



# RED 5G: EL PILAR DIGITAL DEL CHILE DEL FUTURO

**Francisco Moreno Guzmán**  
Subsecretario de Telecomunicaciones  
Agosto 2021

5G

# SALTO DEL 1G al 5G POR TECNOLOGÍAS MÓVILES



*Década de inicio mundial de cada generación*

## 1G

1980

Servicios

Voz analógica

Velocidad Máxima Teórica (1)

Latencia promedio (2)

Espectro en uso (MHz)\*

**50**



## 2G

1990

Voz digital y texto

**384** kbps

**200** ms

**140**



## 3G

2000

Voz, texto y datos

**7** Mbps

**100 - 50** ms

**400**



## 4G

2010

Multimedia

**100** Mbps

**50 - 20** ms

**470**



## 5G

Multimedia 4K, Sensorización e IoT

**300 - 1000** Mbps

**20 - 1** ms

(1) Corresponde a la versión inicial de la tecnología.

(2) Para servicios de dispositivos móviles (excluye TV abierta).

# ¿QUÉ ES EL 5G Y EN QUE SE DIFERENCIA DEL 4G?

La quinta generación de Tecnologías de Comunicaciones Móviles (5G) representa un salto sustantivo en términos de desempeño con respecto a las redes de Cuarta Generación o 4G.



10x

## Throughput (Velocidad)

Mejora en velocidad promedio experimentada por los usuarios.



100x

## Capacidad de tráfico

Facilitando hiperdensificación con gran número de 'celdas pequeñas' en todas partes.



3x

## Eficiencia espectral

Entregando más bits por Hertz con sistemas de antena avanzados.



10x

## Menor latencia

El tiempo de respuesta de la red puede llegar máximo a ser de 1 milisegundo.



10x

## Densidad de conexiones

Mejor eficiencia en señallización para conectividad de dispositivos IoT (Internet of Things).



100x

## Eficiencia de Red

Optimiza consumo energético en la red con procesamiento más eficiente.

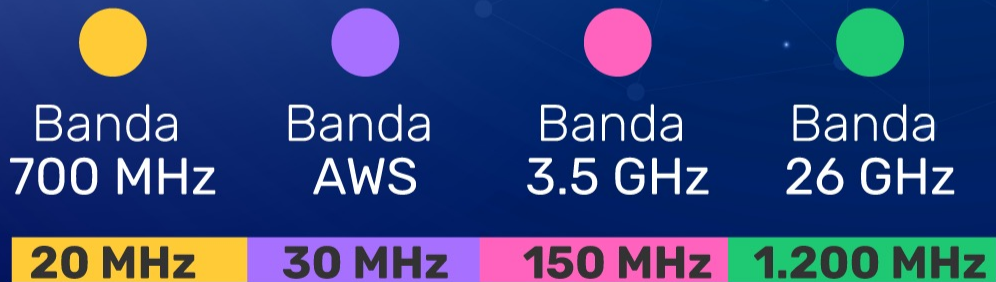
# ¿CÓMO LLEVAMOS A CABO ESTE PROCESO

# 4 bandas

con un total espectro adjudicado de 1.400 MHz en total

# 5G

América Latina - Espectro asignado por país, junio 2020



# US\$ 453,5 millones recaudados

# PROCESO Y LA IMPORTANCIA DE LAS CONTRAPRESTACIONES SOCIALES

# 5G

Modelo de  
licitación  
*beauty  
contest*

2 años  
para el  
despliegue

90% de la  
población

Estándar  
mínimo de  
calidad para la  
transferencia  
de datos

366  
localidades  
aisladas y/o  
rurales

65 rutas

Todos los  
hospitales  
públicos

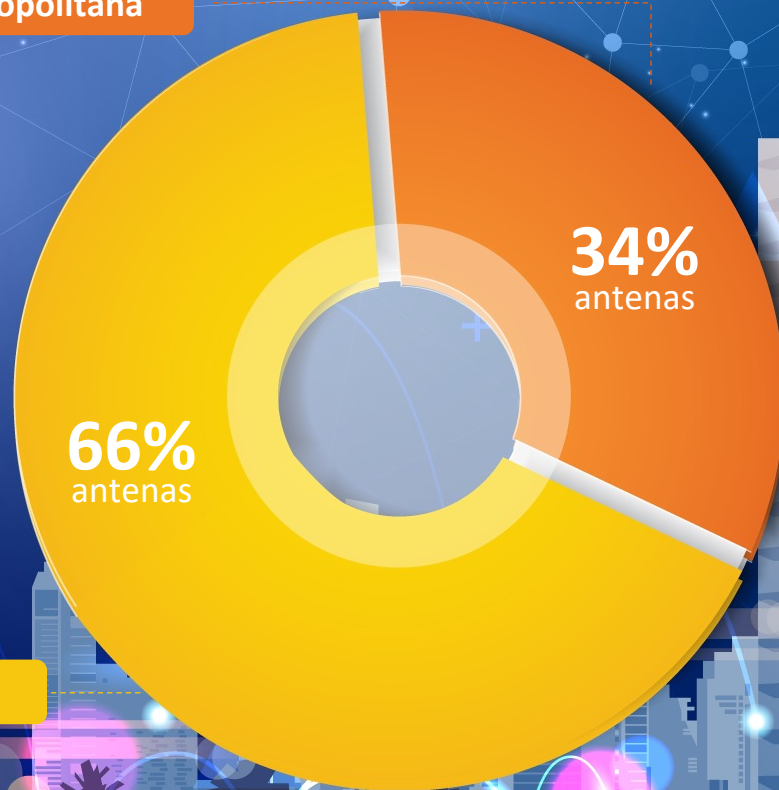
80 sectores  
productivos  
de interés  
público

72  
capitales  
regionales y  
provinciales

40  
ministerios e  
intendencias

# EQUIDAD TERRITORIAL CON 5G

Región Metropolitana



A nivel regional

Más de 9 mil antenas para despliegue de 5G

A photograph of a classroom where several children are seated at desks with computers. The child in the foreground is a young boy with dark hair, wearing a dark sweater over a white shirt and a blue tie. He is looking directly at the camera with a neutral expression. Behind him, another child is visible, slightly out of focus. The background shows a typical classroom setting with posters on the wall. Overlaid on the entire image is a network graphic consisting of white dots connected by thin white lines, with some dots highlighted in purple, pink, and orange. The text is positioned on the left side of the image.

**366** LOCALIDADES  
CONECTADAS  
CON CONTRAPRESTACIONES SOCIALES  
*BENEFICIO 300 MIL PERSONAS*



# OBSERVATORIO 5G

UN ECOSISTEMA ROBUSTO PARA LA ELABORACIÓN DE CASOS DE USO 5G



## Activación del Ecosistema 5G

Convocatoria abierta al Sector Privado y Público para la identificación de problemáticas que generen oportunidades de desarrollo de casos de uso 5G.

Identificada la problemática se articula con los actores del ecosistema 5G para la implementación de soluciones con 5G

A partir del despliegue de la red 5G se crearán más de 68 mil nuevos empleos.



# OPORTUNIDADES INMEDIATAS DEL 5G EN CHILE

Aporte económico del 5G  
para el año 2035

USD **\$207**  
mil millones

Productividad

**+1 p.p.**  
PIB adicional por año (media)



USD **\$41** mil millones  
*industrias TIC*



USD **\$29** mil millones  
*en manufactura*



USD **\$10** mil millones  
*en retail*



USD **\$39** mil millones  
*en servicios*



USD **\$23** mil millones  
*en minería*



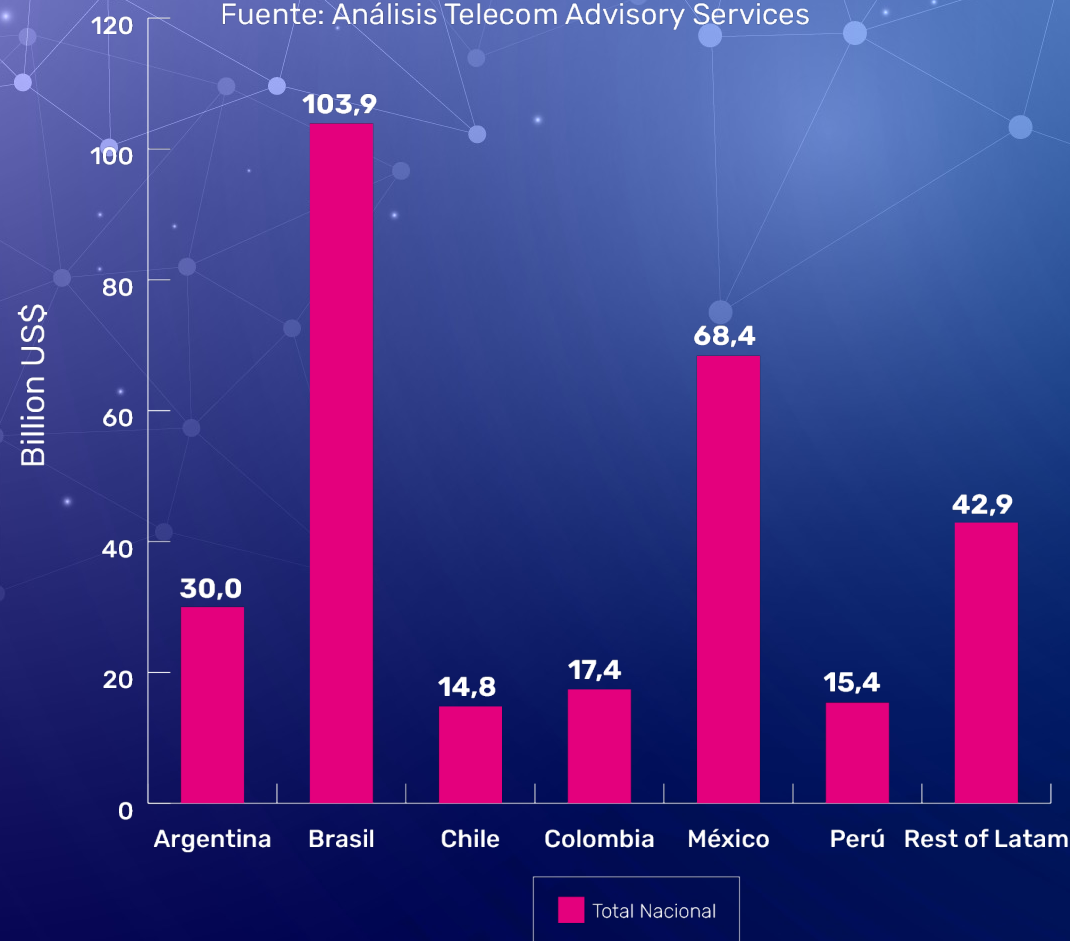
USD **\$48** mil millones  
*en otros sectores*



USD **\$15** mil millones  
*en construcción*

# IMPACTO EN EL PIB A 10 AÑOS

Fuente: Análisis Telecom Advisory Services



La expansión móvil contribuirá al PIB latinoamericano **US\$ 292,88 billones.**

En Chile el aporte al PIB proyectado es de **US\$14,8 billones.**

# CASOS DE USO DEL 5G

## INFOENTRETENCIÓN

VIDEO UHD

GAMING UHD

VR/AR/GAMING/VIDEO

DIFUSIÓN EN VIVO

JUGUETES  
INTELIGENTES

SMART  
WEARABLES

ROBÓTICA DEL  
HOGAR

## SMART HOME

CONTROL DE ACCESO

DETECCIÓN DE  
INTRUSOS

VIGILANCIA DE VIDEO

GESTIÓN ENERGÉTICA

CONTROL DE  
ARTEFACTOS

DETECCIÓN DE FUGAS

MEDIDORES  
INTELIGENTES

## SMART CITY

PARQUÍMETROS  
INTELIGENTES

CONTROL DE TRÁFICO

MONITOREO DE  
CALIDAD DE CAMINOS

ILUMINACIÓN  
INTELIGENTE

GESTIÓN DE BASURA

VIGILANCIA PARA  
SEGURIDAD PÚBLICA

## RETAIL

MANEJO  
DE INVENTARIO

PAGO INTELIGENTE

MONITOREO DE  
ESTANTES

DETECCIÓN DE  
FRAUDE

SEGUIMIENTO DE  
DESPACHO

MARKETING  
INTELIGENTE

## GESTIÓN DE ACTIVOS

SEGUIMIENTO DE  
FLOTA

SEGUIMIENTO DE  
ANIMALES

SEGUIMIENTO DE  
CONTENEDORES

MONITOREO DE  
TEMPERATURA

CONTROL DE  
INVENTARIOS

## MANUFACTURA

CONTROL DE STOCK  
DE INSUMOS

CONTROL ROBÓTICO /  
AUTOMATIZACIÓN DE  
LA PRODUCCIÓN

MONITOREO DE LA  
CONDICIÓN DE  
MAQUINARIAS

MONITOREO DE LA  
SEGURIDAD DE LA  
PRODUCCIÓN

## AGRICULTURA

MONITOREO DE LAS  
COSECHAS

MONITOREO DE  
INVERNADEROS

MONITOREO DEL  
ALMACENAMIENTO  
DE LAS COSECHAS

MONITOREO DE LA  
TIERRA / NUTRIENTES

## SALUD

DETECCIÓN  
DE ENFERMEDADES

MONITOREO DE LA  
SALUD

MONITOREO DE  
MEDICAMENTOS

DIAGNÓSTICO  
REMOTO

CIRUGÍA ROBÓTICA

## TRANSPORTE

DIAGNÓSTICO DE  
VEHÍCULOS

VEHÍCULOS  
AUTÓNOMOS Y  
ASISTIDOS

MONITOREO POR  
DRONES

CONTROL / GESTIÓN  
DE TRÁFICO

## MONITOREO DEL AMBIENTE

CALIDAD DEL AIRE

RUIDO

RADIACIÓN

INUNDACIONES

USO DE ENERGÍA

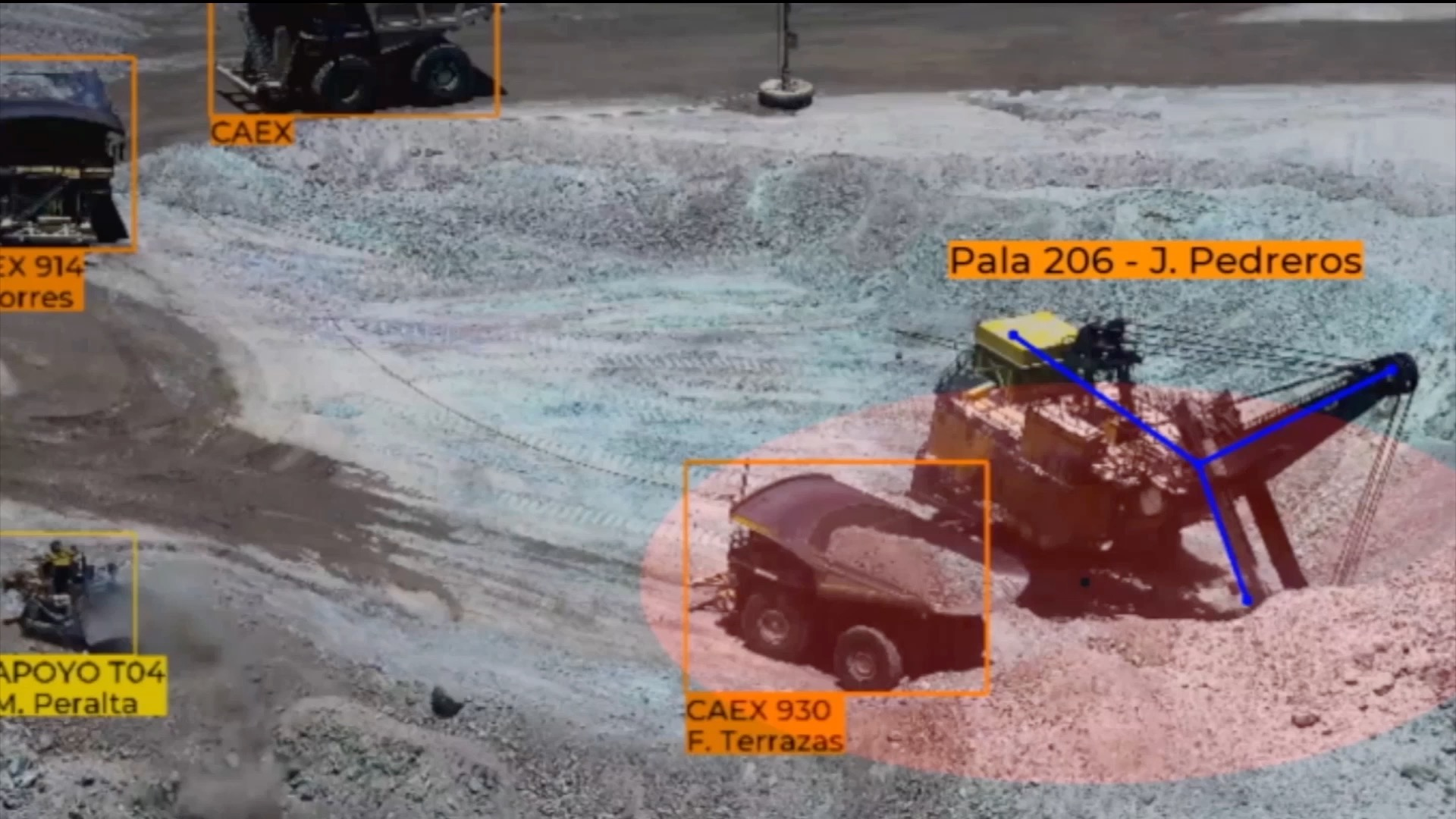
VIGILANCIA POR  
DRONES

BANDA ANCHA ULTRA RÁPIDA  
(EMBB)


IoT masivo  
(mMTC)

IoT Misión Crítica  
(URLLC)

Gracias a estas  
características:




CAEX




EX 914  
Torres

Pala 206 - J. Pedreros



APOYO T04  
M. Peralta



CAEX 930  
F. Terrazas



# RED 5G: EL PILAR DIGITAL DEL CHILE DEL FUTURO

**Francisco Moreno Guzmán**  
Subsecretario de Telecomunicaciones  
Agosto 2021