importantes oportunidades para las comunidades de la Universidad de Valparaíso y la Universidad Técnica

Federico Santa María, al brindarles las condiciones habilitantes para que puedan colaborar en iniciativas internacionales de gran impacto, gracias a la conectividad global que ofrecen las Redes Académicas. Adicionalmente, hace posible conectar en el futuro a otras instituciones de educación superior e investigación, con presencia en la Quinta Región.

## CUARTA ETAPA: LA SERENA-ARICA

En 2020 se implementaron dos nuevos enlaces de 100 Gbps cada uno entre La Serena y Antofagasta, y se amplió el enlace entre Antofagasta y Arica, a 10 Gbps. Esto representa un crecimiento de un 900% en la capacidad de la red troncal de REUNA para todo este tramo.

Estas mejoras benefician directamente la conectividad brindada a la Universidad de Tarapacá, Universidad Arturo Prat, Universidad de Antofagasta y Universidad

Católica del Norte, a la vez que fortalecen el ecosistema de educación superior e investigación completo.

Adicionalmente, se activó un nuevo enlace de 100 Gbps, en el tramo La Serena-Santiago.

## MEJORAS A LA RED TRONCAL SUR

En el marco del plan estratégico de crecimiento de la infraestructura nacional, durante 2020 REUNA negoció la ampliación de la capacidad principal y respaldos de su red, en el tramo Santiago-Puerto Montt. El resultado de esta negociación será implementado durante 2021, lo que implicará un enlace directo de 10 Gbps entre Santiago y Concepción, la apertura de un nodo en Curicó y la ampliación del tramo Temuco-Valdivia-Osorno-Puerto Montt a 10 Gbps.

Asimismo, en 2020 se amplió el respaldo entre Santiago y Osorno, por Chile o Argentina, pasando de 2 a 5 Gbps.

## PROYECTO PATAGONIA

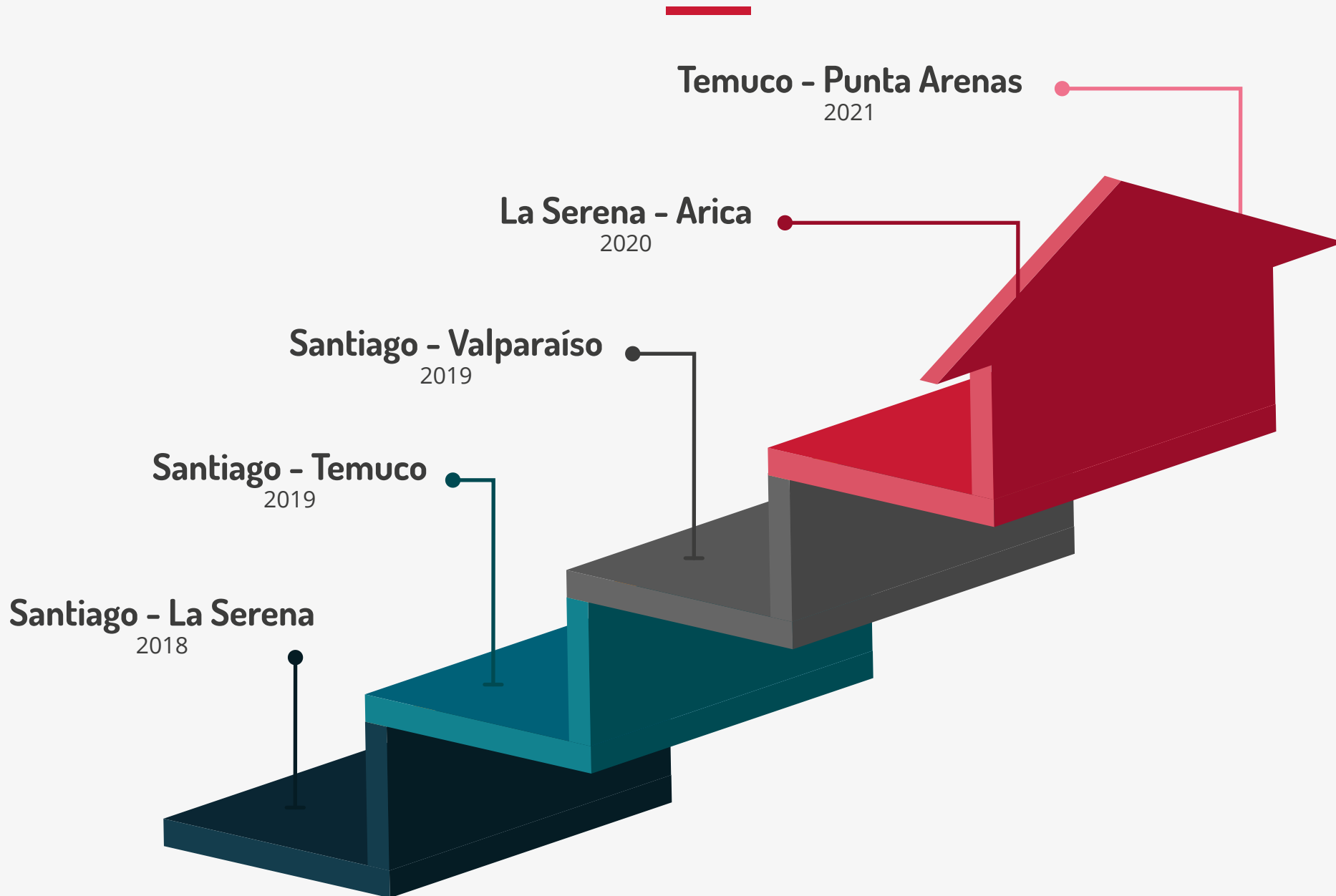
Esta iniciativa, impulsada por la Agencia Nacional de Investigación (ANID) y REUNA, y en conjunto con las Universidades de Aysén y Magallanes, posibilitará la construcción de un “puente digital” que una a todas las instituciones de investigación y educación superior del extremo sur de Chile con el país y el mundo, mediante la conectividad avanzada que brindan las Redes Académicas.

Para ello, el Proyecto Patagonia busca interconectar a Universidades y Centros de Investigación de la macro zona Austral, a través de la iniciativa de Fibra Óptica Austral del Gobierno de Chile, que cuenta con cobertura desde Puerto Montt hasta Puerto Williams. En Puerto Montt, punto más austral de la red de

REUNA, se integrarán ambas iniciativas, uniendo los esfuerzos para proporcionar conectividad y servicios avanzados a todas las instituciones de I+E con presencia en las regiones de Aysén y de Magallanes y la Antártica Chilena.

Esto, les permitirá no sólo colaborar con sus pares a nivel nacional y global, sino también acceder a recursos remotos como, por ejemplo, el Laboratorio Nacional de Computación de Alto Rendimiento (NLHPC), el Centro de Microscopia Avanzada, los Observatorios Astronómicos y otros centros de excelencia; y participar en proyectos internacionales, disminuyendo así la enorme brecha digital que existe actualmente.

## EL DESPLIEGUE EN ETAPAS HA SIDO UN TRABAJO CONTINUO CON NUESTROS SOCIOS



# CONECTADOS CON EL MUNDO

A nivel internacional, REUNA cuenta con múltiples enlaces a proveedores de Internet Comercial, proveedores de Contenido y a las Redes Académicas Internacionales, lo que permite a científicos e investigadores chilenos transportar, almacenar, analizar y modelar grandes volúmenes de información o Big Data, para participar en iniciativas colaborativas de relevancia mundial.

Asimismo, la Corporación es parte de ambiciosos proyectos internacionales, que buscan mejorar la infraestructura para ciencia y educación, y fomentar la colaboración entre las comunidades de diferentes países.

## RedCLARA

Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas (RedCLARA) desarrolla y opera la única red de Internet Avanzada de América Latina. Establecida en el año 2004, desde entonces brinda interconexión regional y conexión al mundo, a través de sus enlaces internacionales a GÉANT (red avanzada paneuropea) y a Internet2 (Estados Unidos) y, mediante ellos, a las redes avanzadas de África (UbuntuNet Alliance, WACREN, ASREN), Asia (APAN, TEIN, CAREN) y Oceanía (AARNET), entre otras.

REUNA es socio fundador de RedCLARA, que actualmente está integrada por diez Redes Nacionales de Investigación y Educación de la región.

En 2020, RedCLARA y TENET (Tertiary Education & Research Network of South Africa) establecieron la primera conexión directa entre América del Sur y África, mediante un enlace de AmLight de 100 Gbps, que une Fortaleza (Brasil) y Sangano (Angola). Esta es la primera conexión directa de Sudamérica con otro continente

establecida bajo la línea del Ecuador, y mejorará notablemente la comunicación entre las comunidades de Ciencia y Educación de ambas regiones, al disminuir la latencia, permitiendo la colaboración Sur-Sur directa.

La 10ª edición de la Conferencia TICAL y 4º del Encuentro Latinoamericano de e-Ciencia, se llevaron a cabo por primera vez en línea, entre el 31 de agosto y el 3 de septiembre. En el marco de estas actividades, las Redes Académicas CEDIA (Ecuador), CUDI (México), RENATA (Colombia), REUNA (Chile) y RNP (Brasil) firmaron un acuerdo con RedCLARA, para la creación de la Red Universitaria de Telemedicina de América Latina, RUTE-AL, con el objetivo de expandir y fortalecer la cooperación científica y educativa en salud en América Latina, mediante la implementación de actividades que apoyen el desarrollo de una red de telemedicina regional, basada en la experiencia de RUTE Brasil.

Para más información, visite [redclara.net](http://redclara.net)

Créditos: RedCLARA



## AmLight

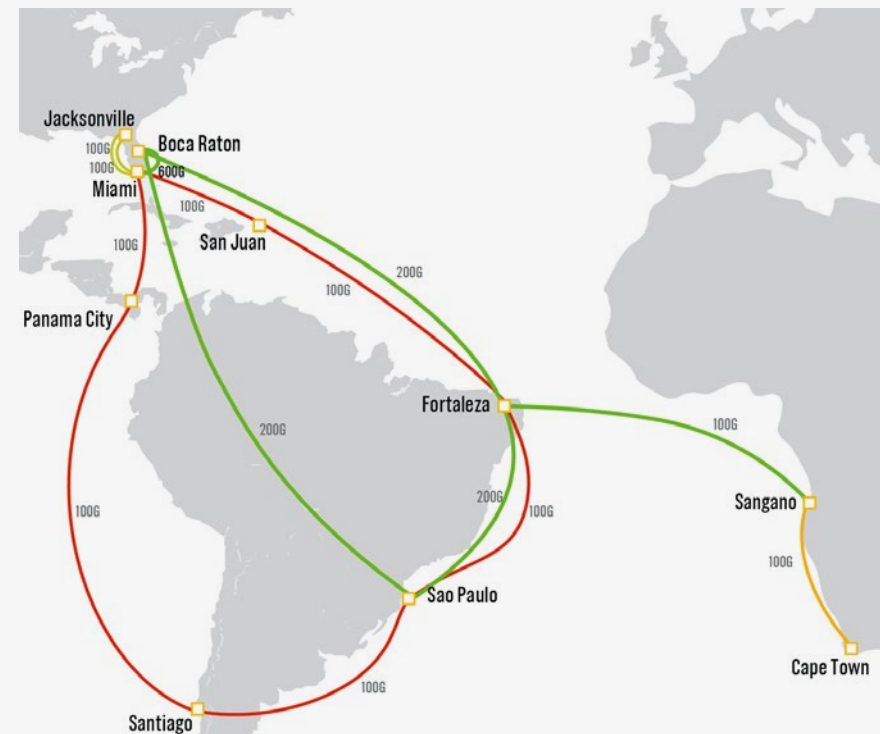
Americas Lightpaths Express & Protect (AmLight Exp) impulsa la colaboración entre las comunidades de investigación y educación de Estados Unidos y los países de América Latina, mediante la creación de una red de alta velocidad, financiada por la National Science Foundation (NSF), con importantes inversiones de la Red Académica de São Paulo (ANSP), la Red Académica de Brasil (RNP) y la Asociación de Universidades para la Investigación en Astronomía (AURA). También participan en este consorcio las NREN de Canadá (Canarie), Estados Unidos (Internet2), México (CUDI), Chile (REUNA) y la red regional latinoamericana, RedCLARA.

Durante 2020 AmLight activó un nuevo enlace de 100 Gbps de extremo a extremo entre EE.UU., Brasil y Sudáfrica, gracias al proyecto AmLight-SACS, que agrega redundancia y resistencia al tejido de la red global de I+E, al proporcionar una vía a través del Atlántico Sur, acortando las rutas desde los países del hemisferio sur hasta África, y proporciona una línea de base para planificar la próxima generación de colaboraciones que involucren importantes instrumentos científicos, con la seguridad de que habrá disponibles conectividad y capacidad, eficientes y sin mediación, entre los continentes.

Algunos de los principales proyectos desarrollados en esta línea incluyen al Observatorio Vera Rubin en Chile, la participación de investigadores chilenos y brasileños en los experimentos del Gran Colisionador de Hadrones del CERN, y el Square Kilometer Array en Sudáfrica.

Para más información, visite [www.amlight.net](http://www.amlight.net)

Créditos: AmLight





## BELLA: ACERCANDO AMÉRICA LATINA Y EUROPA

Con el apoyo de la Comisión Europea se está desarrollando el proyecto BELLA (Building the Europe Link with Latin America) que instalará el primer cable submarino de fibra óptica entre Europa y Latinoamérica. Parte de la capacidad de esta nueva infraestructura está garantizada para el uso exclusivo de la comunidad científica y académica, lo que beneficiará a más de 3 mil universidades a nivel latinoamericano y a más de 300 mil académicos, investigadores y estudiantes a nivel nacional.

La iniciativa busca, además, en un trabajo conjunto con las Redes Académicas de América Latina, conectar mediante enlaces terrestres de 100 Gbps Colombia, Ecuador, Chile y Brasil, fortaleciendo la infraestructura regional para sacar el máximo provecho a esta nueva conexión transatlántica, y potenciar de esta forma el desarrollo científico, económico y social de la región.

El 14 de diciembre de 2020, el cable submarino transatlántico, EllaLink, ancló en Fortaleza (Brasil) y se espera que la conexión con Sines (Portugal) se complete en enero de 2021, para comenzar a entregar su servicio en el segundo cuarto de 2021. El sistema EllaLink cuenta con tecnología coherente de última generación, ofreciendo inicialmente 72 Tbps de capacidad, a través de cuatro pares de fibra directa. Esto, reducirá la latencia en un 50% respecto a la infraestructura actual, alcanzando un valor real de menos de 60ms entre Portugal y Brasil.

BELLA es desarrollado por un Consorcio formado por las Redes Académicas regionales GÉANT (Europa) y RedCLARA (América Latina) y por las Redes Nacionales de Investigación y Educación de Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Francia, Alemania, Italia, Portugal y España.

Para más información, visite [www.bella-programme.eu](http://www.bella-programme.eu)

Créditos: BELLA



## LSST NETWORK ENGINEERING TEAM (LSST NET)

El grupo de trabajo LSST NET está compuesto por profesionales de las áreas de Ingeniería de Redes y Operación de AURA (Chile y EE.UU.), REUNA (Chile), Florida International University (EE.UU.), AmLight (EE.UU.) y RNP (Brasil), entre otros, y tiene como objetivo colaborar en el desarrollo de la mejor solución de conectividad para el

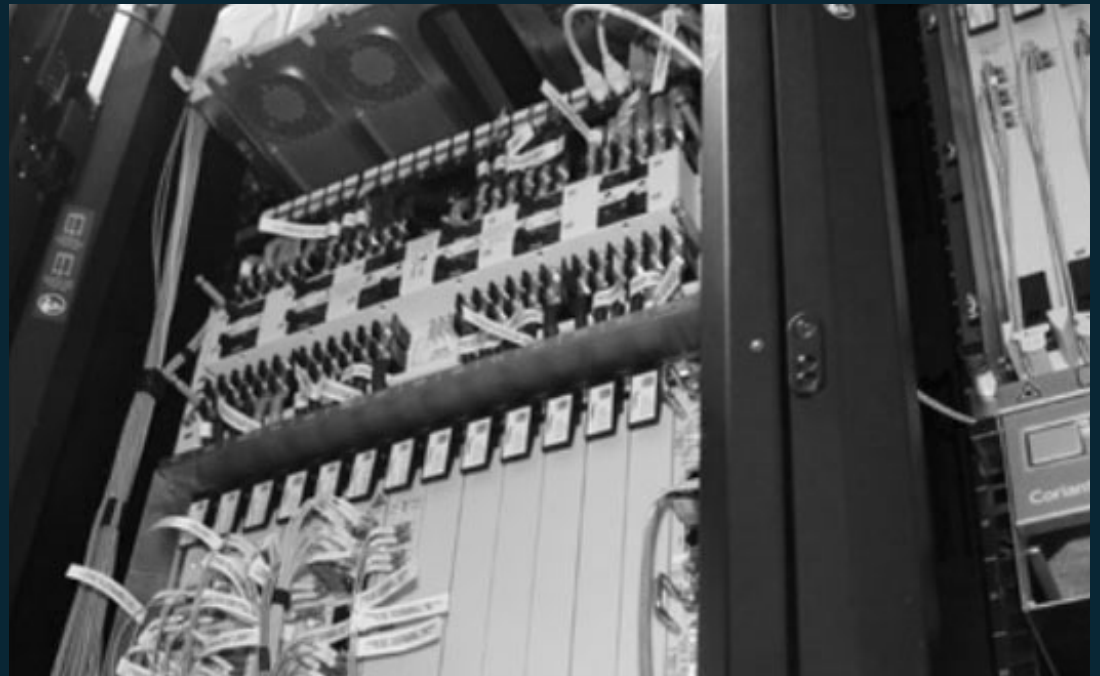
Observatorio Vera Rubbin, a través de todos los segmentos de red que intervienen en el proceso, desde que los datos son recogidos por el telescopio en Cerro Pachón (región de Coquimbo, Chile) hasta que llegan a los centros de investigación y universidades donde serán analizados, en Estados Unidos.

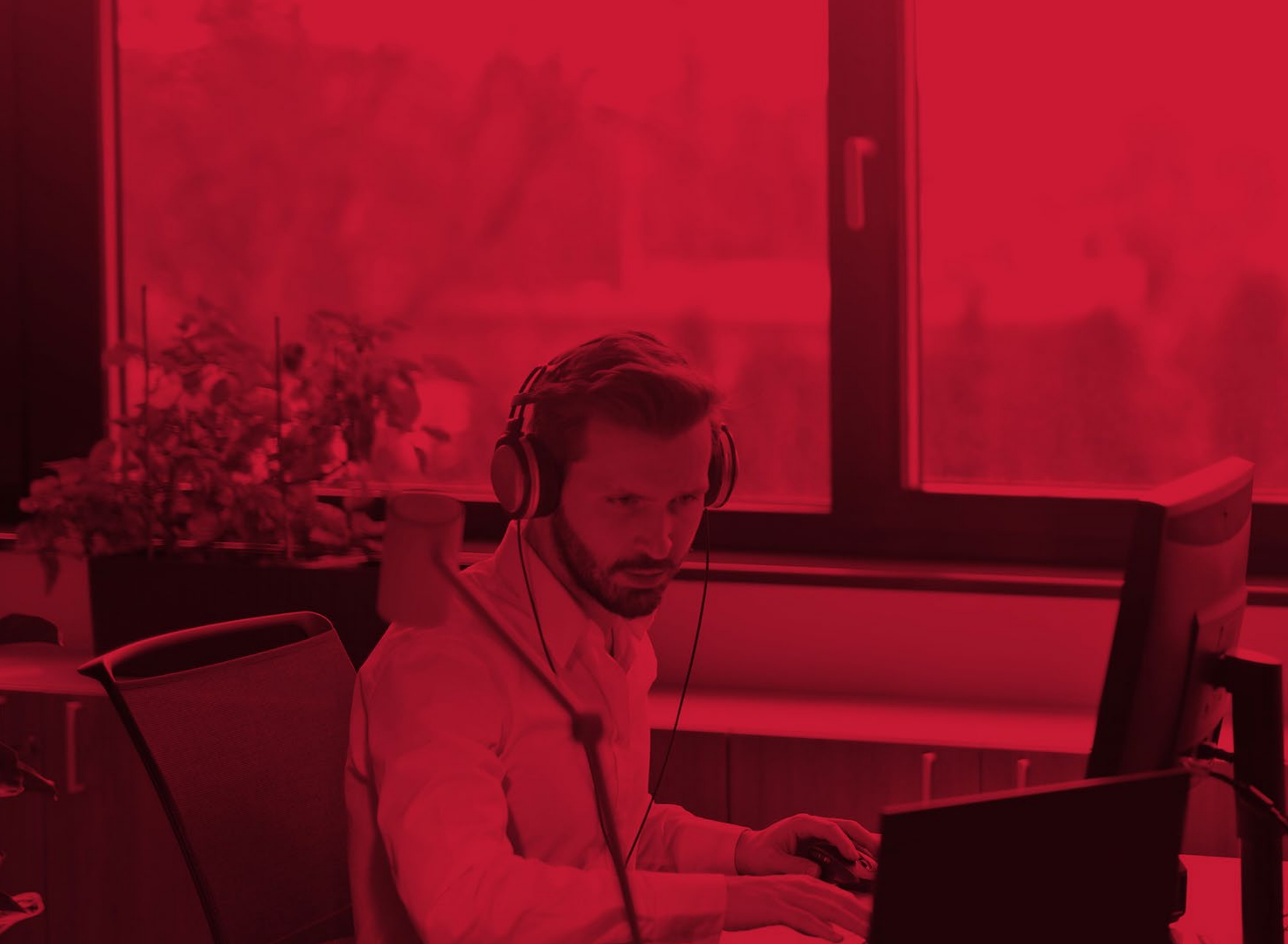
# INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO Y NUBE

Cumpliendo con el compromiso de excelencia que la Corporación tiene con sus socios, y con el objetivo de asegurar la continuidad operacional de sus servicios, durante 2020 REUNA mantuvo los altos estándares de calidad de su Data Center, homologado a Tier1. Como resultado, la disponibilidad de su Centro de Datos durante el año fue del 100%, al igual que en 2019.

Entre las características principales del Centro de Datos, se encuentran: el monitoreo permanente de variables ambientales, de infraestructura y equipamiento, la confinación de pasillos calientes y fríos, y un moderno sistema de detección y extinción de incendios, en las salas de equipos y UPS, que incluye el monitoreo proactivo preventivo, y sistemas de extinción automática. Además, contamos con una estructura antisísmica, sólido respaldo energético, sistema de climatización y energía en modalidad redundante, acceso resguardado por control de validación de identidad biométrica y sistemas de video vigilancia con grabación y registro de eventos las 24 horas.

A nivel de procesos y operaciones de su Data Center, REUNA considera estrictas políticas de mantención preventiva y respaldo de todos sus equipos (clima, red, energético y termografía), además de una atención personalizada y soporte 24/7, entregando una gran confiabilidad a sus usuarios y pudiendo, además, adaptarse a requerimientos específicos. Adicionalmente, cuenta con cámaras de acceso independientes para cables de datos e Internet, que aseguran una conectividad completamente redundante por rutas físicas independientes.





---

# 05.

## SERVICIOS

# SERVICIOS DE VC Y MULTIMEDIA

## MÁS DE DOS MILLONES DE VIDEOCONFERENCIAS SE REALIZARON POR PLAZA EN 2020

**D**urante 2020, la suspensión de clases presenciales producto de la emergencia del Covid-19 obligó a las universidades chilenas a acelerar sus procesos de digitalización y a la incorporación de sistemas de videoconferencia, para facilitar a sus comunidades la realización de clases online, reuniones administrativas, exámenes y otros.

Ante este escenario, el servicio de videoconferencias de REUNA, PLAZA, se convirtió en una excelente alternativa para todas las instituciones asociadas a la Corporación, al ofrecer las condiciones técnicas para que los docentes puedan dictar sus clases a distancia, de manera autónoma.

Es así como en 2020 se realizaron **2.338.625 videoconferencias** a través de PLAZA, con más de **49 millones de participantes acumulados**, mientras que durante todo 2019 se hicieron 7.319 reuniones. En estos meses, el número de usuarios de la plataforma también aumentó significativamente, pasando de 5.000 a **45.964 cuentas activas**.

El servicio de Seminario Web también fue altamente valorado por los usuarios, quienes gracias a las licencias que REUNA tiene disponibles para su comunidad, realizaron **1.613 webinars**, acumulando una **audiencia total de 139.583 personas**.

La institución que más videoconferencias realizó fue la Universidad de Santiago de Chile, con 561.508 reuniones (un 24% del total), seguida por la Universidad Austral de Chile, con 285.204 actividades.



**Aumentó la cantidad de VCs**

**1.456**

2017

**1.499**

2018

**7.319**

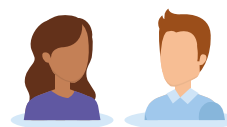
2019

**2.046.785**

2020



**Se incrementó el número de usuarios**



**5.000**

2019



**44.924**

2020



**Los seminarios web también han aumentado**

**16**

2019

**1.439**

2020

Este importante aumento en el uso de PLAZA y la preferencia de las universidades por este servicio en comparación con otros sistemas de videoconferencia, se debe principalmente a la seguridad y facilidad en el acceso de los usuarios a la plataforma, mediante SSO (Single Sing-On), así como el soporte técnico y las capacitaciones personalizadas, que brinda REUNA a todas sus instituciones asociadas.

En cuanto al servicio de streaming, gracias a la incorporación de ZOOM a PLAZA, ahora los usuarios pueden realizar sus transmisiones en vivo de forma autónoma, a través de sus redes sociales Facebook y Youtube. Además, pueden grabar sus actividades de manera local, lo que simplifica el proceso y les permite disponer del video de la reunión de forma inmediata, lo que ha sido muy valorado por la comunidad.

Para más información, visite [plaza.reuna.cl](http://plaza.reuna.cl)

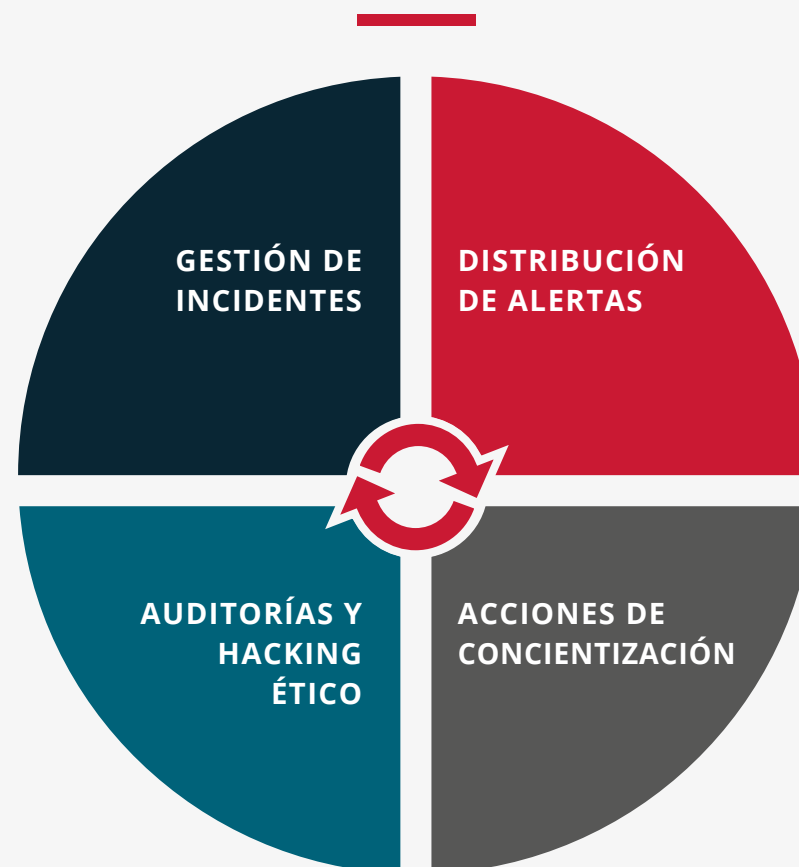
# SERVICIOS DE SEGURIDAD E IDENTIDAD

## CSIRT.REUNA, EL EQUIPO DE RESPUESTA ANTE INCIDENTES DE SEGURIDAD INFORMÁTICA

En 2020 REUNA continuó con sus acciones destinadas a fortalecer su CSIRT (Computer Security Incident Response Team) y a promover la importancia de la Ciberseguridad para todas las instituciones del ecosistema de educación superior e investigación nacional.

De carácter estrictamente académico y de coordinación, CSIRT.REUNA está dedicado a monitorear y atender los eventos de seguridad que afectan a las instituciones de Educación Superior e Investigación de Chile, en los ámbitos preventivo, reactivo y correctivo. Para ello, entrega información oportuna y veraz de alertas que se originan a nivel nacional y global, con el objetivo de advertir a su comunidad y reducir el riesgo de incidentes, y en caso de que alguno se materialice, sus consecuencias puedan ser mitigadas y las actividades primordiales restablecidas en el menor tiempo posible, con el impacto mínimo aceptable para las organizaciones.

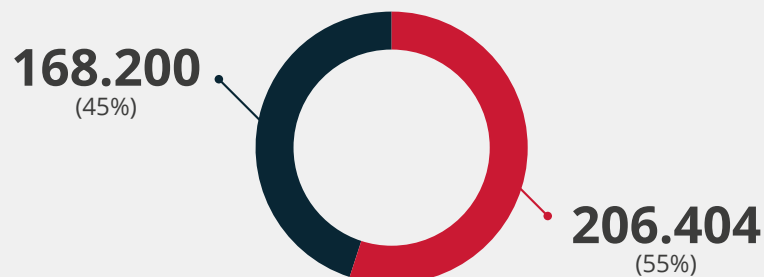
### PROPUESTA DE VALOR DE CSIRT.REUNA





Durante 2020, se generaron 168.200 alertas, lo que representa un 18,5% menos respecto al año anterior. Esto significa que las instituciones han tomado medidas para reforzar la seguridad de sus redes, y se han vuelto menos vulnerables a las amenazas informáticas.

## Nº ALERTAS PROCESADAS POR AÑO



CSIRT.REUNA también fortaleció su red de colaboración, estableciendo alianzas con diferentes entidades del ecosistema nacional e internacional. Entre ellas, destaca la firma de un acuerdo de colaboración con el CSIRT del Gobierno de Chile, gracias al cual CSIRT.REUNA será un canal directo de comunicación para el intercambio de incidentes, alertas y vulnerabilidades; compartir políticas y procedimientos en materia de seguridad de la información; e intercambiar información relevante, como reportes e investigaciones, entre otros.



Adicionalmente, CSIRT.REUNA realizó un taller de Implementación de una Estrategia de Seguridad, un taller de Políticas de Seguridad y el webinar “Teletrabajo en la Universidad” con una audiencia total de 614 participantes, de 32 instituciones nacionales. Todo el material presentado en las sesiones se encuentra disponible en el sitio web <https://csirt.reuna.cl/taller>

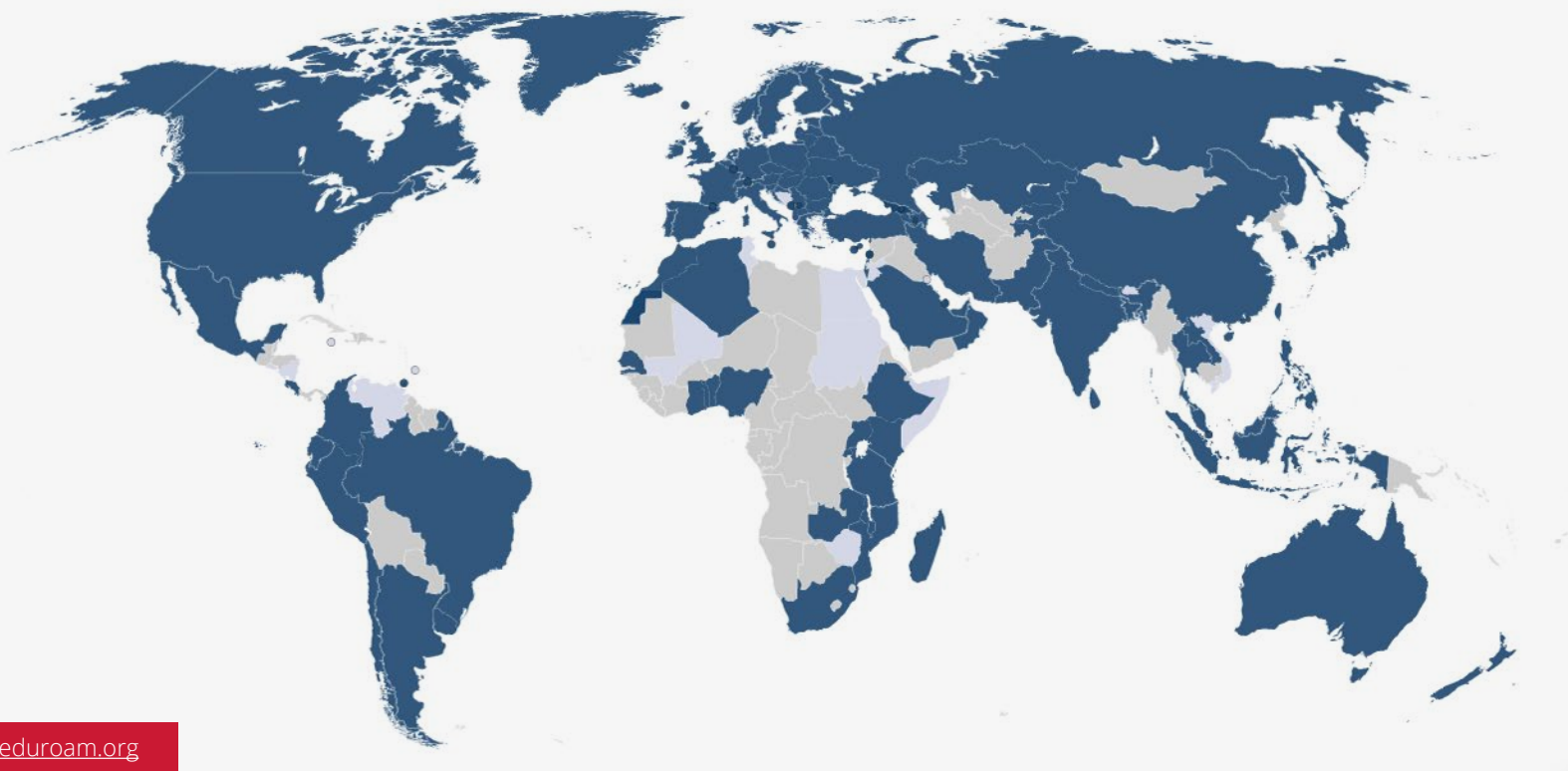
Para más información, visite [csirt.reuna.cl](https://csirt.reuna.cl)

## eduroam

eduroam (education roaming), tiene como fin crear un espacio único de movilidad entre las instituciones adheridas, permitiendo que sus usuarios tengan acceso a Wifi cuando estén en su propio campus o visiten otras instituciones participantes. Es tan fácil de usar que una vez configurado en el dispositivo, basta con encender el computador portátil, tablet o smartphone y estás conectado.

Se trata de una iniciativa internacional que surgió en Europa impulsada por Gèant, la Red Académica regional, y se ha expandido rápidamente por todo el mundo, logrando actualmente estar disponible en más de 100 países (ver mapa).

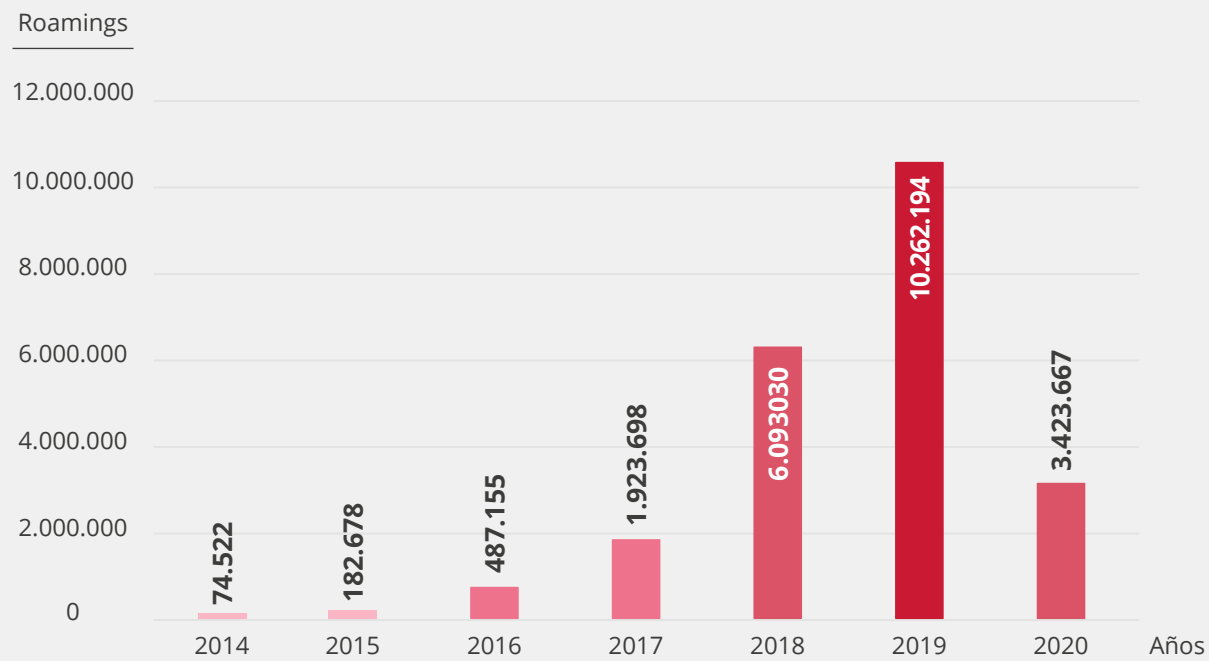
### ¿DÓNDE PUEDES ENCONTRAR EDUROAM?



Fuente: [www.eduroam.org](http://www.eduroam.org)

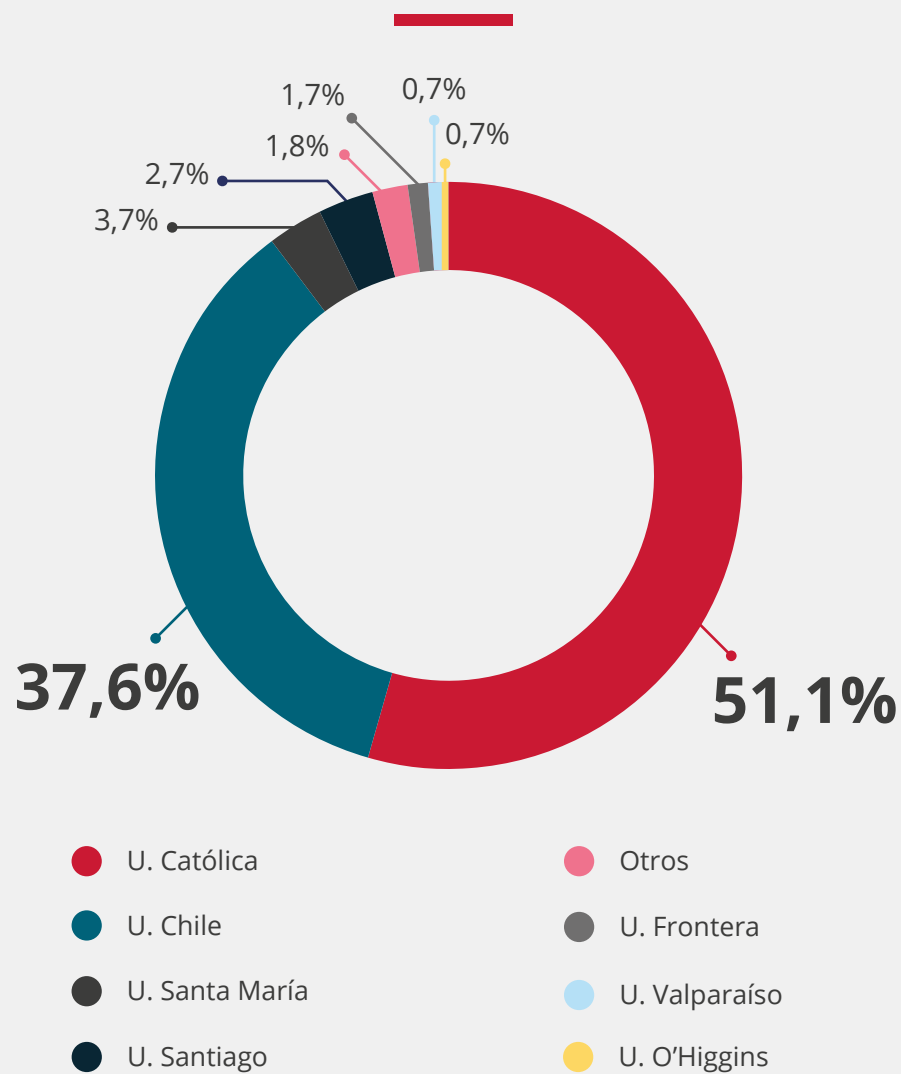
En Chile, ya cuentan con este servicio 17 instituciones asociadas a REUNA. El año 2020 marcó un quiebre en el crecimiento sostenido que había mostrado este servicio desde su llegada a Chile en 2013, al disminuir drásticamente la movilidad de los usuarios, producto de la pandemia.

### ROAMINGS DE USUARIOS CHILENOS POR AÑO



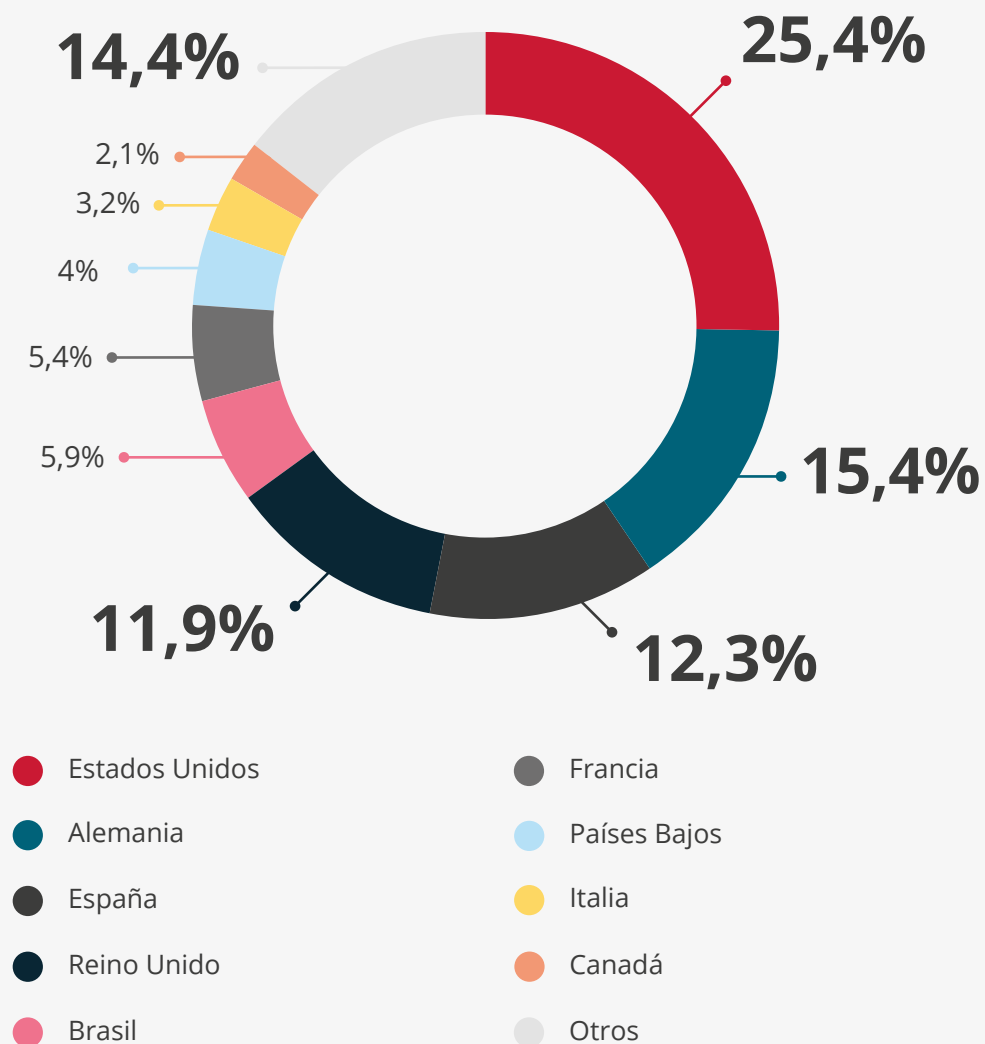
En cuanto a las conexiones realizadas por institución, la Universidad Católica lidera el uso de este servicio, seguida por la Universidad de Chile, la Universidad Técnica Federico Santa María, y la Universidad de Santiago (ver gráfico).

### ROAMINGS POR INSTITUCIÓN



Respecto a los usuarios extranjeros que hicieron roaming en Chile durante 2020, la mayoría de las conexiones fue de Estados Unidos, Alemania, España y Reino Unido (ver gráfico).

## ROAMINGS POR PAÍSES



LOS USUARIOS DE INSTITUCIONES ASOCIADAS A REUNA Y QUE AÚN NO CUENTAN CON EDUROAM, PUEDEN ACCEDER IGUALMENTE A LOS BENEFICIOS DE ESTE SERVICIO, SOLICITANDO SU CUENTA EDUROAMPASS EN:

[EDUROAM.REUNA.CL/SOLICITUD-EDUROAMPASS](https://eduroam.reuna.cl/solicitud-eduroampass)

Para más información, visite [eduroam.reuna.cl](https://eduroam.reuna.cl)

## COFRE, LA FEDERACIÓN DE IDENTIDAD DE REUNA

COFRE, facilita el acceso, mediante SSO (Single Sign-On), a los servicios que la Corporación tiene disponibles para todas sus instituciones adscritas, entre ellos, PLAZA, eduroam, Filesender, +Spacio y CSIRT.REUNA. Además, permite a los usuarios acceder a recursos propios de su entidad y de otros proveedores de servicios, con los que las instituciones mantengan acuerdos como, por ejemplo, colecciones de revistas científicas internacionales, bibliotecas digitales y repositorios.

A través de la federación, tanto los usuarios como las instituciones que prestan servicios conforman una red de confianza, mediante la cual se garantiza la autenticidad del usuario y se habilita el acceso a los recursos por medio de una única identidad digital. De esta forma, el usuario puede acceder a diversos servicios, utilizando su cuenta institucional (correo y contraseña).

En este marco, y gracias al trabajo realizado por la Dirección de Tecnología de las instituciones en colaboración con el equipo de REUNA, en 2020 se incorporaron a COFRE la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM), la Universidad de Santiago (Usach) y la Universidad de Talca, sumándose a la Universidad de Chile, Universidad de La Serena, Universidad del Bío-Bío, BEIC-ANID e ID REUNA, quienes ya eran parte de la Federación.

### BENEFICIOS



Acceso a múltiples servicios con una sola cuenta



Único punto de manejo de identidades



Experiencia de usuario final mejorada



Protocolo seguro

### YA LO HAN IMPLEMENTADO

PREVIO AL 2020



REUNA  
Ciencia y Educación en Red

BEIC



UNIVERSIDAD DE CHILE



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

2020



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA  
del Estado de Chile



TALCA  
UNIVERSIDAD  
CHILE



UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

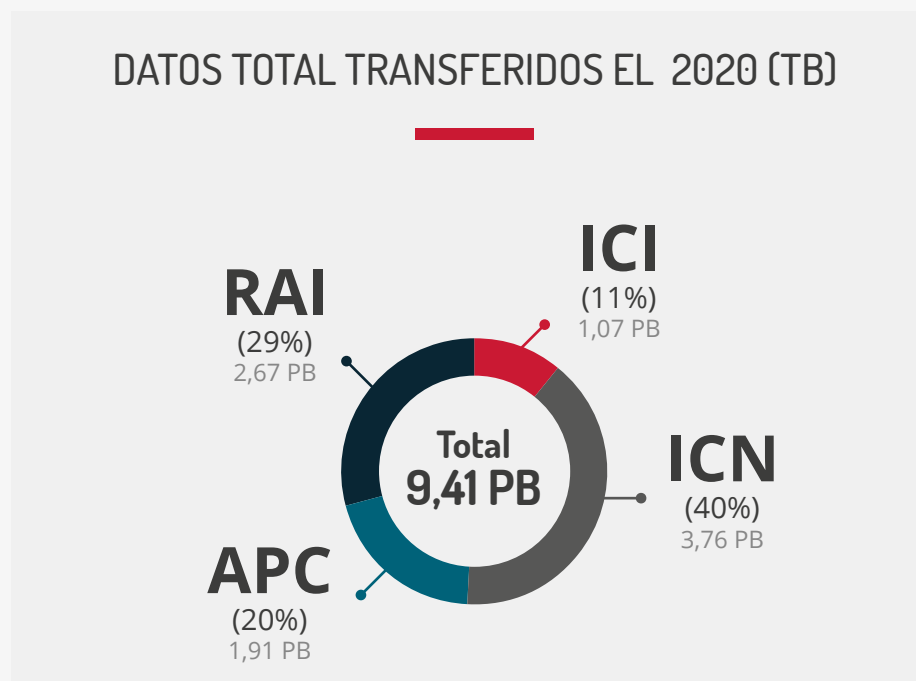
Para más información, visite <https://www.reuna.cl/cofre>

# SERVICIOS DE CONECTIVIDAD GLOBAL ACADÉMICA

**R**EUNA trabaja constantemente por fortalecer sus servicios, buscando las mejores oportunidades para entregar soluciones tecnológicas que satisfagan las necesidades de las instituciones que forman parte de la Corporación y, a su vez, les permitan optimizar sus recursos y ofrecer una mejor experiencia a sus usuarios.

Conectividad Global Académica (CGA) es el concepto que agrupa todos los servicios de conectividad que Red Universitaria Nacional entrega a sus instituciones adscritas: Redes Académicas Internacionales (RAI), Acceso a Proveedores de Contenido (APC), e Internet Comercial Nacional (ICN) e Internacional (ICI).

Durante 2020, se transfirió por CGA un total de 9,41 PB: 3,76 PB de ICN, 2,67 PB de RAI, 1,91 PB de APC y 1,07 PB de ICI.

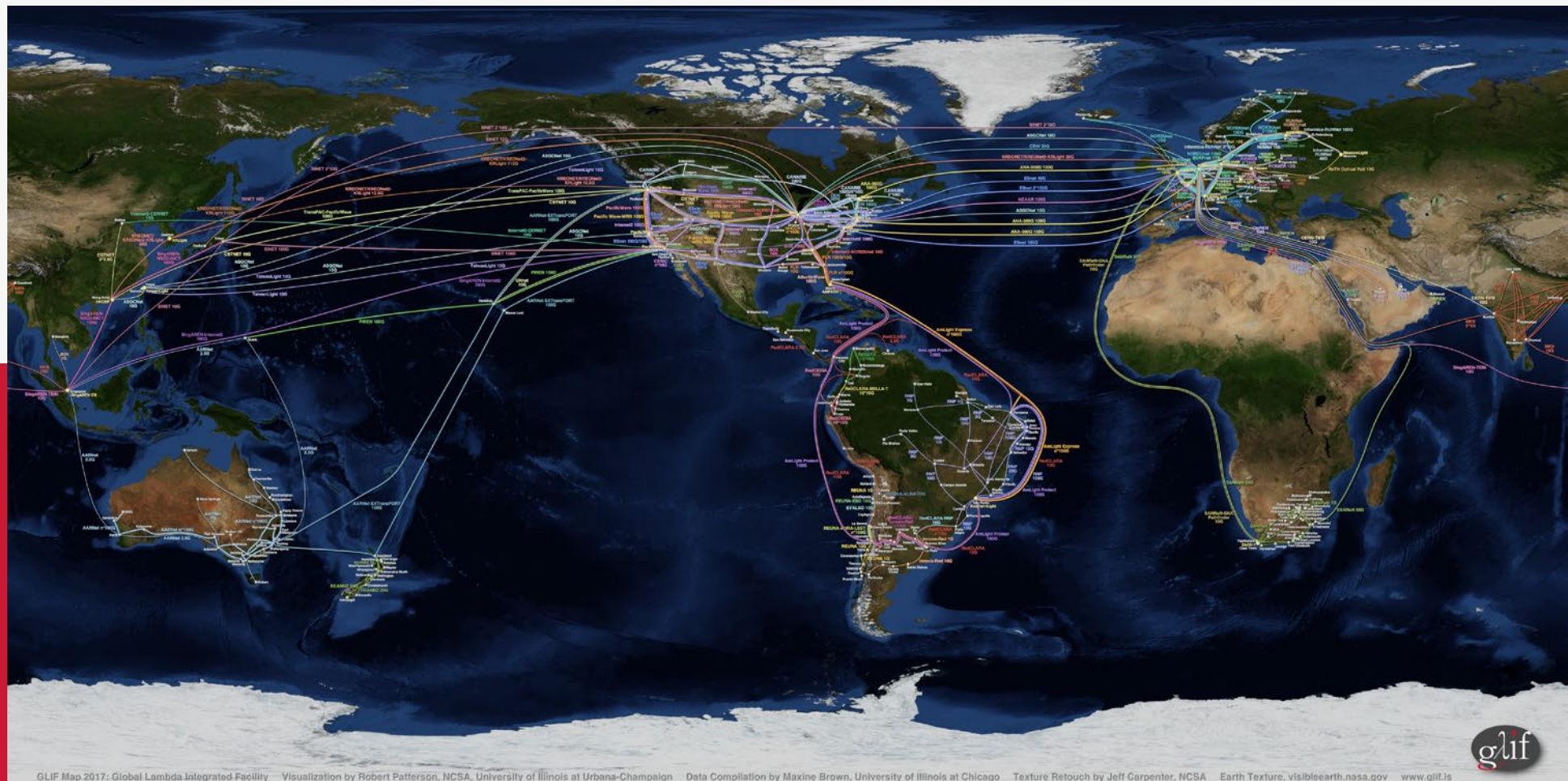


El mayor tráfico de CGA lo representa el servicio de Internet Comercial Nacional (ICN), el que se duplicó respecto al año 2019, en que se transfirieron 1,52 PB.

## RED ACADÉMICA INTERNACIONAL

Servicio de conectividad internacional que une, a través de enlaces privados y de alta disponibilidad brindados por las Redes Académicas, a más de 40.000 instituciones dedicadas exclusivamente a Investigación y Educación, alrededor del mundo. En este marco, la Corporación tiene conexión internacional a través de RedCLARA y AmLight, consiguiendo una capacidad máxima de 10 Gbps y una excelente experiencia de uso.

RAI permite interactuar con personas, instrumentos científicos, bases de datos y bibliotecas, en forma efectiva y segura; además de facilitar la participación en proyectos colaborativos de alto impacto, como los liderados por CERN, Big Data astronómico, redes globales de telemedicina, educación y cultura, entre otros.





# SERVICIOS DE ALMACENAMIENTO Y NUBE

## +SPACIO, LA PLATAFORMA DE SERVIDORES PRIVADOS VIRTUALES DE REUNA

Es el primer entorno virtual dedicado exclusivamente a instituciones de investigación y educación superior en Chile. Su plataforma, basada en OpenStack, proporciona capacidad de procesamiento, almacenamiento de datos, extensión de redes corporativas, administración remota y monitoreo, en un entorno seguro y confiable.

Entre sus principales características, se encuentran:

- **Flexibilidad:** permite solicitar diversos tipos de máquinas, personalizadas y optimizadas, en función de las necesidades de cada institución.
- **Alta disponibilidad:** se considera una disponibilidad de la plataforma equivalente a un mínimo de 99% anual, para que los servicios estén siempre operativos.

- **Conectividad avanzada:** acceso directo desde cualquiera de los 15 PoP de REUNA, desplegados de Arica a Puerto Montt.
- **Seguridad:** arquitectura de red y centro de datos diseñados para satisfacer los requisitos de seguridad de todas las instituciones adscritas.

Para más información, visite [spacio.reuna.cl](http://spacio.reuna.cl)



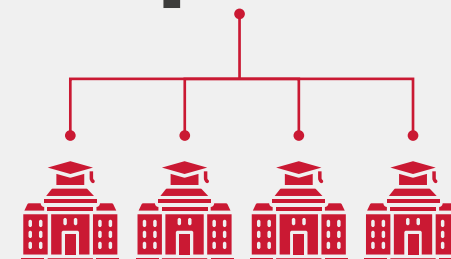
## 15 PoP



DE ARICA A PUERTO MONTT

4 INSTITUCIONES CONECTADAS A

## +Spacio



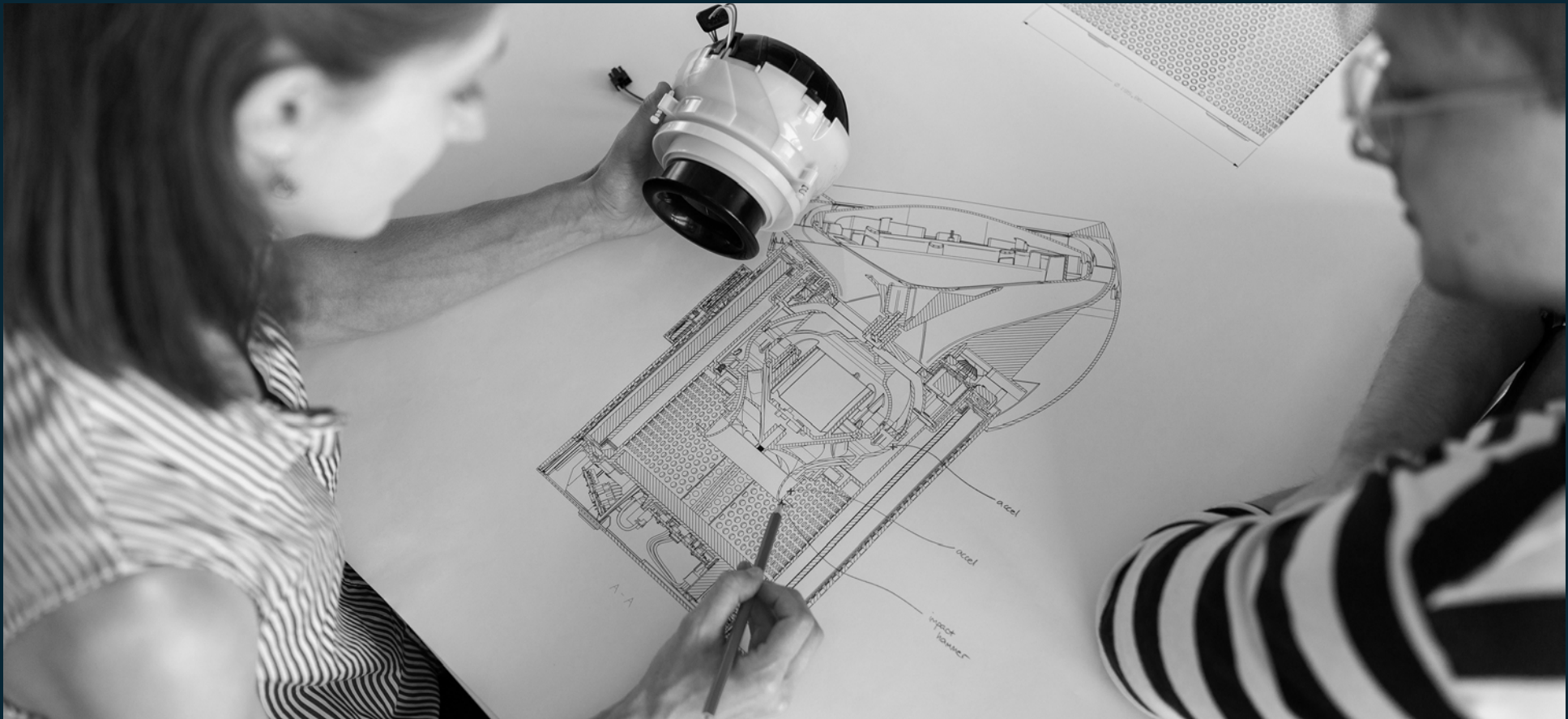




**06.**  
**INNOVACIÓN**

# INNOVACIÓN

**P**ara REUNA la innovación es la búsqueda constante de creación de valor, a través de la articulación y el uso de las TIC. Por esta razón, participa en importantes proyectos colaborativos, desarrollados en conjunto con sus asociados a nivel nacional e internacional, en los que aporta desde su experiencia, infraestructura y servicios tecnológicos.





## BELLA

Building Europe Link to Latin America (BELLA) garantiza el derecho de uso sobre un cable submarino de fibra óptica que se instalará entre Europa y América Latina, brindando a la comunidad académica de ambos continentes una capacidad dedicada para ciencia y educación.

Más información en [www.bella-programme.eu](http://www.bella-programme.eu)



## RUTE-LA

Su objetivo es expandir y fortalecer la cooperación científica y educativa en salud en América Latina, mediante la implementación de actividades de colaboración que apoyen el desarrollo de una red de telemedicina regional, basada en la experiencia de RUTE Brasil.

Más información en [www.redclara.net/index.php/es/colaboracion/conozca/red-universitaria-de-telemedicina-de-america-latina-rute-al](http://www.redclara.net/index.php/es/colaboracion/conozca/red-universitaria-de-telemedicina-de-america-latina-rute-al)



## GENDER STI

Proyecto Horizonte 2020 para la Igualdad de género en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI). Contribuirá de manera innovadora a resolver problemas complejos, asociados con la integración de la perspectiva de género en los diálogos de CTI entre Europa y terceros países, incluido Chile.

Más información en [www.gender-sti.org](http://www.gender-sti.org)



## RUTE-CHILE

El propósito de la Red Universitaria de Telemedicina de Chile (RUTE-Chile) es promover la colaboración y sinergias entre actores del ecosistema nacional e internacional, para acelerar la formación, investigación y desarrollo en Telemedicina y Telesalud en Chile.

Más información en [www.rutechile.cl](http://www.rutechile.cl)



## ALeRCE

Automatic Learning for the Rapid Classification of Events (ALeRCE) es lo que en términos técnicos se conoce como “broker”, y busca crear las herramientas para analizar en tiempo real el Big Data astronómico entregado cada noche por la nueva generación de telescopios de barrido.

Más información en [www.alerce.science](http://www.alerce.science)



## LSST

Colaboración internacional que brinda conectividad al Vera C. Rubin Observatory. En Chile, es desarrollada por REUNA en conjunto con AURA, y posee una capacidad inicial de 10 Tbps con un potencial de crecimiento ilimitado.

Más información en [www.lsst.org](http://www.lsst.org)



## AMLIGHT

Americas Lightpaths Express & Protect (AmLight ExP) impulsa la colaboración entre comunidades de investigación y educación de Estados Unidos y América Latina, mediante una red de alta velocidad de 100 Gbps.

Más información en [www.amlight.net](http://www.amlight.net)



## NLHPC

El Laboratorio Nacional de Computación de Alto Rendimiento (NLHPC) provee capacidades de cómputo de alto rendimiento para la comunidad científica nacional, promoviendo su uso en investigación básica y aplicada, así como en aplicaciones industriales.

Más información en [www.nlhpc.cl](http://www.nlhpc.cl)



## SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA DE TERREMOTOS

Proyecto liderado por la USM, que busca desarrollar un sistema de alerta temprana para mediciones de señales sísmicas, basado en sensores acústicos distribuidos (DAS) en infraestructura de fibra óptica existente y modelos predictivos de inteligencia artificial.



## LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA TELESALUD

Su objetivo es desarrollar, transferir, difundir e implementar los “Lineamientos para el desarrollo de la Telemedicina y Telesalud en Chile” para facilitar y acelerar los procesos de innovación del sistema de salud público y privado de Chile.

Más información en [www.lineamientostelesalud.cl](http://www.lineamientostelesalud.cl)



## CENS

El Centro Nacional en Sistemas de Información en Salud (CENS) busca generar un sistema de salud más conectado, que mejore la atención y la calidad de vida de los pacientes. Sus áreas de acción son: Interoperabilidad, Capital Humano, Calidad de Software, Vigilancia Tecnológica y Asesorías.

Más información en [www.cens.cl](http://www.cens.cl)



## CIMT

El Centro de Informática Médica y Telemedicina (CIMT) de la Universidad de Chile tiene como principal objetivo potenciar la investigación, el desarrollo, el diseño de nuevos servicios y la formación de capital humano en la interface de las ciencias de la computación, biología y salud.

Más información en [www.cimt.uchile.cl](http://www.cimt.uchile.cl)





---

**07.**

**REUNA EN SU ENTORNO**

# PARTICIPACIÓN EN EVENTOS NACIONALES

## EVENTOS NACIONALES

1. Instituto de Chile
2. Cátedra Raúl Bitrán ULS: Redes para I+E y Big Data
3. Teletrabajo en la Universidad (Webinar organizado por REUNA)
4. Talleres de Seguridad organizados por REUNA
5. USACH: Cloud Nacional para emergencias
6. Ceremonia firma de acuerdo con CSIRT.Gob
7. Políticas de Seguridad en Universidades (Webinar organizado por REUNA)
8. Presentación del "Proyecto Patagonia" ante Comisión de Zonas Extremas del Senado
9. Talleres de Políticas de Seguridad organizados por REUNA
10. Coloquio de Ciberseguridad en las Jornada Chilena de Ciencias de la Computación

## EVENTOS INTERNACIONALES

1. SAACC meeting
2. LSSTNet
3. Experiencias, oportunidades y retos de los CSIRT en los nuevos entornos digitales de las Redes Académicas, organizado por CUDI (México)
4. e-meetup EDUTIC: Escenarios de riesgos para la Ciberseguridad en la crisis

5. Panel de CEO de las Redes Académicas de América Latina, organizado por RNP (Brasil)
6. Encuentro de Anilla Cultural Uruguay
7. TICAL
8. Conferencia Latinoamericana de Computación de Alto Rendimiento (CARLA)
9. Simposio de Seguridad de OEA y evento de INCIBE

## PATROCINIO Y APOYO DE EVENTOS

1. UAI - Inauguración DO
2. Infonor
3. Ciclo de Webinars Conversaciones en el Campanil (UdeC)
4. Conversatorio "¿Cómo enfrentar nuestras Crisis?" (País Vasco-Chile-Rep. Dominicana y Puerto Rico)
5. Ciclo de charlas mensuales Instituto de Ingenieros de Chile
6. VII conferencia Internacional CRISCOS
7. Congreso anual de Sochias



# PRESENCIA EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

**BELLAs**  
Articles  
**In Chile: COVID19 causes explosive growth of remote classes**  
The expansion of classes, as a result of the health emergency, forced Chilean universities to accelerate their digitalization processes and the implementation of education-learning platforms to ensure administrative meetings and to ensure classes for their communities.

**THE FIELD**  
Articles tagged with: COVID-19, Chile, REUN, REUNA  
**COVID19 causes explosive growth of remote classes for Chilean universities**  
The expansion of classes, as a result of the health emergency, forced Chilean universities to accelerate their digitalization processes and the implementation of education-learning platforms, to ease administrative meetings and other classes for their communities.

**e-meetup course**  
28 ABRIL 2020  
09:00 AM - 11:00 AM  
**Escenarios de riesgos para la Ciberseguridad en la crisis**  
Marcelo Maraboli, Juan José Vázquez, Claudia Inostroza, Saúl Reyes

**Red CLARA**  
Casos y Voces  
**Broker astronómico chileno permite estudiar el Universo dinámico en tiempo real**  
ALICE (Automatic Learning for the Rapid Classification of Stars), es la que en minutos clasifica en tiempo real "estrellas" basándose en los instrumentos para responder a la necesidad de la nave astronómica, lanzada para generar un catálogo astronómico de datos y "datos astronómicos" para analizar cada objeto.

**REDES DE ALTA VELOCIDAD PARA UNIVERSIDADES CHILENAS**  
REUN, REUNA, SENATI, UNIMINUTEC  
Cátedra 2019  
REDES DE ALTA VELOCIDAD PARA UNIVERSIDADES CHILENAS  
REUN, REUNA, SENATI, UNIMINUTEC

**BELLAs**  
Articles  
**Chilean scientists watch explosion of 61 supernovas in real-time**  
Researcher at the Observatorio Astronómico de Chile, in Chile, has observed the explosion of 61 supernovas in real-time, just hours after they happened in space.

**INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE SE INTEGRAA REUNA**  
El Instituto de Ingenieros de Chile y la Red Universitaria Nacional suscriben un acuerdo de colaboración, con el objetivo de promover un espacio de interacción y colaboración entre ambas instituciones.

**REUNA**  
Ciencia y Educación en Red  
**10.11 Agrupación de Universidades Regionales Suscribe Acuerdo de Colaboración con la Red Universitaria Nacional**  
Gracias a este acuerdo, colaborando ambas instituciones multiplicarán una oferta educativa que les permite de manera conjunta preparar nuevos espacios de discusión, colaboración y vinculación con instituciones y actores de la educación superior y la investigación, para promover la descentralización y robustecer la formación de capital humano avanzado e impulsar la producción de conocimiento, convirtiéndose a los regiones en polos de innovación y emprendimiento.

**THE FIELD**  
**Grupo de telemedicina en Chile lanza plataforma gratuita de evaluación de riesgos Covid-19**  
Con el objetivo de "descongestionar" los centros de salud de su región y brindar orientación profesional y la comunidad, la Universidad de Concepción, en Chile, a través de su Facultad de Medicina y su Unidad de Telemedicina, lanzó el sitio web coronavirus2020.cl.  
El portal ofrece un formulario gratuito de "Evaluación de riesgo de COVID-19", en el que se le pregunta al usuario si ha tenido contacto con una persona con Covid-19, síntomas y confirma si, a través de un cuestionario, se debe acudir al centro de salud.

**I CONVERSATORIO INTERNACIONAL**  
PAÍS VASCO, CHILE, REPÚBLICA DOMINICANA  
Y PUERTO RICO

**COMO ENFRENTAR NUESTRAS CRISIS**  
Un Desafío de Gobernanza Internacional, Nacional y Local

**25 junio 2020 | 10:00 hrs.**  
**INSCRÍBETE AQUÍ**

**EXPOSITORES:**  
DR. JUAN JOSÉ BARRERIN, DR. IAN MARINO, DR. PABLO M. ETENBE, LINDA VASCO, NECTA, DR. ADDY VALLA, JONEL NICOL, DR. CLAUDIO RUFF, E. DOMÍNG, DR. HENRIK VON BIELY, E. JONEL DE MARULAN GAICIA, E. (REPÚBLICA DOMINICANA) DR. YOLANDA GARCÍA, (PUERTO RICO)

**THE FIELD**

**Managing cyber security incidents for the academic community in Ecuador and Chile**

Responding to the need of its partner institutions and facing the growing interest in cybersecurity issues, since 2018 REUNA has been working on the implementation of its academic and coordinative CSIRT (Computer Security Incident Response Team). Its objectives are to provide security incident response services, coordinate the management of incidents that affect its members, guiding the response to attacks and helping them to take measures to prevent future incidents, detect possible security events, which are critical among the different members of the community that comprise it, and be the point of contact with response teams to national and international incidents.

As Claudia Inostroza, REUNA Operations Manager explains: "Our CSIRT has reactive and proactive functions. Among the first, there is permanent monitoring of"

**BELLA**

**Videos BELLA**

BELLA es el canal de comunicación digital de la Red para Investigación y Educación de Chile (REUNA). Su objetivo es difundir la información de interés de la comunidad académica y profesional de Chile y el extranjero.

REUNA Chile es un espacio de colaboración y aprendizaje entre las universidades de Chile y el extranjero. Su objetivo es promover la investigación, la innovación y la transferencia de conocimiento en el ámbito académico y profesional.

REUNA Chile es un espacio de colaboración y aprendizaje entre las universidades de Chile y el extranjero. Su objetivo es promover la investigación, la innovación y la transferencia de conocimiento en el ámbito académico y profesional.

**CSIRT CUDI** Segundo Día Virtual Ciberseguridad CSIRT / CUDI

**Experiencias, Oportunidades y Retos de los CSIRT en los Nuevos Entornos Digitales de las Redes Académicas**

**Jueves 09 julio** 12:00 PM.  
Hora del Centro de México.

**Panelistas**

**CSIRT RNP**  
Yuri Alvarado, Rector de Universidad Católica del Norte; Edison Lima, Director de Seguridad de CUDI; Gerardo Ferrás, Coordinador de CSIRT CUDI; Paul Bernabé Barral, CSIRT UDELAR.

**CSIRT REUNA**  
Alejandra Lara, Coordinadora; Claudia Inostroza, Operaciones de CSIRT; Fernando Arencibia, Luis Castro, Coordinadores de CSIRT; Johana Ojeda, CSIRT UDELAR.

**CLARA**

**FORO :: Desafíos del Gobierno de la Educación Superior Latinoamericana relacionados con el uso y apropiación de las Tecnologías de Información**

**Jueves 27 de agosto del 2020**  
México-Ecuador: 16:00 hrs. | Chile: 17:00 hrs. | Brasil: 18:00 hrs.

Ante la pandemia del COVID-19, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Centro de Estudios de la Universidad de Chile (CEUCH) han organizado un foro virtual que busca generar un espacio de reflexión y aprendizaje entre los actores de la educación superior latinoamericana.

**PARTICIPANTES**

Dr. Nicolás Montenegro, Rector Nacional de Chile; Dr. Álvaro Núñez, Rector Universidad de Chile; Dr. José Antonio Rodríguez, Rector Universidad de Chile; Dr. Carlos Díaz, Coordinador del Grupo de Gobierno de la CUDI.

**Comisión de Zonas Extremas conoce los avances del "Proyecto Patagonia"**

La Red para Investigación y Educación en Chile (REUNA), entregó detalles de la iniciativa que posibilitará la construcción de un "puente digital" que una a todas las universidades de investigación y educación superior de la macrozona Austral con el país y el mundo, integrándolas a las redes globales en estas materias.

28 de septiembre de 2020

Felicitando la iniciativa y entregando su total apoyo, la **Comisión Especial de Zonas Extremas y Territorios Especiales**, presidida por el senador José Miguel Insulza, conoció los avances del Proyecto Patagonia, presentado por la Red para Investigación y Educación en Chile (REUNA).

REUNA y representantes de las Universidades de Magallanes y de Aysén, dieron a conocer los avances de la iniciativa, que posibilitará la construcción de un "puente digital" que una a todas las universidades de investigación y educación superior de la macrozona Austral de Chile con el país y el mundo, integrándolas a las redes globales en estas materias.

**Instituto de Chile y REUNA firman acuerdo de colaboración**

El objetivo es ayudar a realizar en mejor forma las tareas del instituto; promover el desarrollo de las ciencias, las humanidades y las bellas artes.

Con saludos de bienvenida académica desde Punta Arenas y de un balneario en la costa central, a los que se sumaron representantes universitarios del norte, centro y sur, el pasado jueves 18 de enero, el Instituto de Chile y la Red Universitaria Nacional (REUNA), firmaron un Memorandum de Entendimiento, que busca potenciar la colaboración entre los dos partes.

Los organizadores fueron representantes de la ceremonia realizada en la biblioteca del Instituto de Chile, por Adriana Jofilé, su presidenta, y Paola Avilanes, directora ejecutiva de REUNA. También intervinieron aprovechando la conexión recién inaugurada, Patricia Stambuk.

**CLARA**

**Conoce la historia del desarrollo digital del país**

REUNA Chile es un espacio de colaboración y aprendizaje entre las universidades de Chile y el extranjero. Su objetivo es promover la investigación, la innovación y la transferencia de conocimiento en el ámbito académico y profesional.

**UyAysén se une a la Red para Investigación y Educación de Chile**

09 octubre 2020 / La integración a Reuna permitirá un trabajo conjunto para promover la innovación y el desarrollo del ecosistema de ciencia, tecnología y educación superior en Chile.

Fortalecer las relaciones entre la casa de estudios y los demás asociados a la Red Universitaria Nacional (REUNA) a través de la cooperación y el trabajo en red en las áreas de ciencia, tecnología y educación superior.

En su calidad de director de Planificación de la Universidad de Aysén, destaca que REUNA contribuirá a que las instituciones de Educación Superior e Investigación en el país, a través de su red de conectividad e infraestructura. Para la Universidad de Aysén, unirse a la red universitaria es un paso fundamental para establecer vínculos desde la Patagonia al resto del país, por medio de proyectos innovadores, sostenibles y digitalización de servicios que tengan impacto en el quehacer académico, lo que el actual momento COVID-19 ha demostrado ser fundamentalmente "verdad".

**CLARA**

**Tres nuevas organizaciones se sumaron a REUNA Chile en segundo semestre de 2020**

La Universidad de Aysén, la Fundación Parque Tecnológico Aysén y el Instituto de Biotecnología se sumaron a REUNA Chile en el segundo semestre de 2020, a través de su red de conectividad e infraestructura. Para la Universidad de Aysén, unirse a la red universitaria es un paso fundamental para establecer vínculos desde la Patagonia al resto del país, por medio de proyectos innovadores, sostenibles y digitalización de servicios que tengan impacto en el quehacer académico, lo que el actual momento COVID-19 ha demostrado ser fundamentalmente "verdad".

**BELLA**

**UdeC Telemedicine Group enables a free of charge "Covid-19 Risk Assessment" platform**

With the aim of "strengthening" the health services in the region and providing professional guidance to the community, the University of Concepción (UdeC), through the Faculty of Health Sciences (FCS), launched the website "UdeC COVID-19 Risk Assessment".

Depending on the information provided, the website will make a series of recommendations, if the patient registers as a symptomatic member, a telephone call will be made to the patient to provide a telemedicine consultation with a medical professional through UdeC's video conference platform of the specialized Children's Hospital (HICA).

The initiative has the support of the Regional Government of the Bío-Bío region. The regional municipal authorities of Maitén and Bío-Bío, Technology Innovation and Innovation Policy (TIP) and the Health and Safety Unit (Unidad de Salud y Seguridad) of the Regional Government, San Fernando and San Carlos.



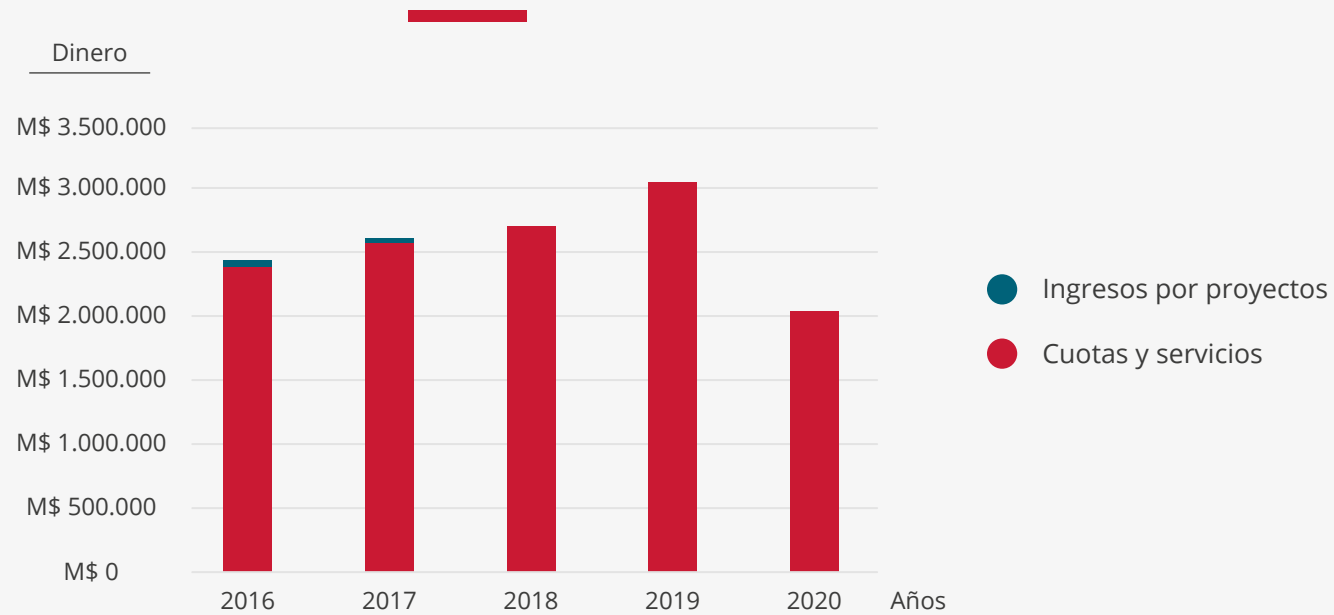


—

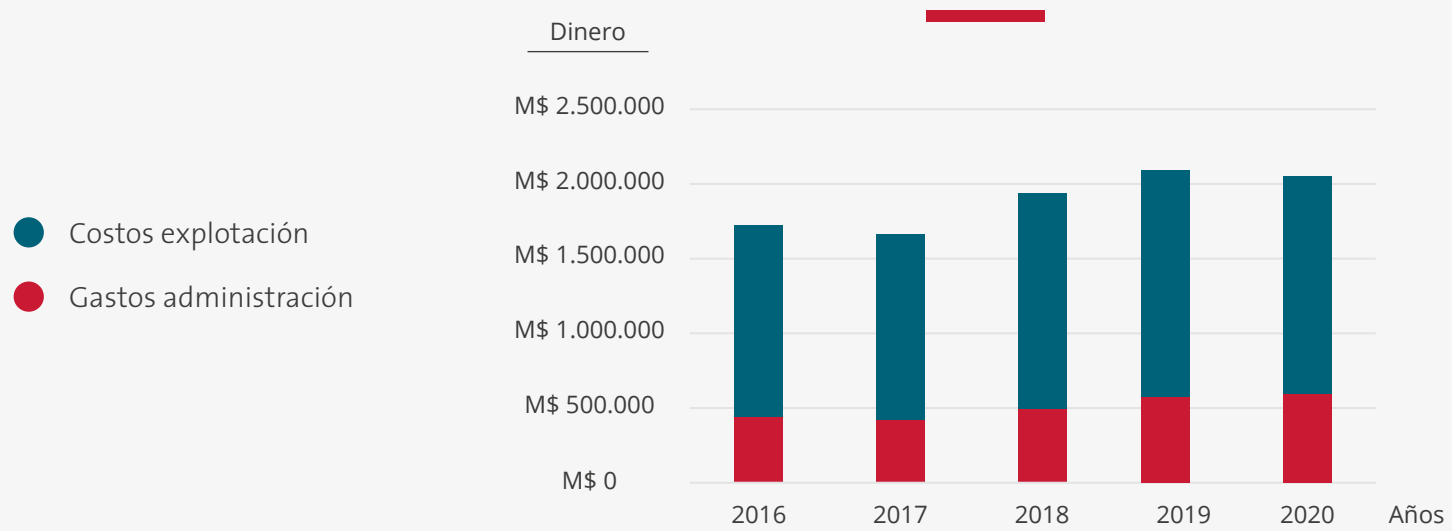
# 08.

## REUNA EN CIFRAS

## INGRESOS OPERACIONALES

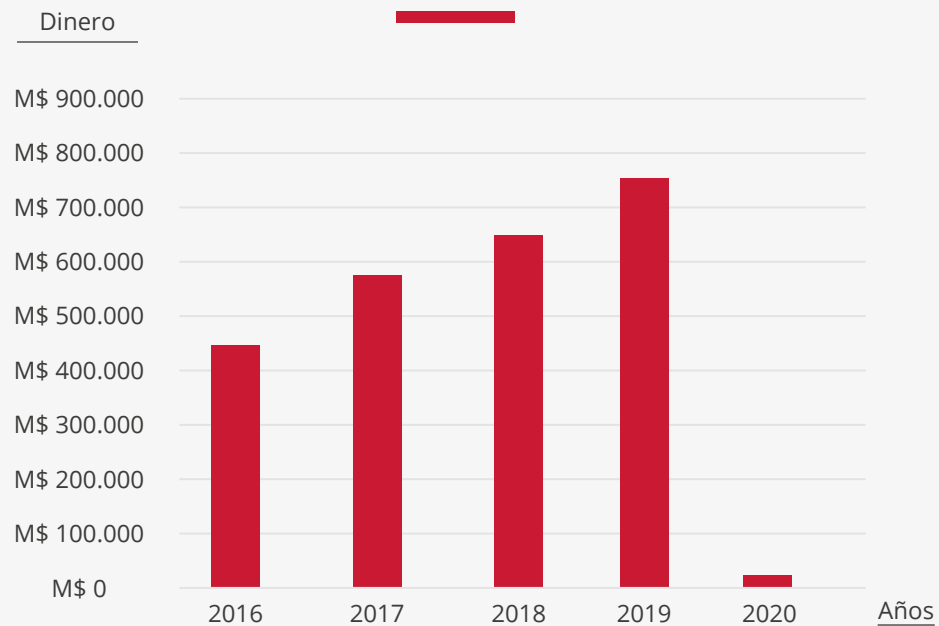


## GASTOS OPERACIONALES

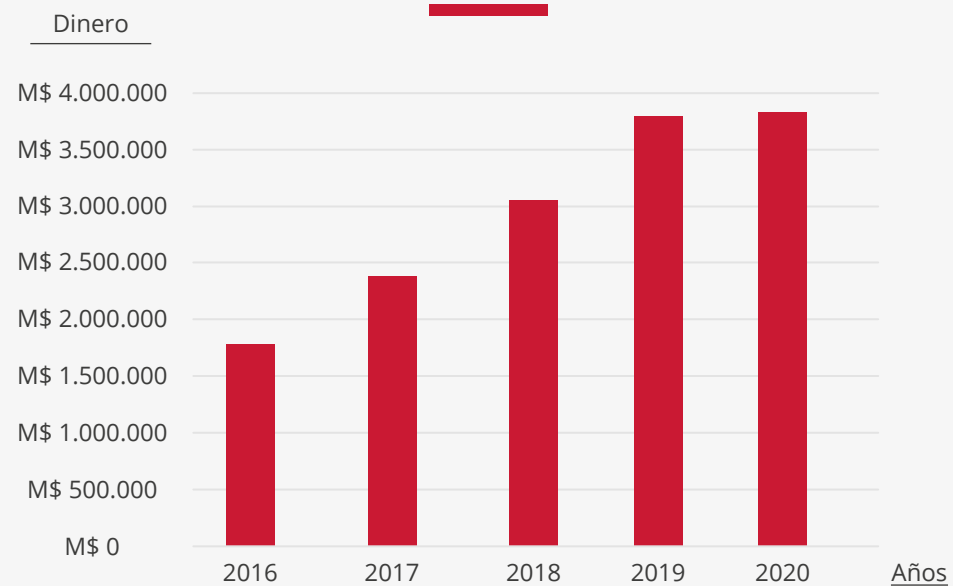




## SUPERÁVIT O DÉFICIT ANUAL



## PATRIMONIO



**REUNA**  
Red Universitaria Nacional



REUNA Chile



@Red\_REUNA



[www.REUNA.cl](http://www.REUNA.cl)