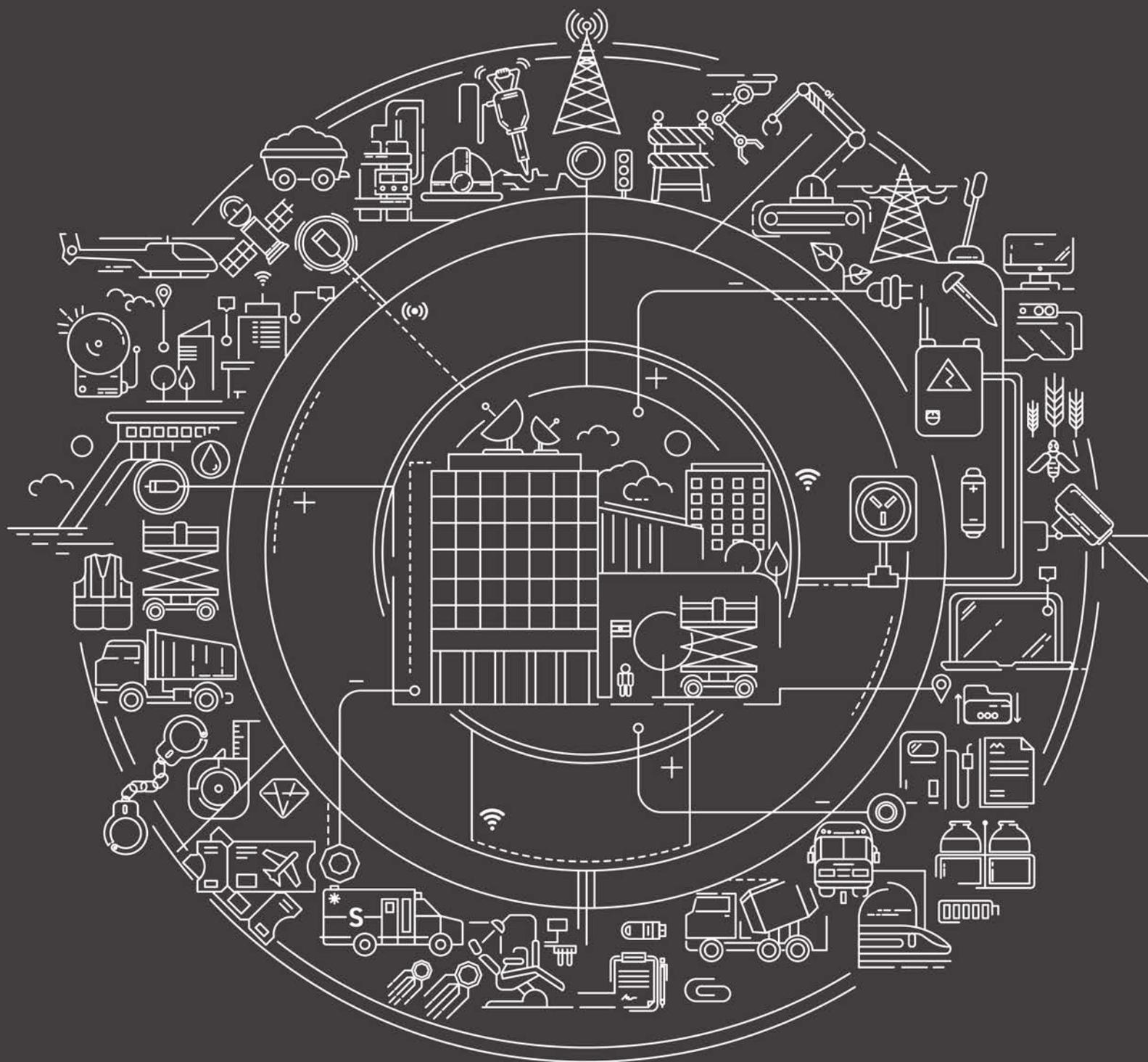


CONSTRUIR 2030

Pensando el Futuro 2020-2029



CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN
ÁREA DE PENSAMIENTO ESTRATÉGICO



CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN

CONS TRUIR 2030

Pensando el Futuro 2020-2029

CONSEJO EJECUTIVO

2018/2019

PRESIDENTE

Dr. Julio César Crivelli

VICEPRESIDENTE 1°

Ing. Teodoro Argerich

VICEPRESIDENTE 2°

Ing. César Borrego

VICEPRESIDENTE 3°

D. Carlos Folatti

VICEPRESIDENTE 4°

Ing. Antonio Pécora

SECRETARIO

Dr. Ricardo Griot

SECRETARIO DEL INTERIOR

Ing. Juan A. Castellí

TESORERO

Ing. Federico Bensadon

PROSECRETARIO

Arq. Francisco Paolini

PROSECRETARIO DEL INTERIOR

Ing. José A. Soulard

PROTESORERO

D. Felipe Weiss

VOCALES

Ing. Jorge Eduardo Arsuaga

Cdor. Marcos Barembaum

Ing. Gustavo Burgwardt

Cdor. Pedro Campos Saravia

Ing. Héctor Carminatti

Ing. Francisco Gallicchio

Ing. Carlos Galuccio

Ing. Ignacio Giunti

Ing. Fabián Gurrado

Dr. Jorge Hulton

D. Oscar Le Calvet

Ing. Federico Lufft

Arq. Luis Lumello

D. Hugo Molina

Ing. Jorge Panella

Ing. Adrián Pérez Habiaga

Lic. Esteban Pilatti

Ing. Fernando Porretta

Ing. Santiago Riva

Ing. Carlos D. Ruiz

Dr. Hugo Scafati

Dra. Rocío Soriano

D. Alberto Squillaci

TRIBUNAL ARBITRAL TITULARES

D. Luis J. Folatti

Ing. Fernando R. Lanusse

Ing. Jorge W. Ordoñez

Lic. Andrés J. E. Domínguez

Ing. Fernando Palacios

SUPLENTE

Dr. Martín B. De la Vega

MMO. Luis Pablo Pessi

Ing. Eduardo Genessini

COMISIÓN REVISORA DE CUENTAS

Ing. Alejandro Piffaretti

D. Carlos González

Ing. Víctor Entrala

Ing. Alfonso Aramburu

SUPLENTE

Arq. Renato Franzoni

Ing. Gabriel Bilbao

DELEGACIONES

CIUDAD DE BAHÍA BLANCA

Ing. Néstor Julio Teplitz

PROVINCIA DE LA PAMPA

Ing. Adrián Pérez Habiaga

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Ing. Pablo Scafati

PROVINCIA DE LA RIOJA

Ing. Daniel Andrade

CIUDAD DE MAR DEL PLATA

Sr. Patricio Gerbi

PROVINCIA DE MENDOZA

Ing. Marcelo Bargazzi

PROVINCIA DE CATAMARCA

Ing. Julio César Córdoba

PROVINCIA DE MISIONES

Ing. Oscar R. Marelli

PROVINCIA DEL CHACO

Ing. Jorge Eduardo Arsuaga

PROVINCIA DEL NEUQUÉN

Ing. Giulio Retamal

PROVINCIA DEL CHUBUT

Vacante

PROVINCIA DE RÍO NEGRO

Ing. Juan Armando Castelli

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Ing. Santiago Riva (Vicepresidente a Cargo)

PROVINCIA DE SALTA

Ing. Jorge Daniel Banchik

PROVINCIA DE CÓRDOBA

Cdor. Marcos Barembaum

PROVINCIA DE SAN JUAN

Ing. Ante Dumandzic

PROVINCIA DE CORRIENTES

Ing. José A. Soulard

CIUDAD DE ROSARIO

Ing. Germán De Vincenzo

PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

Ing. Miguel A. Marizza

CIUDAD DE SANTA FE

Arq. Renato Franzoni

PROVINCIA DE FORMOSA

Ing. Edgardo Hoyos

PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO

D. José Luis Jensen

PROVINCIA DE JUJUY

CPN. Pedro Campos Saravia

PROVINCIA DE TUCUMÁN

Arq. Roberto Galindo

PRESIDENTES

1936/2019

ING. CÉSAR M. POLLEDO

1936-1943 / 1945-1954 / 1956-1975

ING. ROBERTO GOROSTIAGA

1943-1945

ING. RAFAEL MORA

1954-1956

ING. ROBERTO MARGHETTI

1976-1980

ARQ. MARCELO H. ROGGIO

1980-1981

ING. ANTONIO R. LANUSSE

1981-1983

ING. FILIBERTO N. BIBILONI

1983-1991

ING. MONIR MADCUR

1991-1996

ING. ALDO B. ROGGIO

1996-1999

ING. EDUARDO R. BAGLIETTO

1999-2004

ING. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER

2004-2012

ING. GUSTAVO WEISS

2012-2014

LIC. JUAN CHEDIACK

2014-2016

ING. GUSTAVO WEISS

2016-2018

DR. JULIO C. CRIVELLI

2018-ACTUAL

SOCIOS FUNDADORES

Arienti Y Maisterra

Bava, Seery Y Cia.

Manuel A. Beordi

De La Puente Y Bustamante

Adolfo Guerrico

Hefiva S.a.

Alberto Klein

A. Latham Urtubey

Eduardo Y Emilio Maurette

Luis V. Migone

Carlos E. Olivera Y Cia.

Paladino Y Marietti

Pelacini Y Bianchi

Guillermo A. Peña

Polledo Hnos. Y Cia.

Rezzani Y Esperne

MENSAJE DEL PRESIDENTE

CONSTRUIR 2030

 PENSANDO EL FUTURO 2020 -2029



Nuestra Institución se prepara para celebrar su 84º aniversario, en pocos meses, en febrero de 2020.

En tanto, afortunadamente, el país cursa una nueva etapa de transición institucional, en un marco democrático.

Sin embargo, debemos señalar que nuestro país atraviesa, desde hace muchos años, una situación crítica en varios órdenes de la vida social y económica. No es necesario recordar aquí los índices que dan cuenta de la situación, conocida y sufrida por todos.

Durante décadas, nuestro país vivió algunos periodos de crecimiento y otros de caídas severas, cuyo resultado final es un sensible deterioro, que involucra casi todos los órdenes de la vida de la sociedad. La construcción sufre esos ciclos en forma amplificada, pero también es el sector más significativo para salir de una recesión, por su alto y rápido efecto positivo sobre el empleo y la actividad económica general.

De todas maneras, esos ciclos no deben ser asumidos como inevitables. Pueden ser mitigados.

La causa de las crisis reiteradas es seguramente la falta de inversión. Los argentinos hemos relativizado la decisión de invertir en proyectos productivos en nuestro propio país y ello retrae o atemoriza a los inversores extranjeros, generando esas crisis macroeconómicas tan dramáticas como periódicas.

Las estadísticas miden que la inversión ha sido bajísima durante las últimas décadas. En efecto, la inversión neta del país, en 35 años, ha sido negativa. Es decir que las nuevas infraestructuras y equipos incorporados al proceso productivo, tanto por el sector público como por el privado, no han compensado siquiera la depreciación de lo existente. Si se tratara de una empresa, sería el signo de una clara decadencia.

Ese deterioro del capital productivo del país atenta contra su competitividad pero, al hacerse crónico, lleva, además, a que la pobreza se vuelva estructural, pues la economía del país no genera siquiera la cantidad de empleo necesaria para atender el crecimiento poblacional. El resultado: cada vez más pobres.

Los altos impuestos, la deuda pública y la inflación son los tres peores enemigos de la inversión. Debemos demostrar que el ciclo que lleva de uno a otro puede ser evitado, mediante un periodo de desarrollo continuado, que genere empleos, actividad y recursos para atender los subsidios que sean imprescindibles, hasta que pueda concretarse la reducción de una pobreza, hoy creciente.

Si la inversión es baja, su correlato, la creación de empleo es muy baja. Y si no hay creación de empleo, la pobreza crece a la vuelta de cada esquina.

"POCA INVERSIÓN – POCO EMPLEO – MUCHA POBREZA"
 ... Ésa es la ecuación del fracaso que debemos quebrar.

Debemos, en efecto, cortar el círculo vicioso y para ello se requiere trabajo y conocimiento aplicado, al que pretendemos contribuir con esta publicación. Debemos

optimizar el uso de los recursos escasos y aplicarlos a los proyectos con mayor impacto positivo en la productividad del país.

LA INFRAESTRUCTURA Y LA VIVIENDA SON GENERADORES TRANSITORIOS Y PERMANENTES DE ACTIVIDAD Y EN CONSECUENCIA DE EMPLEO.

Transitorios, por la demanda que produce la alta y rápida ocupación directa, requerida en el proceso de construcción, lo que convierte a la actividad constructiva en la mejor herramienta contra-cíclica.

Y permanentes, porque la infraestructura y la vivienda, generan productividad y competitividad del país y de cada sector.

Ello induce la inversión privada en múltiples y diferentes actividades económicas, negocios privados de la más variada índole, que son posibles gracias a esa infraestructura y a esas viviendas, y que por supuesto, demandan empleos que nacen para quedarse.

Por tanto, la infraestructura y la vivienda son, sin dudas, una parte fundamental del proceso de recuperación de Argentina que todos deseamos, y son una llave para dar vuelta la ecuación de la pobreza.

Este trabajo actualiza e intenta perfeccionar las propuestas de Planes de Inversión en Construcción, para la década siguiente, publicados por el Área de Pensamiento Estratégico de nuestra Cámara en 2006, 2011, y 2015.

Su propósito es difundir el programa de inversiones para los próximos diez años, propuesto por la Cámara Argentina de la Construcción, y relacionado con la situación de déficit en que se encuentran la infraestructura y vivienda. Busca exponer ideas y proyectos que lleven a un crecimiento continuado.

Creemos que esas ideas deben acercar la concepción de la infraestructura y de la vivienda a parámetros íntimamente relacionados con la producción y el comercio, o sea con la economía real.

Y para ello es imprescindible la participación público-privada en las instituciones que definen la inversión pública en el sector, de modo de incluir decisivamente al sector privado en la planificación y en la responsabilidad de concreción de los proyectos.

Entendemos que ello requiere una profunda transformación de la Administración, evitando la incidencia de politización, discrecionalidad y autoritarismo, en las decisiones, que dificulta las inversiones en infraestructura, tanto domésticas como extranjeras.

Sostenemos que una inversión masiva y sostenida en el tiempo posibilitará ese crecimiento.

Este incluirá el incrementar la producción agraria, recuperar los mercados perdidos, desarrollar la agroindustria y las industrias haciéndolas más competitivas, promover la extracción e industrialización de sus minerales y el desarrollo de su riqueza hidro-carburífera, convencional y no convencional. El desarrollo debe potenciar las industrias basadas en el conocimiento, en la innovación, en la creatividad, y en la actividad cultural, favorecer el turismo receptivo y debe desarrollar todos los servicios comerciales conexos.

Para ello, hará falta encontrar el camino virtuoso que seduzca ese capital de riesgo, tanto local como extranjero.

El objetivo de este trabajo se relaciona con ese desafío, pretendiendo aportar conocimientos técnicos, estudios y propuestas que ayuden a los decisores a adoptar las políticas que mejor conduzcan al desarrollo anhelado.

Por otro lado, nuestra Cámara continua aportando ideas sobre las instituciones que son necesarias para afrontarlo con éxito.

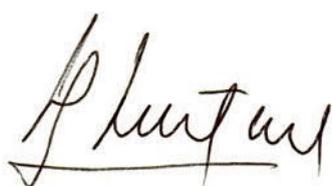
Lo decisivo es que, si la elección de los proyectos se basa en su aptitud para provocar competitividad e inversión privada asociada, y si esta elección es correcta, esa inversión privada, sumada a la pública, generará desarrollo y crecimiento económico, reducirá la pobreza y mejorará la calidad de vida de todos los argentinos.

Creemos que podremos recorrer ese camino, y estare-

mos así, en presencia de un giro en la historia: la inversión generará empleo y – por primera vez en décadas – veremos disminuir la pobreza.

Invito, finalmente, al lector a recorrer el resultado de nuestro “Construir 2030- Pensando el Futuro 2020-2029” y a prepararse para construirlo.

En tanto, tengo la seguridad de que nuestra Institución celebrará un nuevo aniversario, como una entidad viva, representativa de la industria, y convencida del aporte que el sector y, en particular, sus asociados, pueden hacer al desarrollo de nuestra Patria.



DR JULIO CÉSAR CRIVELLI

PRESIDENTE

PALABRAS DE GERARDO MARTINEZ

SECRETARIO GENERAL UOCRA



Agradezco la invitación a exponer la visión de los trabajadores constructores, cuya representación tengo la responsabilidad de ejercer, en este dossier de reflexión y propuestas denominado “Construir 2030- Pensando el Futuro 2020-2029”, que la Cámara Argentina de la Construcción presenta y promueve como un aporte a repensar la matriz productiva y económica de nuestro país, en la que la industria de la construcción juega un rol clave por su capacidad multiplicadora de actividad económica y generación de empleo genuino.

Inmersos en el escenario de una nueva transición institucional en el marco democrático, nos hallamos ante un punto de inflexión en nuestra historia que nos interpela y nos desafía a rediseñar juntos, qué modelo de país queremos y estamos dispuestos a construir, sin distinción de identificaciones políticas o sectoriales.

Es necesario que asumamos el compromiso y la responsabilidad de llevar adelante y de manera colectiva, un proyecto de Nación que nos contenga a todos, con políticas que promuevan la inversión productiva, que revitalicen nuestra capacidad instalada, que permitan recomponer el mercado interno, que promuevan la

inserción de nuestro país en el mundo a través de incentivos a la exportación y que estimulen el desarrollo y la generación de empleo, esencial ordenador social en momentos que, como el actual, amplios sectores de nuestra sociedad padecen el desempleo, la pobreza y la exclusión social.

En este contexto, este trabajo nos propone no solo proyectar que tipo de país queremos para el futuro. Nos desafía a proponer de qué manera se inserta nuestro sector dentro de ese modelo de país.

Con autoridad podemos decir que, la construcción como madre de industrias, marca el rumbo como indicador y termómetro del crecimiento y el desarrollo económico y productivo en la Argentina y en cualquier parte del mundo.

Es por eso que sectorialmente, estamos llamados a cumplir un rol clave, seguir siendo protagonistas de una nueva Argentina donde la inversión productiva prevalezca sobre la inversión especulativa.

Como país, debemos comprometernos a dejar definitivamente atrás la lógica de las antinomias permanentes. Esas que se traducen en “grietas” y que solo nos conducen al atraso y la frustración colectiva.

Debemos asumir el desafío de no repetir escenarios pendulares de breves períodos de crecimiento económico y posteriores ciclos de depresión con sus indeseables consecuencias de impacto y deterioro económico y social que pauperizan la calidad de vida de nuestra sociedad y maniatan el crecimiento y desarrollo de nuestro país.

Es momento de instrumentar acuerdos y políticas que nos posibiliten un crecimiento sustentable y sostenido. Y para ello, insisto con la creación de un Consejo de Desarrollo Económico y Social institucionalizado como instrumento que nos posibilite alcanzar consensos estratégicos aplicados a políticas de Estado de mediano y largo plazo. Políticas que nos doten de previsibilidad y que contribuyan al crecimiento económico y productivo, como sociedad y como Nación.

En este marco, sectorialmente debemos plantear la aplicación de medidas proactivas que permitan y faciliten proyectos de inversión pública y también

público-privadas que promuevan la expansión de nuestra industria y el desarrollo en materia de infraestructura, de vivienda, de innovación tecnológica y de empleo de calidad.

Para proyectar el futuro no basta sólo con analizar la foto del presente: hay que observar la película de las oscilaciones políticas y económicas de los últimos 30 años, aprender de los errores y proyectar una Argentina de previsibilidad, crecimiento, desarrollo productivo, laboral y social.

Si no aseguramos las condiciones que posibiliten saldar la deuda interna en materia de empleo, pobreza, exclusión social, acceso a la educación, la salud, la vivienda y una digna calidad de vida para todos los ciudadanos, no habrá posibilidades de realización y crecimiento colectivo como país.

**"NADIE SE REALIZA EN UNA COMUNIDAD QUE
NO SE REALIZA"**

Es por eso que debemos proponernos hacer efectiva la necesidad de implementar políticas inclusivas amplias, que contemplen la promoción del empleo joven, la estimulación del ingreso de las mujeres al mundo laboral con equidad de derechos, en igualdad de condiciones laborales y salariales, la defensa y facilitación del empleo formal, la transición y reentrenamiento laboral para aquellos sectores sociales hoy excluidos del mundo del trabajo y la garantía de una retribución digna para los trabajadores pasivos.

Reitero mi visión y mi convicción de que nuestra industria está llamada a cumplir un rol protagónico en la Argentina del desarrollo y el crecimiento.

**EMPRESARIOS Y TRABAJADORES DEL SECTOR
ESTAMOS PREPARADOS PARA ASUMIR RESPONSABLE-
MENTE ESE COMPROMISO.**

Prueba de ello es la alianza estratégica que la UOCRA y la CAMARCO hemos consolidado, ratificando la pertenencia y los intereses que cada una de las entidades representa aunque con la voluntad de construc-

ción de los consensos necesarios que posibilitaron la modernización y el fortalecimiento de nuestra industria: mayor formalización de las relaciones laborales, control y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene laboral, formación profesional y certificación de competencias, entre otras.

La Argentina que viene, la del futuro, nos necesita a todos. Se construye con todos y con el compromiso de todos.

Para lograrlo, el diálogo tripartito institucionalizado entre el Estado, los sectores empresarios, los trabajadores y los diversos actores sociales, es el camino a seguir.

Priorizando nuestras coincidencias bajo el mandato del bien común, construiremos los pilares que consoliden la inserción laboral, el desarrollo económico y la justicia social para el futuro de nuestra Argentina.



GERARDO A. MARTINEZ

SECRETARIO GENERAL UOCRA

ÍNDICE

CONTENIDOS



CONTENIDOS



21

OBJETIVO
ALCANCE
LIMITACIONES



35

IMPACTO
DEL PLAN



43

IMPORTANCIA
CONSTRUCCIÓN
EN ECONOMÍA

INFRA
ESTRUC
TURA
SOCIAL

63



97

AGUA Y
SANEAMIENTO



109

MITIGACIONES



115

RSU



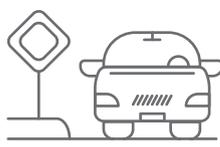
125

DESARROLLO
URBANO



157

TRANSPORTE



163

VIAL



171

FFCC Y
SUBTES



177

PUERTOS



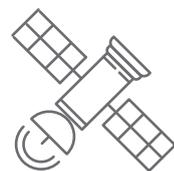
209

NUCLEAR



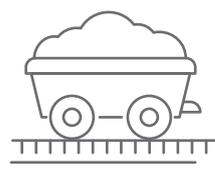
217

INNOVACIÓN Y
TECNOLOGÍA



221

TIC



227

MINERIA



261

TENDENCIAS
GLOBALES



263

LA MUJER
EN LA INDUSTRIA



269

SUSTENTABILIDAD
Y CAMBIO
CLIMATICO



275

PYMES
CONSTRUCTORAS



65

VIVIENDA



83

SALUD



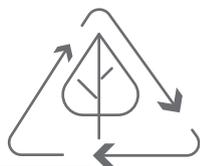
87

EDUCACIÓN



93

RECURSOS
HÍDRICOS



129

DESARROLLO
URBANO
AMBIENTAL



143

INFRAESTRUCTURA
URBANA



149

SEGURIDAD

INFRAESTRUC-
TURA
PARA LA
PRODUCCIÓN

155



183

AEROPUERTOS



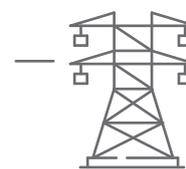
189

ENERGIA



193

GAS/PETROLEO



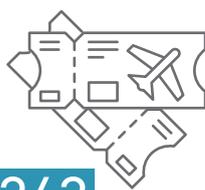
205

ELÉCTRICO



235

AGROPECUARIO



243

TURISMO



247

CONSTRUCCIONES
INDUSTRIALES

FINAN-
CIA
MIENTO

253



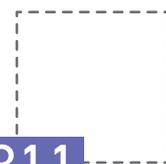
281

ACCIÓN
INSTITUCIONAL
DE LA CÁMARA



307

TRABAJOS QUE
INTEGRAN EL
ESTUDIO 2020-2029



311

FUENTES
CONSULTADAS

OBJETIVOS
ALCANCE
LIMITACIONES

OBJETIVO DE LA PRESENTACIÓN ALCANCE Y LIMITACIONES

Ing. Fernando Lago

La presente es una continuación y actualización de las publicaciones, realizadas en 2006, 2011 y 2015, por el Área de Pensamiento Estratégico de la Cámara Argentina de la Construcción.

Como en las anteriores ediciones, el objetivo es contribuir a que la Comunidad, en su conjunto, y los decisores de políticas públicas adopten las decisiones de ahorro, inversión y actividad para que el país se desarrolle y crezca, a un ritmo continuado y significativo.

Para ello, resaltamos la importancia de la construcción en la tarea de lograr la calidad de vida de la sociedad y aumentar la productividad del país, generando, en el proceso, empleo y actividad en toda la economía.

En la presente edición, incorporamos además un análisis del efecto de la Construcción en el combate a la pobreza, en varias de sus dimensiones, que lleva a una exhortación a la sociedad toda a tomar acción en ese aspecto trascendental.

Como en las ediciones anteriores, el alcance de la publicación es el periodo de diez años siguiente a cada emisión.

Hemos considerado, en ese aspecto, algunos objetivos urgentes a abordar -en un plazo de no más de dos años- que lleven a la generación de actividad en toda la economía. Esto busca superar un proceso recesivo ya prolongado y generar empleos en forma inmediata, para paliar un desempleo, creciente en los últimos meses, y reducir la pobreza.

Ese periodo debería servir de transición hacia un régimen de inversión creciente y permanente que lleve a un aumento de la productividad del país, que haga competitivo a sus sectores, y que adecue su estructura productiva a la evolución esperable de la economía mundial en el futuro, impactada por la tecnología y la innovación.

Ese esfuerzo de inversión deberá ser optimizado mejorando el planeamiento de la inversión, anticipando y perfeccionando la preparación de los proyectos antes de su realización en el terreno y llevando la administración de los contratos para su realización a los más altos niveles de eficacia y equidad.

Esto evitará la realización de proyectos no justificables; hará más rápido y eficiente el proceso que lleva desde una idea hasta la habilitación de la obra y evitará corrupción y discrecionalidad en la administración del proyecto.

Para ello entendemos trascendental que exista una activa participación público y privada en todo el proceso, la que debería materializarse en una Agencia de Inversiones, tal como ha sido propuesto por nuestra Institución en distintos ámbitos.

También sería importante destinar fondos a la generación de un Banco de Proyectos, técnicamente estudiados, que permita la decisión racional y oportuna acerca de los proyectos a encarar. Entendemos posible el apoyo de los Organismos Internacionales de Crédito a ese tipo de iniciativa.

Por supuesto, la concreción de un esfuerzo inversor como el propuesto, requerirá de una administración de los contratos eficiente, moderna, transparente, que garantice integridad y destierre la discrecionalidad, con mecanismos ágiles de resolución de controversias, tal como sostiene nuestra institución.

Como en anteriores ediciones, entendemos que el aspecto clave a resolver es el financiamiento, pues el país cuenta con recursos empresariales, profesionales y técnicos para construir ese futuro.

Para encarar ese aspecto hemos analizado las posibilidades y entendemos que tendrá un papel trascendental la constitución de Fondos específicos, dedicados, anticíclicos, ideas que son desarrolladas en la sección correspondiente de esta publicación.

En el futuro, creemos que la tecnología permitirá atraer a pequeños inversores no especializados hacia la inversión en activos inmobiliarios, primero y luego en infraestructura. Modernas tecnología como Blockchain avanzan en ese sentido y han sido exploradas para los estudios que se presentan

En los estudios, hemos prestado particular atención a las necesidades de infraestructura y servicios de sectores que pueden responder más rápidamente al desafío del crecimiento.

Entre las entidades y profesionales de ciencias económicas preocupados por el desarrollo del país, existe consenso de que esos sectores incluyen al agro, a la producción de petróleo y gas, al desarrollo de la minería del litio, a los servicios basados en el conocimiento y al turismo, sectores donde el país cuenta con ventajas competitivas

Dichos sectores deberán generar actividad y empleo que permitan el desarrollo competitivo. Esa mayor actividad en la economía y el mayor empleo deberá generar la capacidad de ahorro público y privado.

Entendemos que, para el futuro, la clave es la productividad: volcar ese ahorro interno a la inversión permitirá, con aportes adicionales de inversión externa, reducir la brecha de infraestructura en el país. Esto posibilitará incorporar a otros sectores productivos al crecimiento

Tras arduas discusiones, el equipo de trabajo multidisciplinario que elaboró la propuesta adoptó una hipótesis de crecimiento relativamente optimista, pero menor que las propuestas para ediciones anteriores.

HEMOS ADOPTADO, COMO META, UN CRECIMIENTO MEDIO DEL PBI DEL 3,5% ANUAL, QUE IMPLICARÍA UN CRECIMIENTO DEL 2,6% DEL PBI PER CAPITA PARA LOS DIEZ AÑOS.

ESTO LLEVARÍA A UN PBI PER CÁPITA 2030 DE U\$S 13.129. ARGENTINA DEBERÍA LOGRARLO Y SUPERARLO

Cabe señalar que Chile ha preparado su plan 3030. No es un error de tipeo, la meta de Chile es llegar a 2030 con un PBI per capita de u\$ 30.000.-

El trabajo que se presenta está basado en estudios y propuestas de un grupo de expertos, que se resumen en esta presentación y cuya edición completa se encuentra disponible como trabajos de base del proyecto Construir 2030.

Cada uno de los expertos ha puesto énfasis en los aspectos técnicos de su área de experiencia. El diagnóstico de la situación de partida se ha realizado con rigor técnico.

Sin embargo, la interpretación de las causas de la situación actual depende de posiciones políticas, ideosincráticas o personales de cada uno de ellos. Por supuesto, esa posición es respetada y se refleja en cada trabajo, cuya plena responsabilidad asume cada autor.

La pluralidad de enfoques de los distintos miembros del equipo refleja posiblemente a nuestra sociedad.

Lo positivo es que hemos logrado una propuesta (casi) común.

Subsisten en el equipo diferencias sobre el grado de participación del Estado en la solución técnica común propuesta, sobre el ritmo financiable de reducción del déficit habitacional y sobre el papel futuro de la energía atómica. Corresponderá la opción sobre el criterio a aplicar a las autoridades que gobiernen durante el periodo.

Sin embargo, a pesar de que la propuesta indica un enorme caudal de inversiones, éstas no alcanzarán para llegar al nivel de servicio de infraestructura y vivienda, técnicamente deseable en 2029.

Los especialistas de cada sector han recortado las ambiciones de cobertura de su servicio y han adoptado metas sectoriales para 2029, las que se explicitan en la sección correspondiente. Estas fueron estimadas por cada uno, como más factibles, en un proceso de cambio desde una recesión de varios años y hasta el afianzamiento de un nuevo proceso de crecimiento.

Sin embargo, las restricciones macroeconómicas y de financiamiento han impuesto una cota a esa propuesta, la que debería ser entonces ajustada, postergando inversiones y metas, salvo que se obtengan fuentes de financiamiento adicionales a las previstas

De todas maneras, tenemos confianza en que las bases de productividad construidas hasta 2029 -y la actividad derivada de hacerlo- permitirán dar continuidad a un ciclo de crecimiento, que se extenderá más allá de 2029 y que permitirá cerrar las brechas subsistentes

PLAN DE TRANSICIÓN

Durante los primeros dos años, se propone privilegiar la realización de obras de pronto impacto sobre la actividad y el empleo como vivienda, redes de agua y gas y obras urbanas (desagüe pluvial, pavimento, veredas, iluminación pública, plazas, escuelas).

Como se cuantifica en los tramos específicos de la publicación, la inversión en trabajos de construcción intensivos en mano de obra, tiene alto impacto en la actividad derivada al resto de la economía y en la creación de empleo en sectores desempleados que alguna vez tuvieron actividad en la construcción y en sectores sin experiencia previa que pueden ser capacitados en obra en breve plazo.

Todo ello con un triple impacto positivo en el combate contra la pobreza

Ejemplificamos con la construcción de una vivienda social en un año. Ella genera 1,2 puestos de trabajo en la obra y un 80 % adicional es decir 0,96 empleos indirectos en proveedores de la obra o en quienes dan productos o servicios a quienes trabajan en la obra.

Además la vivienda entregada seguramente saca de la pobreza estructural a una familia, pues resuelve 3 de las 6 dimensiones de la pobreza multidimensional. Pues contará con servicios básicos de agua, saneamiento y energía, vivienda digna y cuidado ambiental al posibilitar el tratamiento de Residuos Sólidos urbanos y el control de la polución. Además mejorará otras

2 dimensiones al facilitar el acceso a la escuela y a la atención de la salud. El triple impacto, que se cuantifica en el capítulo correspondiente, se realiza a través de la generación de empleo para algunos, en mayores ingresos para otros sectores y en la salida de la pobreza estructural para quien recibe la vivienda.

Pero además entendemos que este efecto puede extenderse debido a la construcción privada de viviendas para sectores medios.

La Cámara ha realizado estudios junto con la Secretaría de Vivienda y la consultora KPMG proponiendo un régimen de incentivos a la construcción de viviendas, que se resume en el Capítulo correspondiente.

El ejercicio demuestra que los recursos fiscales derivados de nuevos emprendimientos inmobiliarios (que no se concretarían sin ellos) son mayores que la pérdida de recaudación motivada por los incentivos propuestos para inversores y compradores.

La implementación de algún esquema de incentivos ya ha comenzado con la exención del IVA a Viviendas para sectores medios, dispuesto por Ley de Presupuesto para 2019. Es un camino a continuar y profundizar .

En los últimos tiempos, a pesar de condiciones macroeconómicas adversas han surgido iniciativas de financiamiento colaborativo de emprendimientos, en ocasiones instrumentados vía blockchain..

Una reglamentación de la Ley de Financiamiento Productivo que incentive el esquema puede acercar capitales adicionales al sector.

La superación de turbulencias en las condiciones macroeconómicas generales permitirá también volver a la difusión de los créditos hipotecarios en UVAs, que ya mostraron su potencialidad.

Cabe recordar que la actividad privada representa el 75 % aproximado del total. Dentro de ella ocupa la primera posición la actividad de construcción residencial Para contribuir a este sector que, por tanto, puede implicar una enorme contribución al proceso de incremento de actividad y empleo, se está desarrollando una herramienta de estratificación de la demanda potencial de

viviendas. El esquema se presenta en el Capítulo correspondiente. Su aplicación permitirá estimar, para cada zona, la demanda potencial para un emprendimiento inmobiliario, según el costo de las cuotas hipotecarias de las unidades. Se basará en modernas técnicas de análisis de datos sobre tenencia de vivienda propia, ingresos y consumos, por cada radio censal.

La construcción de vivienda será vital para una transición rápida de la recesión a un crecimiento continuado. Para ello, deberán confluír los sectores públicos y privados atendiendo estratos poblacionales diversos.

El sector público deberá financiar vivienda social para sectores vulnerables. En ese tramo, la demanda deberá ser subsidiada, pero llegando a la formalización de la titularidad de la vivienda ya sea en propiedad con o sin hipoteca, leasing o alquiler.

El sector privado continuará atendiendo a sectores de altos ingresos, pero adecuadas medidas de promoción del mercado de capitales, como Fondos Cerrados de Inversión que permitirán ampliar el mercado a servir, incluyendo algún decil inferior de ingresos

El sector medio deberá ser atendido mediante la acción conjunta y coordinada de lo público y privado, con incentivos impositivos a la nueva construcción en vivienda y la facilitación del crédito hipotecario como ya se señalara

LA BRECHA DE INFRAESTRUCTURA

La diferencia entre la infraestructura requerida para crecer y la infraestructura disponible en cada momento, fue bautizada por la consultora McKinsey como brecha de infraestructura. Esta brecha existe en todo el mundo y crece cada año. Mc Kinsey estima que deberán invertirse u\$ 49 Millones de Millones en el mundo hasta 2035, cien veces el PBI Argentino. Al ritmo actual de inversión la brecha no se cerrará sino que se incrementará en u\$ 5, 5 Millones de Millones, once veces el PBI argentino

La brecha es aun mayor si se pretende además cumplir, en ese plazo, con las Metas del Desarrollo Sostenible SDG de Naciones Unidas.

Otras fuentes estiman una brecha aun mayor: u\$ 13 Millones de Millones, calculado por el Global Infrastructure Hub, GIH, contratado por el G20, y u\$ 15 Millones de Millones para 2040, incluso Objetivos de Desarrollo Sustentable, según la estimación del World Economic Forum.

La brecha crece pues las inversiones no alcanzan a cubrir la reposición de infraestructuras existentes por su uso o por obsolescencia de algunas como las redes de telefonía fija, la aparición de nuevos requerimientos (datos, comunicaciones, nuevos tipos de generación de energía, almacenamiento de energía, recarga de vehículo eléctricos). A esto se agrega el crecimiento poblacional y la mayor demanda de cada usuario.

Pero existen en el mundo activos financieros más que suficientes, estimados en u\$ 160 Millones de Millones. El desafío es entonces construir un "puente" que una las necesidades de financiamiento de la Infraestructura a construir y los activos financieros disponibles en el mundo, colocados en operaciones de muy bajo rendimiento.

Por ello, la Argentina planteó, como tema central del B20 Argentina 2018, la creación de una "clase de activos" para la inversión en infraestructura, que sea atractivo para inversores no especializados, incluyendo los institucionales; Fondos de Pensión, Compañías de Seguros y Fondos Soberanos. Podría incluir también a inversores minoristas, si se comercializaran en mercados primarios y secundarios.

Los Capítulos correspondientes de esta presentación pretenden identificar la brecha existente en Argentina y las acciones más convenientes para achicarla en los próximos diez años. Como en otros países en desarrollo, la brecha actual en nuestro país es mayor que en los países desarrollados y crece más rápidamente que en aquellos

Como punto central de ese objetivo se plantean, finalmente, ideas acerca de los instrumentos de financiamiento a desarrollar

IMPORTANCIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA VIDA DE LA COMUNIDAD

Ing. Fernando Lago

La Construcción es un sector productivo con enorme capacidad de contribución al desarrollo continuado del país y a la calidad de vida de su población.

En efecto, la Construcción da mucho trabajo a personal capacitado -o sin capacitación previa- en cada rincón del país.

Asimismo, con sus tareas, se genera actividad a los más variados sectores productivos del país, con una muy escasa dependencia de insumos del exterior.

Por otro lado, con las obras se transforma la realidad para dar: Calidad de Vida a la Comunidad, Integración social y física del país y mejora de su Productividad y competitividad.

En particular la construcción de viviendas que reduzcan, hasta eliminar, el déficit habitacional tiene un triple impacto en el combate a la pobreza en sus diversas dimensiones.

El empleo directo e indirecto generado durante su construcción saca de la pobreza -medida según ingresos- a los trabajadores participantes.

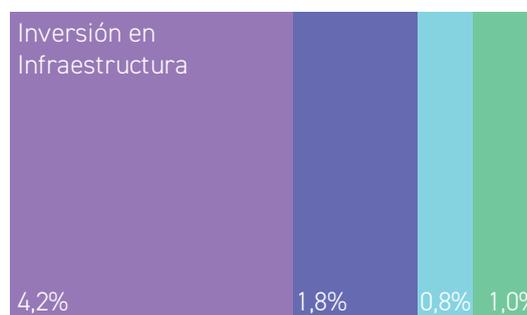
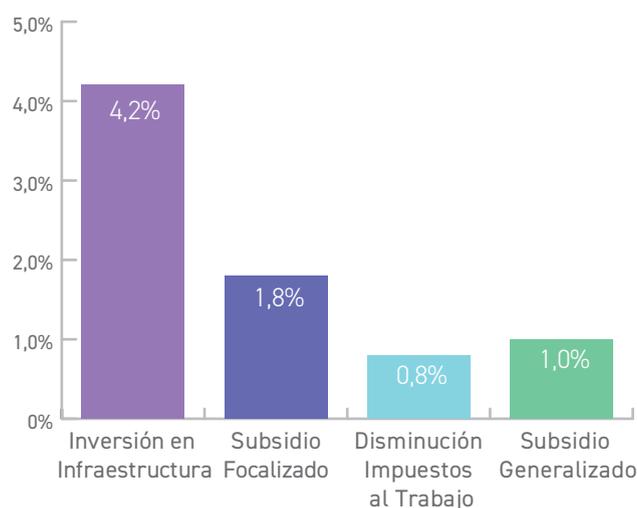
La actividad derivada, además de generar empleos indirectos, derrama ingresos en sectores de servicios e insumos, alejando de la pobreza a sus efectores.

Entregada cada vivienda nueva o remodelada elimina varias de las dimensiones de la pobreza multidimensional (vivienda digna, agua y saneamiento, acceso al transporte público, mejor acceso a salud y educación, etc).

Además, la Construcción es, ante situaciones recesivas, la mejor herramienta contracíclica.

SEGÚN ESTUDIOS DEL FMI EN 2010, UN PLAN DE ESTÍMULO QUE IMPLIQUE UNA INYECCIÓN EN LA ECONOMÍA DE UN MONTO EQUIVALENTE AL 1,5% DEL PBI EN DOS AÑOS, TIENE SEGÚN EL MECANISMO APLICADO, EFECTOS MUY DISTINTOS EN EL CRECIMIENTO DE UN PAÍS EN DESARROLLO.

CRECIMIENTO ALCANZADO



LAS NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y PRODUCTIVA

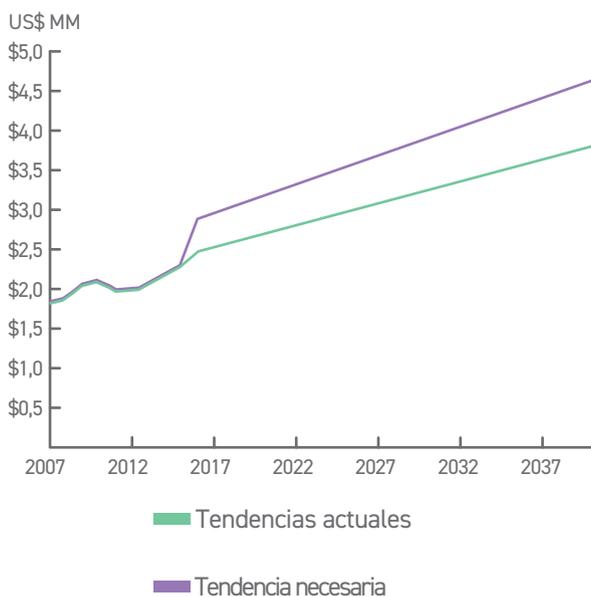
Desde la reunión del G20 en Australia en 2014, se ha extendido y aceptado el concepto de que existe una brecha de infraestructura, es decir una diferencia entre la infraestructura disponible y la requerida para que un país crezca y dé calidad de vida a sus ciudadanos.

La consultora McKinsey ha valuado que hasta 2035 se requerirá invertir u\$ 49 Millones de Millones en el mundo, cien veces el PBI Argentino. Al ritmo actual de inversión la brecha no se cerrará sino que se incrementará en u\$ 5, 5 Millones de Millones, once veces el PBI argentino. El Global Infrastructure Hub, constituido por el G20 al efecto, la estima en u\$ 13 Millones de Millones, es decir aún mayor.

Nuestro país tiene también una evidente brecha de infraestructura con efectos sobre los costos logísticos, con restricciones energéticas temporales al sector productivo, con envejecimiento de infraestructuras sociales y productivas y un fuerte déficit habitacional que llevan a una pobreza estructural creciente.

Esa brecha es mayor aún si se pretenden cumplir, en el

INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA SEGÚN LAS TENDENCIAS Y NECESIDADES ACTUALES



plazo comprometido, los Objetivos de Desarrollo Sustentable a los que la mayoría de los países del mundo, incluso Argentina, se han comprometido, como parte de su propósito de combatir el Cambio Climático.

Además las tendencias recientes en Infraestructura social y productiva, en todo el mundo, muestran necesidades crecientes de parte de la Comunidad, por el incremento vertical de la demanda.

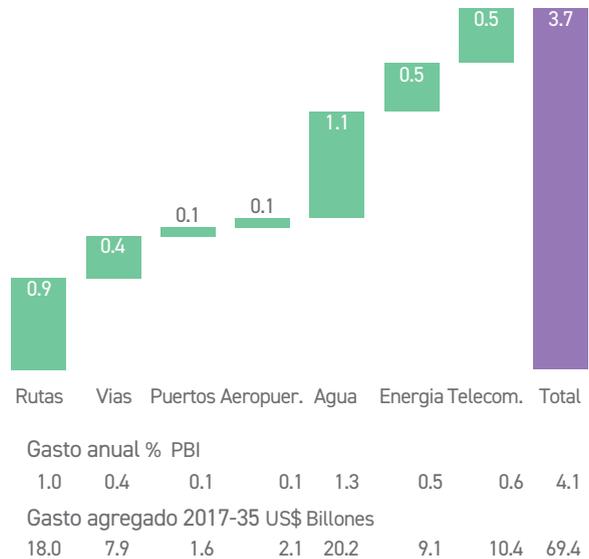
No solo debe proveerse servicios de infraestructura a nuevos usuarios, sino que cada usuario demanda cada día más del servicio recibido y aparecen nuevos servicios a prestar.

La necesidad creciente de infraestructura se debe, también, al deterioro rápido de lo existente, por su uso intensivo.

Por tanto, la brecha de Infraestructura crece en todo el mundo. Ninguna inversión parece suficiente. Una pobre inversión implica congestión, mala calidad de los servicios, pobre calidad de vida, accidentes.

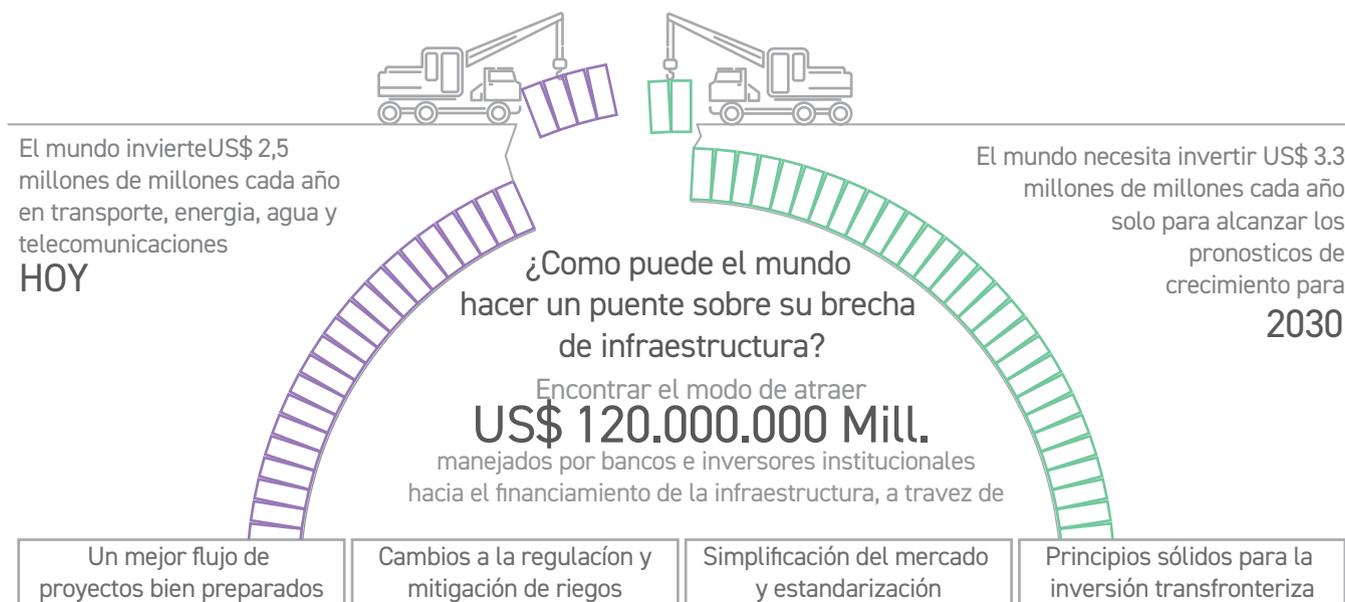
Por tanto, las consultoras referidas coinciden también en que todo el mundo debe incrementar su inversión en infraestructura, aprovechando la enorme cantidad de recursos financieros disponibles en el mundo.

Necesidad media anual. 2017 - u\$s 35 millones de dolares constantes 2017



Dicen que hay que construir un puente que permita destinar parte de los 1200 millones de millones de dólares de activos financieros, colocados a muy bajo rendimiento en el mundo al financiamiento de esa necesidad de infraestructura.

En este momento, esto resulta particularmente perentorio. El país ha firmado un Acuerdo entre la Unión Europea y el Mercosur que liberalizará



En línea con ese objetivo la Argentina ha promovido, durante su Presidencia pro-tempore del G20, en 2018, que deben desarrollarse medios que faciliten ese “puente” entre recursos y necesidades y promovió entre otros la generación de una Clase de Activos (Asset Class) en los mercados financieros, específicos para proyectos de infraestructura social, productiva e inmobiliaria. Esos activos, atomizados, transables en los mercados en cualquier momento, permitirían el acceso al financiamiento del sector de inversores institucionales como fondos de pensión, compañías de seguro y fondos soberanos y otros inversores menos sofisticados, incluso minoristas.

El G20 Japón 2019, ha continuado esa línea de política, poniendo énfasis en la calidad de la infraestructura que se construya para optimizar la inversión a realizar asegurando el menor costo total del proyecto, considerando todo su ciclo de vida.

En el caso de Argentina son totalmente aplicables esos conceptos. La brecha de infraestructura existe, crece cada año pues la inversión concretada es insuficiente, la pobreza crece, hay una enorme cantidad de activos financieros “estacionados” en el colchón o en el extranjero y nuestra industria puede concretar la infraestructura de calidad que se requiere para cerrar la brecha.

el acceso a los mercados. Se anuncian acuerdos similares con otros países europeos, con Canadá y con Corea del Sur.

Su vigencia será una muy favorable oportunidad para la exportación de nuestra producción. Pero esta deberá ser competitiva. Para ello deberá mejorarse sustancialmente la infraestructura disponible por los sectores productivos.

Pero hay algunos conceptos esenciales, no discutidos ya, que ayudan a enfrentar el problema.

Es razonable financiar la infraestructura a largo plazo, pues la usarán varias generaciones, lo que evita un injusto subsidio intergeneracional.

Los Organismos Financieros Internacionales han aceptado que la construcción de infraestructura es inversión y debe ser tratada como tal, no como gasto. Por ello, financian proyectos de infraestructura, promueven la inversión privada en infraestructura y capacitan a agencias públicas y empresas privadas en modernos sistemas de gestión y financiamiento.

INVERSIÓN NECESARIA PARA LOGRAR UN CRECIMIENTO CONTINUADO

Ing. Fernando Lago

La Cámara Argentina de la Construcción presenta ahora la actualización de sus estudios de 2006, 2011 y 2015, tendientes a determinar, con la mayor precisión técnica posible en cada caso, las condiciones necesarias para crecer de modo que, al final del periodo, resulte un 3,5 % promedio anual acumulativo.

Esta presentación sostiene que para ello, el país debe invertir, cada año; el 26,42% de su PBI.

Recientemente la CEPAL publicó que América Latina debía invertir el 6,2 % del PBI en infraestructura para la producción para seguir creciendo.

La Declaración del G20, reunido en Brisbane, en noviembre de 2014, señaló la inversión en infraestructura como una política a sostener y apoyar para el progreso de todo el mundo.

EXPECTATIVAS DE INVERSIONES ANUAL (PBI)

Inversión Bruta Interna Fija 26,42%

Inversión en Construcción 17,14%

Equipo de Producción 9,28 %

Inversión en Construcción 17,14%

Infraestructura Social y para la Producción 8,52 %

Construcción Privada 8,62 %

Inversión en Infraestructura Social 11,51 %

Inversión en Infraestructura para la Producción 5,63 %

Vivienda 3,04 %

Otra Infraestructura Social 8,47 %

Infraestructura para la Producción 5,63 %

Infraestructura Social y para la Producción 8,52 %

Nuevas Obras 5,76%

Recuperación y Mantenimiento de Obras Existentes 2,76%

Inversión Pública 5,94 %

Inversión Privada en Infraestructura 2,57%

Vivienda 0,7 %

Otra Infraestructura Social 4,59 %

Infraestructura para la Producción 3,23 %

Sin duda, esto implica un enorme esfuerzo inversor. Pero, esta posición es apoyada por estudios de diversas fuentes.

Ya en 2004, el BID afirmaba que América Latina debía invertir entre 4 y 6 % del PBI para mantener el crecimiento.

Estudios de la Cámara en 2008, mostraron que los países que crecieron en los anteriores treinta años, como Corea, China, Australia, Canadá, España, habían invertido en Infraestructura del 5 al 7 % del PBI cada año.

McKinsey, en su reporte anual propone una inversión de u\$s 37 Millones de millones cada año para cerrar la brecha.

Por todo ello, el esfuerzo inversor se justifica. Estudios del mismo BID, del 2008, señalaban que una reducción del 10% en el costo logístico puede ampliar las exportaciones de Argentina un 34%, al extender la frontera agropecuaria competitiva y disminuir los costos de bienes industriales transables.

METAS 2030

Área de Pensamiento Estratégico

En un proceso mundial de crecimiento y cambio tecnológico incesante, la inversión en infraestructura permite acceder a esos progresos, lograr grandes mejoras en el confort, la seguridad y los servicios accesibles, con significativos saltos en la productividad

Pero, en un mundo en evolución, con cambios muchas veces disruptivos, con ciclos cada día más cortos, la Construcción enfrenta grandes desafíos

Resumimos a continuación las Metas propuestas para el año 2030, alcanzables de aplicarse el Plan de Inversiones propuesto. Las mismas han sido propuestas por los especialistas de cada sector, como técnicamente factibles, luego de un proceso recesivo de varios años y hasta que se consolide un proceso de crecimiento continuado.

Sin embargo, como el lector verá, no se alcanza a cubrir, a esa fecha, todas las necesidades de infraestructura y vivienda que serían deseables

Metas CONSTRUIR 2030

	2019	2029	OBSERVACIONES
Infraestructura Social			
Sector Vivienda			
Déficit Cuantitativo: Hogares sin Vivienda y Viviendas de Calidad Irrecuperable	14%	8,3%	
Déficit Cualitativo: Viviendas de Calidad recuperable	5,6%	0%	
Sector Agua y Saneamiento			
Agua potable por Red Cloaca por Red	82%	100%	Garantizar calidad
Cloaca por Red	49%	72%	Reducir brecha de cobertura
Control inundaciones			Reducir recurrencia de siniestros
Sector Educación			
Aulas para Jardín 3 y 4 años		100%	
Escuelas calefaccionadas, Seguras, equipadas		100%	
Sector Salud			
Establecimientos con Internación			
Camas Agudas	132.309	134.485	Incorpora 2.183 camas agudas para adultos, pediátricos y materno-infantil en 4 provincias
Camas Tercera Edad	58.546	215.531	Incorpora 156.805 camas de tercera edad
Camas Salud Mental	23.625	25.740	Incorpora 2.115 camas de salud mental en casas de medio camino
Establecimientos sin Internación			
Centros de Atención Primaria de Salud	8.718	9.312	Distribuidos en 8 provincias

	2019	2029	OBSERVACIONES
Sector Residuos Sólidos Urbanos			
Disposición tratada según dimensión ciudad	50%	100%	
Sector Desarrollo Urbano			
Planificación Ciudades	11 ciudades	33 ciudades	Contempla inversiones para el desarrollo de nuevas planificaciones
Creación Suelo edificable, con servicios	si	si	Según necesidades para nuevas viviendas
Medio ambiente	si	si	Cuidado creciente del ambiente y mitigación, con enfoque en el cambio climático
Sector Seguridad			
Sistemas de Seguridad Urbana		550.000 Has	Seguridad, Control, reducción del delito
Cárceles		Según necesidades	Construcción + mantenimiento
Infraestructuras para la Producción			
Sector Energía			
Sector Eléctrico			
Reserva técnica en generación	30%	40%	Cierre de ciclos combinados. Térmicos Turbo-gas de mejor eficiencia. Energía Renovable
Mejora en Eficiencia Energética		Si	Hidroelectricidad
Mejora de matriz: Renovables	5%	20%	Energía eólica, solar y otras
Ahorro energía		20%	Mejora en aislación. Cambio de artefactos, lámparas led y domótica.
Energía atómica			
Participación en generación	7%	12%	5 centrales nucleares en operación: Atucha I, II y III, Central Nuclear. Embalse y CAREM25
Generadores de potencia media		Si	Reactor CAREM finalizado, proyecto CAREM comercial iniciado. Posible 6° central iniciada
Producción de elementos para medicina	300	2000	Curies por semana de Molibdeno-99 (radioisótopo más usado)
Gas y petróleo			
Cobertura gas domiciliario por red	64%	71%	
Menor dependencia de gas importado		0%	Dejar de importar gas a partir de 2023
Sector Transporte			
Vial			
Red nacional alta capacidad	9,3%	18,4%	Recuperación en sectores de mal estado a corto plazo. Ampliar recuperación y mantenimiento por CREMA.
Red nacional de ruta segura con sectores con carril adicional de sobrepaso	7,7%	1,8%	Mantener longitud red bajo peaje. Iniciar estudio y construcción de proyectos estratégicos (puentes, túneles) que apuntan al largo plazo. Mejoras y pavimentaciones en red de influencia de pasos fronterizos. Integración con el FFCC a través de la definición de ubicación centros logísticos y la intervención en rutas alimentadores.
Red nacional bajo peaje	21,2%	20,6%	
Red nacional bajo CREMA	18,2%	51,2%	
Nivel de estado resto de red	Sectores regulares y malos	Todos los sectores en buen estado	Nuevas pavimentaciones en zonas con mala accesibilidad. Apuntalar proyectos productivos, caso Vaca Muerta.

	2019	2029	OBSERVACIONES
Ferrocarril			
Participación en cargas	6%	20%	
Toneladas Transportadas	18M tn	50MTn	
Transporte Urbano (mill.de pasajeros año)	423	500	Renovar 280km de vías, Electrificar 150km. Incorporar 560 coches de pasajeros
Transporte interurbano (mill. de pasajeros año)	3,1	4,5	Renovar 2.900 km de vías, Incorporar 120 locomotoras. Incorporar 2.600 vagones
Puertos			
Carga de granos		25 MTn adicionales	
Aumentar capacidad de terminales de Combustibles		si	Mejora seguridad, buques tanques de 200.000 DWT y LNG 275m
Reducción costos de fletes		Mejoras	Con estaciones de transferencia y reduciendo necesidades de dragado de mantenimiento.
Aeropuertos			
Adecuación a transito		(*)	(*) Adecuación a la demanda
Sector Tecnología			
Cobertura Red Fibra óptica	60%	100%	Conectividad todo el territorio
Actualización permanente		(*)	Mejorar la calidad
Sistema satelital		100%	Conectividad sectores alejados
Telefonía 4G	50%	100 %	Conectividad NAC de calidad
Sector Agro			
Construcción Silos permanentes	78MTn	110MTn	Aumenta 40%
Área bajo riego	2,1 MHa	6MHa	Se triplica el área
Sector Minería			
Infraestructura requerida		(*)	(*) Responder a necesidad
Sector Turismo			
		(*)	(*) Construir edificios, infraestructura para el sector
Sector Industrial			
		(*)	(*) Construir facilidades -Ampliar

IMPACTO DEL PLAN PROPUESTO



IMPACTO RESULTANTE DEL PLAN DE INVERSIONES PROPUESTO

Área de Pensamiento Estratégico

Para el diseño de la propuesta, se realizaron análisis de las necesidades de inversión para lograr al fin del periodo un crecimiento del 3,5% anual acumulativo.

Se valorizó además la importancia del sector de la Construcción en la economía. Ambos a cargo de destacados especialistas, cuyas conclusiones se exponen en los capítulos siguientes.

De los resultados de dichos estudios y otros realizados en años anteriores, podemos anticipar los principales impactos que el Plan podrá tener sobre el conjunto de la economía. Como es conocido, los efectos de la Construcción son importantes y rápidos sobre el empleo.

El empleo total directo en el sector, incluyendo asalariados registrados, mono-tributistas, profesionales, y personal no registrados con un incremento de más del 100 % sobre los niveles actuales.

Se llegaría a una dotación total de 725.000 trabajadores registrados en el gremio de la construcción el segundo año, 300.000 más que hoy y se debería incorporar 28.000 nuevos operarios cada año, hasta llegar a 1.000.000 ocupados en 2030.

Se ocuparían a 60.000 Ingenieros el segundo año, incorporando luego 2.300 adicionales por año, hasta alcanzar a 84.000 en 2029, para conducir las obras de infraestructura.

Se requerirían, 38.000 arquitectos y técnicos, el segundo año, para desarrollar las obras de vivienda, educación, salud, etc, capacitando e incorporando luego 3.000 por año hasta llegar a 72.000 en 2029.

Incorporar 4.000 nuevos equipos de construcción pesada (grúas, equipo vial) cada año. Duplicar el consumo de Cemento y acero en la década, incrementar

en un 60 % las necesidades de cerámicos, ladrillos, sanitarios. Pero la industria puede responder, como ya lo hizo en anteriores oportunidades.

EN ESE PROCESO, LA CONSTRUCCIÓN GENERARÍA:

- *Actividad directa e indirecta en la economía, estimada en 2,24 veces la inversión realizada*
- *Recupero fiscal del orden del 45,8 %, según estudios incluidos en el apartado correspondiente*
- *Crecimiento del empleo directo e indirecto de rápido efecto multiplicador, con amplia proporción de personal no capacitado previamente.*

Además, una vez terminada la obra, esta mejora la calidad de vida de la Comunidad, incluye a nuevos sectores sociales e integra el país y las comunidades.

La Construcción aparece en definitiva como el mejor medio de acción social.

Empleo Total directo	+ 100%
Actividad derivada	2,24 veces la inversión
Recupero Fiscal	45,8% de la inversión

Presentamos a continuación el Resumen de Inversiones propuestas 2020-2029, compatible con las proyecciones macroeconómicas requeridas para sostener un crecimiento equivalente al 3,5% anual.

INVERSIÓN PROPUESTA 2020-2029 (MONTO ACUMULADO)

SECTOR	HIPÓTESIS PARA PROYECCIÓN Y FUENTES
Infraestructura Vial	Plan de Inversiones 2020 - 2029 Infraestructura Vial y Estimación Inversión en Caminos Rurales
Infraestructura Ferroviaria, Subtes y Multimodal	Plan de Inversiones 2020 - 2029 Infraestructura FFCC y Estimación Inversión en Subtes
Puertos Vías Navegables y Aeropuertos	Inventario de Proyectos APE/CAC 2019. Estimación propia en base a información pública sobre AA2000 y presupuesto nacional
Exploración Energética	Claves para el Desarrollo de Vaca Muerta
Energía Nuclear. Generación y Plantas de Enriquecimiento de Uranio - PRAMUs - Centros de Medicina Nuclear	El aporte del Sector Nuclear a la transformación energética
Generación y Transmisión Eléctrica	Inversiones necesarias para el crecimiento sostenido del servicio de Energía Eléctrica.
Eficiencia Energética	Actualización Estudio Eficiencia Energética en edificios CAC 2008.
Distribución Eléctrica	Estudio técnico de crecimiento de la demanda.
Transporte y Distribución Gas	El futuro del Gas Natural en Argentina.
Saneamiento, Agua Potable	Agua, Saneamiento y Recursos Hídricos.
Plan Hidráulico - Control Inundaciones	Agua, Saneamiento y Recursos Hídricos.
Salud	Estimación de obras e inversiones para el sector Salud.
Educación	Actualización del trabajo "Estimación requerimientos nuevas construcciones y mantenimiento de edificios existentes " - CAC 2011
Seguridad	Plan Nacional de Carceles y estimaciones propias sobre mantenimiento y reposición
Edificios Públicos	Estimación propia en base a necesidades presupuesto Administración Publica Nacional 2019
Residuos Solidos Urbanos	Estudio de Estrategia y Factibilidad de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU).
Desarrollo Urbano Ambiental	Plan de obras para el Desarrollo Urbano Ambiental.
Urbanización Pavimento Urbano, redes pluviales locales, alumbrado equipamiento	Estimación propia en base al área estimada a urbanizar con densidad razonable.
Seguridad electrónica urbana	Estimación propia en base a experiencias otras ciudades.
TIC	TIC Argentina 2020/2029.
Agro (Almacenamiento)	La infraestructura como soporte de la actividad agropecuaria.
Riego	La infraestructura como soporte de la actividad agropecuaria.
Vivienda	Análisis técnico de Inversión requerida para nuevos hogares y reposición de hogares deteriorados según CAC 2019. Previsión de subsidio a la demanda de sectores C2-C3.
Vivienda Social	Extrapolación de las actuales acciones del Estado para la próxima década
Comercial	Estimación en base a incidencias actuales
Ampliaciones, reformas y obras sin permiso	Estimación en base a incidencias actuales
Industrial	Estimación en base a incidencias actuales
Minero	Información de fuentes privadas y Secretaria de Minería sobre proyectos de inversión en curso. Inventario de Proyectos APE/CAC 2019
Turismo	Inventario de Proyectos APE/CAC 2019. Información periodística y de Secretaria de Turismo sobre proyectos de inversión en curso
Bienes durables de Producción y Transporte no asociados con Construcción	Estimación según relación histórica entre equipos y construcción

Monto Total Inversión

(en Millones \$ de Junio 2019)

INVERSIÓN TOTAL CONSTRUCCIÓN+EQUIPOS PRODUCCIÓN Y TRANSPORTE. ESTIMADO	INVERSIÓN EN		INVERSIÓN PÚBLICA (*)		INVERSIÓN PRIVADA EN		
	CONSTRUCCIÓN	EQUIPOS DE PRODUCCIÓN Y TRANSPORTE	CONSTRUCCIÓN	EN EQUIPOS PROD Y TRANSP	INFRAEST.	EQUIPOS P Y T PARA INFRAEST.	PROYECTOS PRIVADOS
2.551.117	2.551.117		2.255.351		295.766		
849.797	687.757	162.040	687.757	162.040			
321.548	287.335	34.212	103.803		183.532	34.212	
6.325.442	66.402	6.259.040			66.402	6.259.040	
840.014	579.922	260.092	579.922				
2.334.724	1.887.613	447.111	943.807	223.556	943.807	223.556	
1.145.612	1.145.612						1.145.612
1.075.134	1.075.134				1.075.134		
388.310	317.754		31.121		216.077		70.556
1.728.207	1.728.207		1.036.924		691.283		
529.039	529.039		529.039				
1.279.623	1.279.623		690.457				589.166
496.274	496.274		496.274				
128.517	128.517		128.517				
25.058	25.058		25.058				
324.445	324.445	46.808	324.445				
52.099	52.099		33.937		18.162		
6.529.185	6.529.185		4.243.971		2.285.215		
33.750	13.500	20.250	13.500	20.250			
269.394	269.394		63.969		205.425		
233.550	233.550		175.163				58.388
307.170	307.170		230.378				76.793
5.669.372	5.669.372		96.056				5.573.316
1.701.061	1.701.061		1.701.061				
1.842.608	1.842.608						1.842.608
9.397.115	9.397.115						9.397.115
1.474.087	1.474.087						1.474.087
846.000	846.000				253.800		592.200
69.031	69.031						69.031
15.230.099		15.230.099					
63.976.213	41.513.983	22.438.482	14.390.510		6.234.603		20.888.871

INVERSIÓN PROPUESTA EN EL SECTOR

Formación Bruta de Capital Interno según tipo y fuente

<i>Inversión según tipo y fuente</i>	<i>Monto</i>
	<i>Total inversión en Infraestructura / Inversión en Construcción</i>
	<i>Relación con PBI acumulado 10 años</i>

<i>Discriminación entre obra nueva y Recuperación y Mantenimiento</i>	Recuperación Infraestructuras existentes y Mantenimiento 10 años
	Mantenimiento de Viviendas privadas
	Total Inversión en obra nueva - Pública y Privada

<i>Inversión resultante de la propuesta</i>
<i>Inversión disponible si se sostiene hipótesis de crecimiento del PBI y tasa de Inversión prevista en la propuesta</i>
<i>Financiamiento adicional requerido para alcanzar inversión deseable</i>

Inversión en Vivie

Bie

<i>Necesidad de financiamiento via Participación Pública</i>
--

(*) (Nación +Pcias+Municipios)

(en Millones \$ de Junio 2019)

CONSTRUCCIÓN + EQUIPOS DURABLES F.B.C.I.	CONSTRUCCIÓN (1)+(2)+(3)	CONSTRUCCIÓN INFRA TOTAL (1)+(2)	CONSTRUCCIÓN PÚBLICA EN BIENES PUBLICOS (1)	CONSTRUCCIÓN PRIVADA EN		
				% PBI	INFRAESTRUCTURA PÚBLICA (2)	PROYECTOS PRIVADOS (3)
63.976.213	41.513.983	22.438.482	14.390.510		6.234.603	20.888.871
	100%		34,66%		15,02%	50,32%
26,42%	17,14%	8,52%	5,94%		2,57%	8,62%
		6.666.272	2,75%			656.526
		13.958.840	5,76%			0,27%
63.976.213	41.513.983					
50.611.018	30.366.611					
13.365.195	11.147.372					
anda total Publica+Privada+No permitada	16.767.548		40,39% de construcción			
nes durables de producción y transporte	22.438.482		35,07% de FBCI			
a Privada u otra fuente de financiamiento	6.234.603		6.234.603	2,57% del PBI	15,02%	de la inversión en construcción

IMPORTANCIA DE LA CONSTRUCCION EN LA ECONOMIA

AHORRAR PARA CONSTRUIR

Lic. Juan Sanguinetti - Dr. Ariel Coremberg

El crecimiento de la economía argentina resulta decepcionante cuando se la compara con otros países de similares dotación de recursos naturales. Desde comienzos del siglo XX, Argentina no logró crecer en forma continua por más de 7 años seguidos, en tanto que su PBI per cápita creció a mitad del ritmo que lo hizo Australia o Canadá, países con los cuales comparte similar dotación de recursos naturales, ingreso per cápita a comienzos del siglo XX.

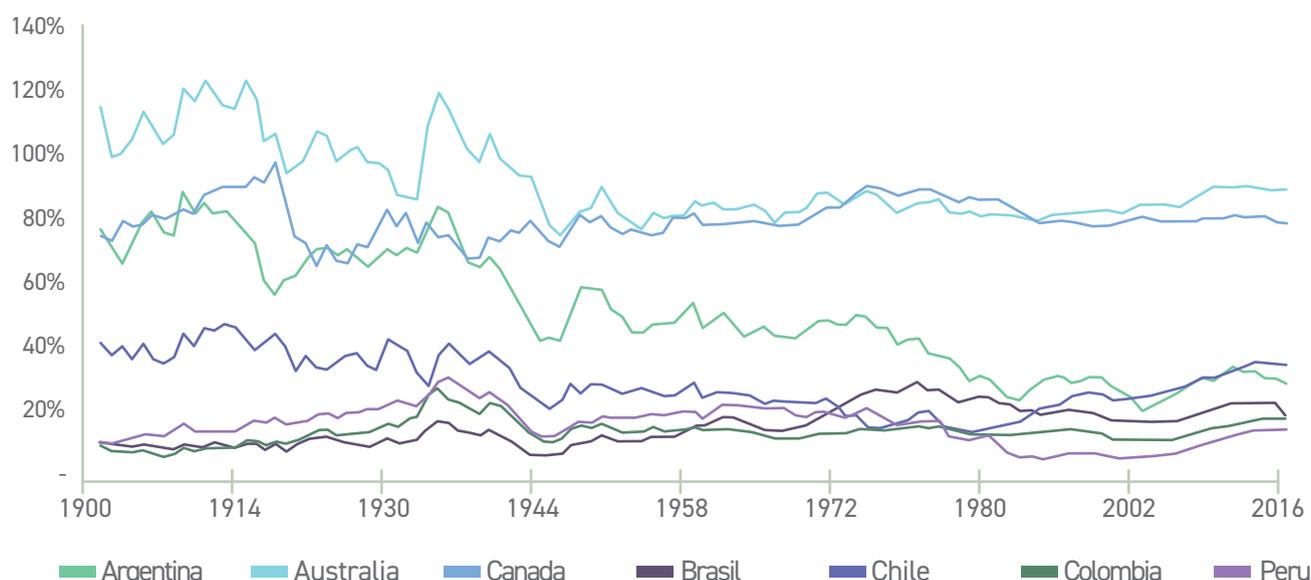
Un crecimiento económico persistente hace una diferencia importante para que una misma generación sienta que el proceso de crecimiento genera una importante mejora en su bienestar. Una tasa de crecimiento continua de 2% per cápita como Australia, le permite duplicar el nivel de vida en una generación (3 décadas). Argentina, creciendo tendencialmente al 1% logra duplicar el PBI per cápita en 70 años.

En efecto, de acuerdo a estimaciones del Centro de Estudios de la Productividad (CEP-ARKLEMS+LAND), Argentina creció un 1% per cápita en los últimos cien años, exactamente la mitad de lo que creció Australia, cuando ambos países compartían similares niveles de vida a comienzos del siglo pasado. Mientras que Argentina, Australia y Canadá disponían de un PBI per cápita cercano al de los Estados Unidos, Argentina tiene, hoy, solo un 30% del ingreso per cápita del país del Norte del continente mientras que Australia y Canadá siguen con un PBI similar.

CRECIMIENTO DEL PBI/CÁPITA

PAÍS	CRECIMIENTO PBI (per cápita)	AÑOS (neces. para dupli.)
ARGENTINA	1%	70
USA	2%	36
AUSTRALIA	2%	34
CANADA	2%	35
BRASIL	2,2%	32
MÉXICO	1,9%	36
CHINA	5,4%	13
INDIA	3%	24
COREA DEL SUR	5,4%	13
JAPÓN	4%	18

PBI PER CÁPITA RELATIVO CON ESTADOS UNIDOS POR PAÍS



El factor clave del desarrollo económico es el ahorro: la gente ahorra para generar reservas para épocas menos favorables y para disfrutar de un mejor bienestar en el momento de jubilarse, las empresas ahorran para generar inversión y productividad solventando así su rentabilidad y crecimiento futuro, mientras que los Estados ahorran para invertir en la infraestructura necesaria para mejorar el bienestar de los hogares y aumentar la productividad del sector productivo.

Asimismo, un factor clave del ahorro nacional es la intermediación financiera y el mercado de capitales que permiten canalizar el ahorro de los hogares hacia las necesidades de inversión del sector productivo.

Sin embargo, Argentina presenta un sistema financiero muy pequeño y un mercado de capitales poco

desarrollado que impide aprovechar los ciclos de auge y canalizar el ahorro hacia fines productivos.

Tanto el crédito como los depósitos del sistema financiero se encuentran, como puede observarse en el cuadro siguiente, incluso por debajo de los niveles de nuestros países vecinos.

La historia de inestabilidad macroeconómica, inflación crónica, violación de contratos y crisis bancarias ha generado una desconfianza generalizada de los hogares y ahorristas en el sistema financiero argentino. De ahí que el instrumento habitual, ineficiente y distorsivo, haya sido el ahorro en divisas físicas y en bienes durables en lugar de canalizarse vía el sistema financiero y el mercado de capitales como en las economías estables y normales.

INDICADORES DE DESARROLLO DEL SISTEMA FINANCIERO Y MERCADO DE CAPITALES

	DEPÓSITOS EN BANCOS COMERCIALES		CRÉDITO BANCARIO AL SECTOR PRIVADO		CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL		ACTIVOS DE FONDOS DE PENSIÓN	
	(% del PIB)		(% del PIB)		(% del PIB)		(% del PIB)	
	2004	2017	2004	2017	2004	2017	2004	2017
Corea del Sur	61	130	110	145	56	116	2	27
Malasia	104	120	112	119	146	145	47	60
Australia	68	105	103	141	127	114	68	121
USA	64	81	53	53	133	166	73	135
Alemania	62	81	106	77	42	62	4	7
India	49	66	36	50	55	90	5	1
China	42	51	119	156	23	71	0	1
Panamá	67	65	72	79	28	24	4	0
Bolivia	40	64	41	57	s/d	s/d	20	41
Brasil	43	57	29	59	49	46	13	13
Chile	42	54	63	79	118	106	56	70
Uruguay	44	46	22	25	s/d	s/d	11	23
Perú	21	37	17	41	27	47	11	21
Paraguay	16	32	12	40	s/d	s/d	3	0
México	20	27	12	27	22	36	6	14
Argentina	19	18	9	15	25	17	11	0

La falta de ahorro, especialmente de ahorro público, implica necesariamente recurrir al ahorro externo para financiar la inversión, que sin embargo al ser mal canalizado hacia usos improductivos, resulta en continuas crisis de endeudamiento que impiden un desarrollo económico sostenible.

Un Estado ineficiente e insolvente absorbe continuamente los recursos del sistema financiero privado y estatal, desplazando la disponibilidad de ahorro para fines productivos.

El déficit fiscal crónico genera una enorme presión impositiva que recae sobre los hogares y el aparato productivo, a su vez el impuesto inflacionario castiga el ahorro privado, que en definitiva es el componente más importante del ahorro nacional.

Alcanzar la estabilidad macroeconómica y resolver las causas estructurales de la inflación resultan entonces imperativos fundamentales para que la economía argentina se desarrolle.

Es imprescindible impulsar una moneda creíble que permita sostener el poder adquisitivo y acrecentar el ahorro doméstico de manera permanente.

Una condición ineludible para restablecer e incentivar el ahorro doméstico y la demanda de financiamiento para proyectos de inversión de largo plazo, e inclusive la innovación tecnológica, es la posibilidad de que los argentinos puedan ahorrar a tasas reales de interés positivas en una unidad de cuenta doméstica que permita preservar el valor de la moneda sin recurrir a la

dolarización de los pasivos y las carteras.

El respeto a los contratos y a los derechos de propiedad, así como la seguridad jurídica resultan también esenciales para aumentar el ahorro a largo plazo.

Un sector público eficiente y equilibrado permitirá reducir la carga tributaria, ampliando la base impositiva y reduciendo alícuotas, así como también liberar recursos para financiar la inversión y generar empleo privado de mayor productividad.

Una mayor tasa de inversión genera una expansión del stock de capital disponible, especialmente cuando se trata de inversión en infraestructura que permite reducir los costos fijos medios del transporte y energéticos y otros costos relevantes que hacen a la competitividad global de la economía.

La productividad es la clave para que el esfuerzo de ahorro e inversión tanto del sector público como del privado permitan aumentar la competitividad y la infraestructura necesaria para crecer y exportar. Solo así los procesos de estancamiento y recuperación de la economía que primó en los últimos 50 años se transformarán en un verdadero desarrollo económico duradero.

INVERSIÓN NECESARIA PARA CRECER

Dr. Ariel Coremberg

La economía argentina ha demostrado ciertas fortalezas frente a la reciente crisis financiera global 2008/2009. No obstante, la crisis reveló ciertas vulnerabilidades de larga data en su estructura económica, así como dudas acerca de la sostenibilidad de largo plazo de su actual proceso de crecimiento. En primer lugar, la necesidad de apuntalar el crecimiento de la oferta a los fines de evitar el deslizamiento de la reactivación de la demanda agregada a los precios. Asimismo, la necesidad de generar importantes incrementos en la capacidad instalada y en las ganancias de productividad en todos los sectores de la economía pero especialmente en aquellos sectores que producen bienes exportables que permitan fortalecer no sólo la sostenibilidad del crecimiento sino también la sostenibilidad de las cuentas externas y fiscales.

Una variable fundamental para generar crecimiento sostenible, competitividad genuina en los sectores exportables y mejoras en el bienestar de los hogares, es la infraestructura económica y social. En informes anteriores, demostramos que no obstante la recuperación de la inversión pública y las notables mejoras en la infraestructura, Argentina sigue presentando una importante brecha de infraestructura en calidad y cantidad con otros países de similar estadio de desarrollo.

Una recomendación usual con vistas a inducir un crecimiento económico sostenido es la inversión. Precisamente la infraestructura es un componente fundamental de todo proceso de inversión. Se afirma que mayores niveles de inversión puede desempeñar un rol importante en la consolidación de los procesos de crecimiento a través de su aporte a la sostenibilidad macroeconómica tanto a largo como a corto plazo.

La tasa de inversión (inversión bruta interna fija (IBIF) /PBI) representa la propensión media a invertir de una economía. Cuánto mayor la proporción de la inversión en la demanda agregada (en volumen físico), mayor será la ampliación de la capacidad productiva o producto potencial de la economía y por lo tanto mayores posibilidades de sostener el crecimiento presente en el largo plazo. Por otra parte, por efecto multiplicador, el crecimiento de la inversión permite

aumentar la demanda agregada y por lo tanto incrementar el crecimiento del producto en el corto plazo.

Por lo tanto para evaluar el efecto de la inversión sobre la capacidad productiva de un país a lo largo del tiempo, alcanzaría con evaluar la tasa de inversión a precios constantes, ya que se supone que esta no estaría influida por los cambios de precios relativos. El análisis de sostenibilidad del crecimiento a largo plazo, que permita sostener un crecimiento vigoroso más allá de las fluctuaciones de corto plazo, debería apoyarse un impulso relevante y continuado en la tasa de inversión de una economía. En principio, cuanto mayor sea la tasa de crecimiento objetivo que se desee genera mayor la tasa de inversión.

LA TASA NECESARIA PARA SOSTENER UN CRECIMIENTO VIGOROSO (g) EN EL LARGO PLAZO ESTÁ DETERMINADA POR CUATRO VARIABLES FUNDAMENTALES:

- g : Tasa de crecimiento objetivo planteada por el planificador o hacedor de política económica: g . Cuanto mayor sea el crecimiento esperado, mayor inversión necesaria para sostener el crecimiento a largo plazo
- v : Relación Capital/Producto: v : denominada ICOR (inversa de la Productividad Media del Capital), expresa las unidades de producto necesarias para generar una unidad de capital. Cuanto mayor sea este ratio, en otros términos mayor capitalización de la economía, mayor inversión bruta se necesita para mantener intacto el stock
- d : Tasa de depreciación: refleja la inversión necesaria para reposición y mantenimiento que permita mantener intacto el stock de capital (en calidad y cantidad), compensando con inversiones las depreciaciones y bajas del equipo e infraestructuras como consecuencia de la obsolescencia técnica y económica. La

inversión bruta necesaria para crecer será mayor cuanto mayor sea la depreciación.

- *Productividad total de los factores: por lo general, los países que han mantenido un crecimiento continuado y vigoroso han crecido en el largo plazo por virtud de crecimientos de la productividad total de los factores (PTF). Cuanto mayor sea la PTF y en especial la productividad del capital (inversa de v) permite sostener la misma g con menor esfuerzo o tasa de inversión.*

Las simulaciones realizadas se hicieron para un conjunto continuo de variables.

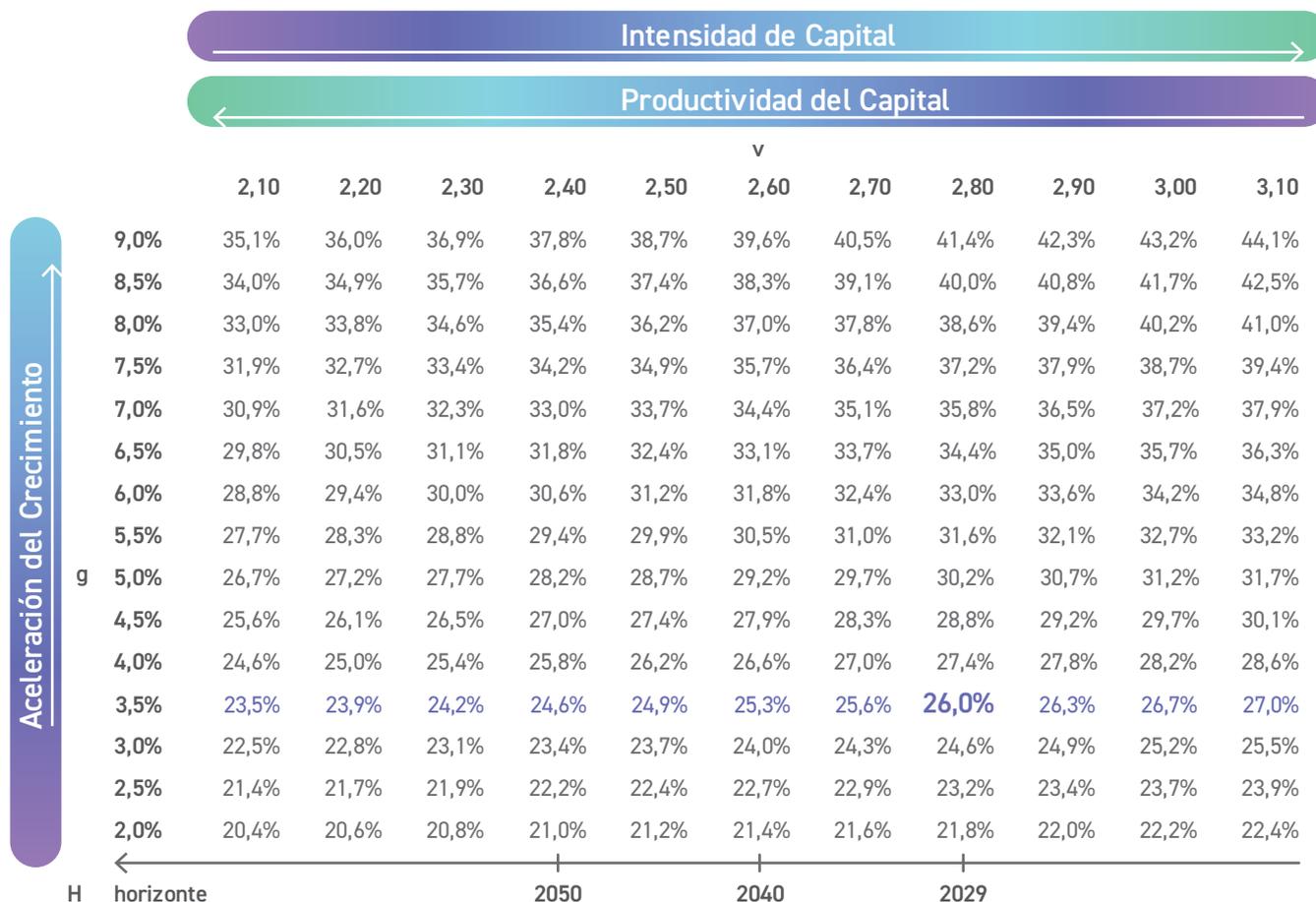
g: tasa de crecimiento sostenido del PBI: 3.5% anual. Esta tasa de crecimiento de largo plazo refiere al objetivo de disponer de un crecimiento del PBI per cápita del 2%, asumiendo un crecimiento de la población del 1.5%, similar a la que tuvo Australia en el último siglo y del doble (1% per capita anual) del que pudo generar la economía argentina.

δ: 5.2% depreciación a stock 2018 estimada
 v: 3.1 relación capital producto 2018 estimada
 Tasa de inversión efectiva a precios constantes ARKLEMS 2018: 19%

ESCENARIO BASE

A los fines del estudio - Construir 2030, Pensando el Futuro 2020/2029- se actualizó el escenario base al año 2018.

Tasa de Inversión Necesaria para sostener el Crecimiento



La aplicación del modelo canónico de crecimiento permite obtener resultados relevantes a los fines de evaluar que tasa de inversión es necesaria para sostener distintas hipótesis de crecimiento.

- *La tasa de inversión necesaria para sostener un crecimiento del 3.5% anual resulta del 26%, con una relación capital – producto que pasaría del 3.1 actual al 2.8 por virtud del crecimiento procíclico de la productividad del capital y un horizonte de 10 años (2029). Con un horizonte de 20 años (2040), la tasa de inversión necesaria sería del 25.3% y un horizonte de 30 años (2050) sería del 24.6%. Estas menores tasas de inversión resultarían como consecuencia del crecimiento acumulado de la productividad del capital basado en una mayor eficiencia en la utilización del conjunto de los factores productivos (productividad total de los factores).*
- *Las estimaciones del Centro de Estudios de la Productividad para la tasa de inversión a precios constantes Tornquist para el año 2018 resulta del 19%. Por lo tanto, resulta necesario aumentar el esfuerzo de inversión en 7 puntos porcentuales del PBI para alcanzar y sostener una tasa de crecimiento de largo plazo similar a la de Australia y del doble de la histórica.*
- *Se pueden plantear diversos ejercicios de simulación: si se acepta que actualmente hay un déficit de infraestructura para aumentar la competitividad necesaria de las empresas, la relación capital producto de largo plazo sería mayor y como consecuencia mayor tasa de inversión necesaria. Por ejemplo, cubrir el déficit de infraestructura implica una capitalización de la economía de 3.0 vs 2.8, por lo tanto la tasa de inversión sería del 26.7%.*
- *La misma tasa de crecimiento 3.5%, es posible sostenerla con una tasa de inversión necesaria menor. Ello puede lograrse con un importante dinamismo de la productividad total de los factores (PTF) o eficiencia de*

los factores productivos que implique una mayor productividad del capital en el largo plazo: mayor eficiencia y mantenimiento de la infraestructura, innovación tecnológica, y mejoras en la organización productiva en general que permitan aumentar la competitividad genuina sin necesidad de devaluaciones abruptas mediante una aceleración sustancial de las ganancias de productividad de toda la economía. Por ejemplo: un aumento en la PTF que permita reducir el ratio capital-producto de 2.8 a 2.4, implica una tasa de inversión necesaria menor pero más eficiente del 24.6%

- *Si lo que se pretende es acelerar el ritmo de crecimiento con una inversión más eficiente, es necesario que la productividad crezca sustancialmente. Ello se puede lograr tanto por un aumento de la inversión como por un aprovechamiento de externalidades y calidades del capital y del trabajo, complementariedades y coordinación estratégica entre el sector público y privado.; aunque para que sean sostenibles en el tiempo deberían basarse en mejoras permanentes en la organización del proceso productivo.*
- *Si la economía no creciera, la inversión bruta interna tendría que ser al menos un 16.2% para que no se deteriore el stock de capital.*

NECESIDAD DE REPOSICIÓN Y MANTENIMIENTO

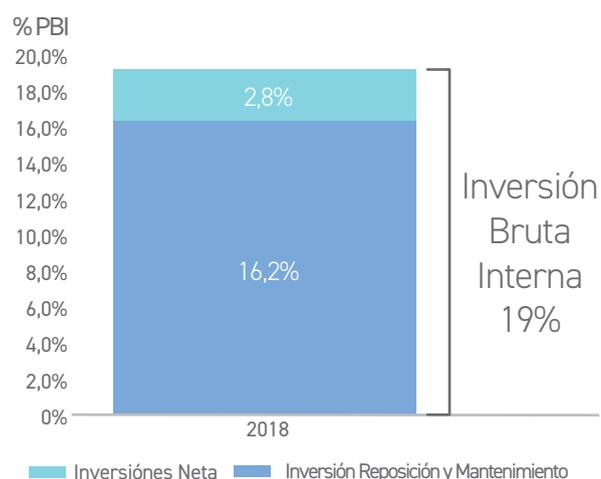
La Inversión Bruta Interna Fija representa la inversión que se realiza con el fin de ampliar el acervo de capital instalado y reponer las pérdidas por depreciación del stock existente. Las pérdidas o caídas del stock de capital se producen por la caída de eficiencia del stock de capital que se produce con el paso del tiempo como consecuencia de su uso normal como medio de producción y los retiros de bienes de capital que se realizan por obsolescencia técnica y/o económica como consecuencia del reemplazo de equipos obsoletos o compensando la depreciación. Por lo tanto la

Inversión Bruta Interna se puede desagregar en dos componentes importantes: la inversión por reposición y mantenimiento del stock de capital existente y la inversión neta (que amplía y acrecienta la capacidad productiva o stock existente). En el caso de las construcciones, anualmente se realizan inversión en construcciones edilicias residenciales y no residenciales y de infraestructura. Una parte importante de esas inversiones son refacciones y mantenimiento de edificios e infraestructura existente.

Si la inversión bruta interna cae como consecuencia de una gran crisis económica, como sucedió en el año 2002, puede suceder que la inversión que realice la economía sea menor que la depreciación del stock existente. En otros términos, puede ocurrir que las inversiones necesarias para reposición y mantenimiento no sean suficientes y se destruya (estadísticamente) parte del stock (inversión neta negativa). Por eso es sumamente importante que el nivel de la inversión sea suficiente para mantener el stock de capital existente ante el desgaste y caída de productividad de los equipos por el paso del tiempo y obsolescencia sino también sea un nivel suficientemente alto como para no solo reponer y mantener sino también acrecentar el acervo de capital, uno de los principales componentes de la capacidad productiva y el producto potencial de una economía, y de esta manera sostener el crecimiento económico en el largo plazo.

De acuerdo a la base ARKLEMS+LAND del Centro de Estudios de la Productividad de la UBA, la inversión bruta interna a precios constantes para el año 2018 fue del 19% del PBI. Las depreciaciones o necesidades de reposición y mantenimiento por obsolescencia y deterioro normal por envejecimiento del stock de capital representarían un 5.2% del stock . Por lo tanto, la Inversión Bruta Interna del 19%, se desagregaría en cerca de un 2.8 % del PBI y la Inversión en reposición y mantenimiento (depreciación) aproximadamente un 16,2 % del PBI.

TASA DE INVERSIÓN EN ARGENTINA



CONTEXTO MACROECONÓMICO Y PROYECCIONES FINANCIERAS

Lic. Juan Sanguinetti

El desempeño de la economía argentina durante los últimos años no ha sido el esperado. El pobre o casi nulo crecimiento económico (0,3% es el crecimiento del PIB per capita promedio 2010-2019), la inflación que no cede, la escasa capacidad de generación de empleo y la persistencia de la pobreza son los problemas más visibles que enfrenta la economía argentina.

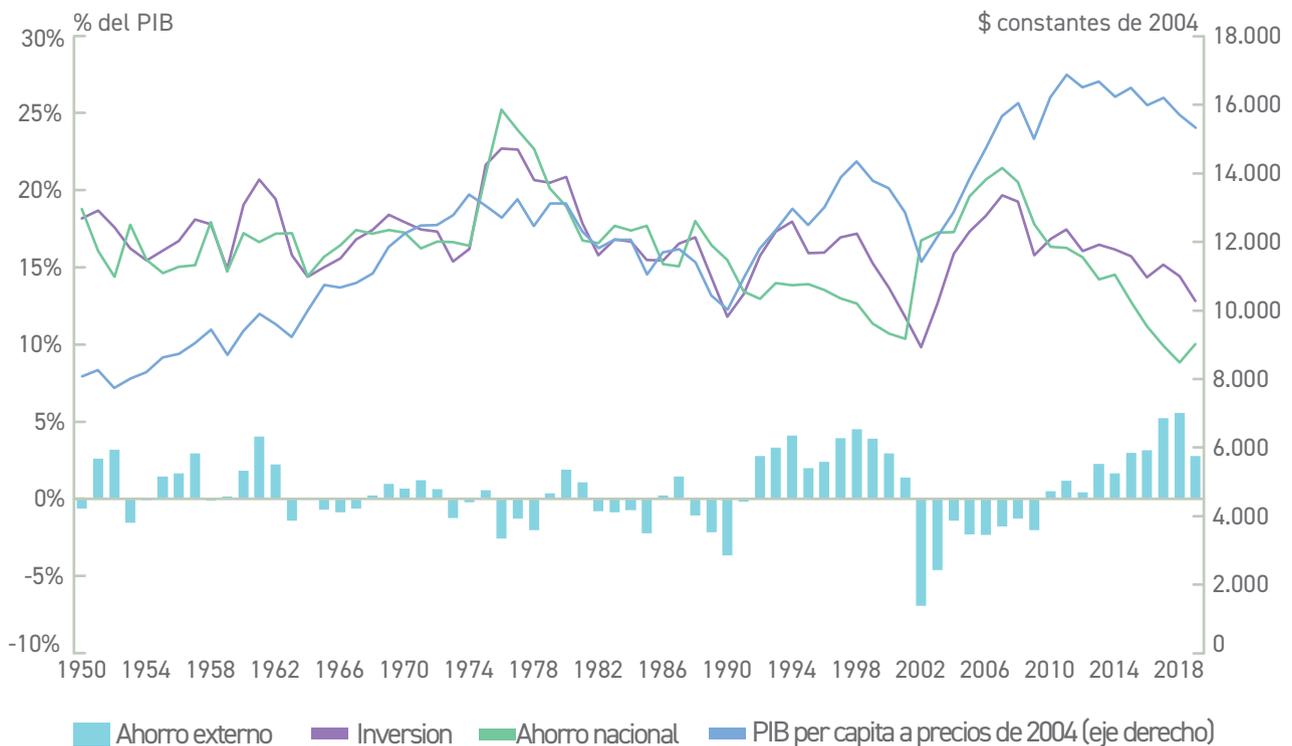
Estos resultados se producen en un marco de una creciente fragilidad de la economía argentina a los shocks externos, como lo indican las crisis cambiarias y financieras recurrentes en estos años.

Sin embargo, los bajos niveles de ahorro e inversión, así como también la productividad y las exportaciones, son la base fundamental que explica este magro desempeño de la economía argentina desde 1950 a

la fecha. Según CEP-ARKLEMS LAND, la productividad total de los factores de la economía argentina se encuentra hoy en niveles similares de mediados del siglo XX, en tanto que el desempeño del volumen físico de las exportaciones ha sido muy bajo como para lograr un crecimiento económico sostenido y con equilibrio externo a los fines de generar las divisas necesarias para afrontar las importaciones necesarias para crecer, pero también afrontar los pagos de su deuda externa y el atesoramiento en divisas.

Argentina es un país con bajos niveles de ahorro consistente con su bajo crecimiento económico: su tasa de ahorro histórico del 20% con casi nula productividad generó un magro crecimiento del 1% de su ingreso per cápita (ver Gráfico), la mitad de otras economías similares en dotación de recursos naturales como Australia y Canadá.

TASA DE AHORRO E INVERSIÓN Y PIB PER CAPITA ARGENTINO

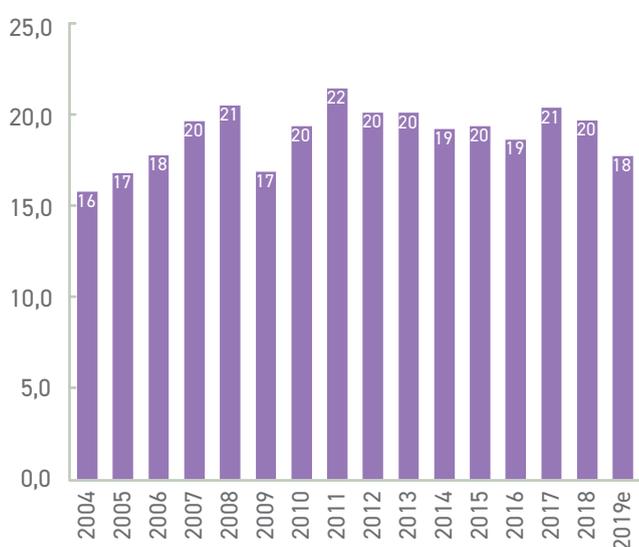


Las cifras de las cuentas nacionales indican que en los últimos 15 años la tasa de inversión de la economía a precios constantes de 2004 mostró una tendencia a la baja, tendencia que se profundiza cuando se analiza la serie de inversión a precios corrientes. Esta disminución de la inversión se pone de manifiesto comparando los 20 puntos de inversión alcanzados en 2007 a precios corrientes contra los 14 estimados para este año. Este descenso en la formación bruta de capital fijo se produjo tanto en la inversión privada como la inversión pública.

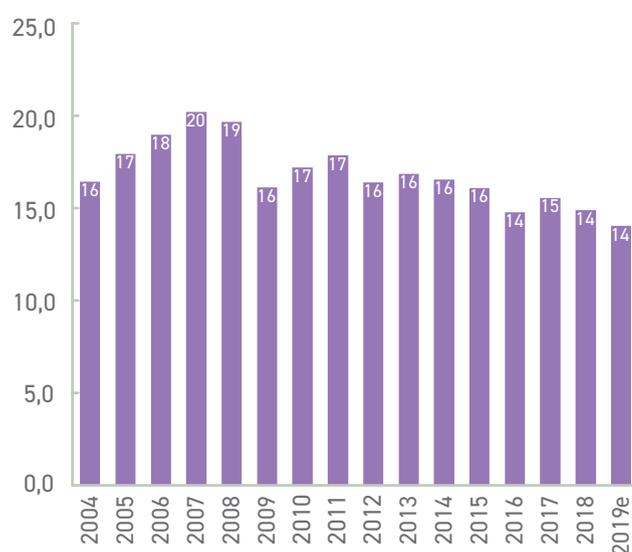


TASA DE INVERSIÓN PÚBLICA Y PRIVADA EN % DEL PIB, PERIODO 2010 -2019

A precios constantes de 2004



A precios corrientes



■ Inversión pública ■ Inversión privada

■ Inversión pública ■ Inversión privada

La inversión pública en Argentina que se había recuperado desde la salida de la convertibilidad comenzó a descender a partir de 2015. Las cifras indican que la inversión ejecutada por el Sector Público Argentino, que incluye los gastos de capital consolidados de la Nación, las provincias y los municipios, representaron en estos 10 últimos años en promedio el 4,0% del PIB.

Para este año se estima una nueva caída en la inversión pública total del orden del 10% en términos reales. Con esta caída la inversión pública ascenderá a 14.904 millones de dólares, un monto equivalente al 3,3% del PIB. Según estos datos, el 41% de la inversión se ejecutará desde el gobierno nacional y el resto desde los gobiernos provinciales y municipales.

Lamentablemente, Argentina no dispone de un registro sistemático de la inversión privada en infraestructura, no obstante se estima que a lo largo de esta última década los niveles de inversión privada en infraestructura tampoco mejoraron, ubicándose por debajo del 1% del PIB.

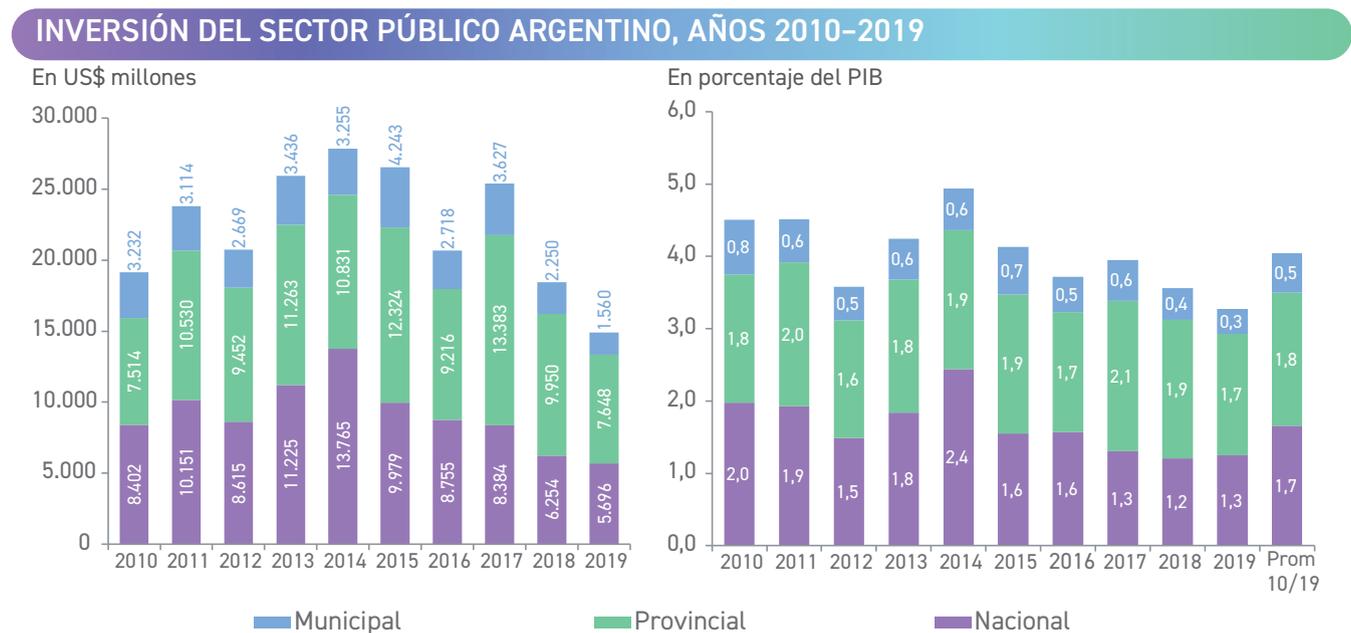
Para revertir esta tendencia, Argentina necesita impulsar el ahorro nacional y la inversión productiva para retomar la senda de crecimiento económico y desarrollo sostenible. Una mayor tasa de inversión generará una expansión del stock de capital disponible, especialmente cuando se trata de inversión en

infraestructura, lo que permitirá, a su vez, reducir los costos que enfrentan el campo, la industria, la construcción y el comercio, que hacen a la competitividad global de la economía argentina.

La productividad es la clave para que el esfuerzo de ahorro e inversión, tanto del sector público como del sector privado, permitan aumentar la competitividad y la infraestructura necesaria para crecer y exportar. Solo así, será posible, los procesos de estancamiento y recuperación (stop and go) de los últimos 50 años se transformen en un verdadero desarrollo económico duradero.

En particular, nuestro país requiere aumentar la inversión en sectores estratégicos, como puertos y vías navegables, energía, telecomunicaciones y transporte para darle competitividad a la economía por la vía de una reducción de costos y de esa manera generar un aumento en el empleo y las exportaciones y consecuentemente un descenso permanente de la pobreza.

En este marco es que la CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN viene planteando desde hace varios años la necesidad de impulsar un plan integral de inversión en infraestructura económica y social a 10 años que le permita a nuestro país salir de este proceso de estancamiento y alcanzar un sendero de crecimiento económico y social sostenible en el tiempo.



El PLAN DE INFRAESTRUCTURA 2020/2029, elaborado por el ÁREA DE PENSAMIENTO ESTRATÉGICO de la CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN plantea una meta de inversión en infraestructura a precios corrientes del 8% del PIB promedio para los próximos 10 años, lo que supone llevar la tasa de inversión pública al 6,0% y la inversión privada en infraestructura al 2,0% promedio para este periodo.

Esto permitirá, con el desarrollo e incentivo a la inversión en construcciones comerciales, industriales y de vivienda y la inversión en bienes durables de producción y transporte, llevar la tasa de inversión a precios corrientes al 20,5% promedio, un valor muy superior a los actuales niveles de inversión.

Sin embargo, para alcanzar estos mayores niveles de inversión y sostenerlos en el tiempo será necesario aumentar también la tasa de ahorro doméstica, sólo así se podrán evitar las continuas crisis externas que se generan por un excesivo endeudamiento y financiamiento internacional. Un Estado ineficiente e insolvente absorbe recursos del sistema financiero privado y estatal, desplazando la disponibilidad de financiamiento para fines productivos.

Para lograr estos montos de inversión, el PLAN DE INFRAESTRUCTURA 2020-2029 plantea un escenario económico de crecimiento sostenido al 3,5% promedio anual basado en una trayectoria descendente de la inflación, superávit fiscal y externo y una mejora sostenida en la competitividad global de la economía. El desequilibrio fiscal y sector externo representan una fuente de vulnerabilidad para nuestra economía. Por ello se plantea un escenario de corrección de ambos desequilibrios impulsado, entre otras cosas, por una reducción del déficit energético, como consecuencia de la mayor producción de Vaca Muerta, y la suba del tipo de cambio real, que mejore el balance comercial por la vía de un aumento de las exportaciones de bienes y servicios.

La solvencia fiscal será clave puesto que contribuye a mejorar la previsibilidad y estabilidad de la economía, reduciendo la dependencia de los mercados internacionales de crédito y, en consecuencia, la vulnerabilidad de la economía a los shocks externos.

PLAN DE INFRAESTRUCTURA 2020 – 2029: PROYECCIONES

	2020	2029	PROMEDIO		
			2020/2024	2025/2029	2020/2029
INVERSIÓN PÚBLICA					
En millones de \$ corrientes	738.412	2.335.146	986.681	1.949.783	1.468.232
En % del PIB	3,6	8,2	4,5	7,3	5,9
En millones de dólares	14.479	45.787	19.347	38.231	28.789
INVERSIÓN PRIVADA EN INFRAESTRUCTURA					
En millones de \$ corrientes	114.822	1.235.451	224.919	783.588	504.254
En % del PIB	0,6	4,4	1,0	2,9	2,0
En millones de dólares	2.251	24.225	4.410	15.364	9.887
RESTO DE LA INVERSIÓN PRIVADA					
En millones de \$ corrientes	2.093.286	3.495.908		3.712.960	3.088.616
En % del PIB	10,2	12,3	11,3	14,0	12,6
En millones de dólares	41.045	68.547	48.319	72.803	60.561
INVERSIÓN BRUTA INTERNA FIJA					
En millones de \$ corrientes	2.946.519	7.066.504		6.446.331	5.061.102
En % del PIB	14,4	24,9	16,8	24,2	20,5
En millones de dólares	57.775	138.559	72.076	126.399	99.237

IMPACTO DEL PLAN DE INVERSIÓN PROPUESTO

TENEMOS CONOCIMIENTO QUE EL INDEC SE ENCUENTRA ACTUALIZANDO EL DISEÑO METODOLÓGICO DE LA NUEVA MATRIZ INSUMO PRODUCTO DEL PAÍS CON BASE EN EL AÑO 2017. SERÁ UN APORTE VITAL PARA ACTUALIZAR LOS ESTUDIOS DE IMPACTO. ANTE ELLO, HEMOS DEBIDO MANTENER LOS ANÁLISIS YA PRESENTADOS EN EL 2015, QUE REPLICAMOS A CONTINUACIÓN:

IMPACTO DEL PLAN DE INVERSIÓN 2016 – 2025

Es sabido, conocido y hoy finalmente reconocido y aceptado en la mayoría de los ámbitos de decisión y foros de discusión, el beneficioso de la inversión en construcción sobre toda la actividad económica en su conjunto.

Esto es así, porque un aumento de la actividad de la construcción tiene importantes repercusiones, tanto desde el punto de vista de la demanda como por el lado de la oferta.

En primer lugar porque una mayor inversión en construcción impacta sobre la economía mediante los eslabonamientos hacia atrás, vía la demanda que realiza el sector hacia los proveedores de insumos y mediante la generación de empleo directo e indirecto.

Además, una mayor inversión en construcción impacta sobre la actividad económica en general a través de otro efecto indirecto: el consumo inducido, debido a los mayores ingresos laborales, que realizan los trabajadores involucrados en las obras generadas por el incremento de la inversión.

Por otra parte, la construcción presenta importantes impactos sobre la economía por el lado de la oferta, en términos de competitividad, crecimiento y bienestar social, algunos de ellos cuantificables y otros de tipo cualitativo difícilmente cuantificables, pero no por ello menos importantes.

Pero además de todos los beneficios directos e indirectos, cuantificables o cualitativos, la inversión en construcción, y en particular la obra pública presenta otros beneficios directos y cuantificables desde el punto de vista del financiamiento.

La obra pública, aparece como sustentable cuando se toman en cuenta los mayores ingresos fiscales, directos e indirectos, que genera la ejecución de los proyectos de inversión pública.

El estudio desarrollado presenta el impacto del Plan de Inversión en Construcción 2016-2025 de la Cámara Argentina de la Construcción, sobre la economía argentina, estimado de acuerdo a un modelo de simulación flexible en base a la actualización de los componentes principales de la Matriz de Insumo-Producto, precios relativos, costos laborales, rentabilidad y funciones de producción por tipo de obra.

El PIP 2016-2025 previa una inversión en construcción acumulada en 10 años de \$10.096.080 millones (u\$s 1.000.000 M), los cuales representarían u\$s 100.000 M de ejecución anual promedio, de los cuales, alrededor del 40% sería inversión pública.

Esta inversión incluye tanto la obra residencial como no residencial edilicia y de infraestructura ejecutada tanto por el sector privado como por el sector público.

LA COMPOSICIÓN FINAL DEL PLAN DE INVERSIONES PROPUESTO POR TIPO DE OBRA FUE LA SIGUIENTE:

PLAN INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN 2016-2025 POR TIPO DE OBRA

SECTOR	PORCENTAJE
Vivienda	27,5%
Energía	15,5%
Urbanización	14,1%
Saneamiento, Agua Potable	9,0%
Vivienda Social	6,5%
Infraestructura Vial	6,2%
Comercio	4,2%
Industrial	3,7%
Salud	2,4%
Transporte y Distribución de Gas	2,3%
Educación	2,0%
Transporte	1,9%
Saneamiento Ambiental	1,1%
Agro	1,1%
Comunicaciones	0,6%
Otros	2,1%

LAS OBRAS PREVISTAS EN EL PIP 2016-2025 LLEVARÍAN IMPLÍCITAMENTE A UNA DUPLICACIÓN DEL PBI ACTUAL A LO LARGO DE LA PRÓXIMA DÉCADA.

Los resultados del modelo de simulación, sobre la actividad económica, la generación de empleo y el recupero fiscal, se expresan en los siguientes cuadros.

IMPACTO SOBRE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

Es sabido, conocido y hoy finalmente reconocido y aceptado en la mayoría de los ámbitos de decisión y foros de

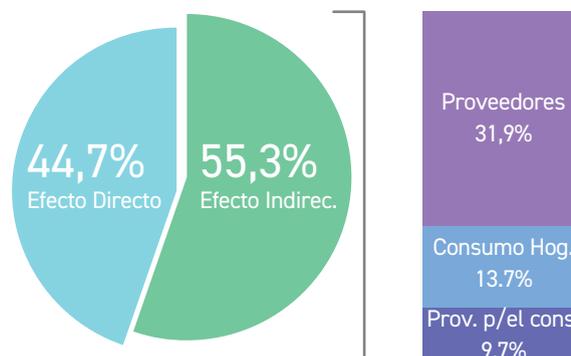
PIP 2016-2025 INVERSION EN CONSTRUCCION
IMPACTO SOBRE LA ACTIVIDAD ECONOMICA

	VALOR DE PRODUCCIÓN (\$ Mill.)	INVERSIÓN INICIAL
IMPACTO TOTAL	22.610.110	2,24
Efecto total (excluido consumo inducido)	17.318.318	1,72
Efecto Directo	10.096.080	1,00
Efecto Indirecto	12.514.030	1,24
Total	12.514.030	1,24
Proveedores de Insumos de la Construcción	7.222.238	0,72
Consumo de Hogares	3.100.926	0,31
Proveedores p/el Consumo	2.190.866	0,22

EL MODELO DE SIMULACIÓN REFLEJA UN IMPACTO TOTAL SOBRE LA ECONOMÍA ARGENTINA DEL PIP 2016-2025 DE \$ 2,24 POR CADA PESO INVERTIDO EN LA CONSTRUCCIÓN, MÁS QUE DUPLICANDO LA INVERSIÓN ACUMULADA PREVISTA.

En términos de estructura, el efecto directo e indirecto de la inversión en construcción es el siguiente:

PIP 2016-2025
IMPACTO SOBRE LA ACTIVIDAD ECONOMICA



IMPACTO SOBRE EL EMPLEO

En cuanto a la generación de empleos, el Plan de Inversiones Propuesto implica la generación de 4,8 millones de puestos de trabajo directos, agregando unos 3,2 millones de puestos adicionales a los que está generando el sector construcción en la actualidad.

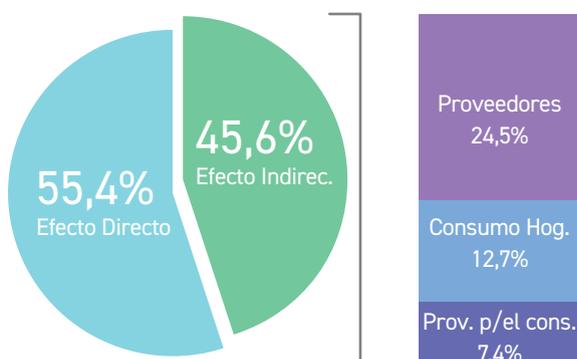
PIP 2016-2025 INVERSIÓN EN CONSTRUCCION IMPACTO SOBRE EL EMPLEO

	VALOR DE PRODUCCIÓN (\$ Mill.)	INVERSIÓN INICIAL
IMPACTO TOTAL	8.619	1,80
Efecto total (excluido consumo inducido)	6.888	1,44
Efecto Directo	4.777	1,00
Total	3.842	0,80
Efecto Indirecto		
Proveedores de Insumos de la Construcción	2.110	0,44
Consumo de Hogares	1.096	0,23
Proveedores p/el Consumo	635	0,13

Por otra parte, el impacto indirecto hacia atrás de la actividad en términos de empleo adicional representaría 1,44 puestos por cada puesto generado directamente, cifra que se incrementa a 1,80 una vez que se incluye el efecto de generación de empleo por el consumo realizado con los salarios pagados en las obras.

Así, la estructura de la generación de empleo se conforma del siguiente modo:

PIP 2016-2025 IMPACTO SOBRE EL EMPLEO

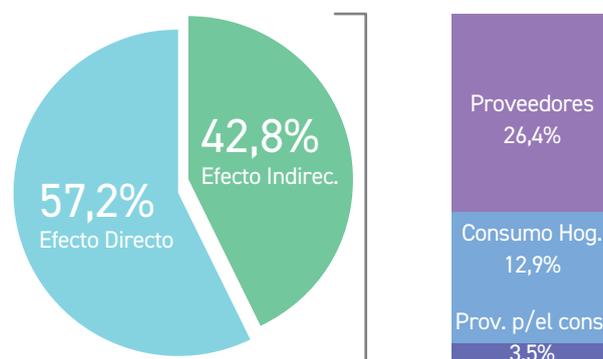


RECUPERO FISCAL

POR ÚLTIMO, EL MODELO DE SIMULACIÓN DIO POR RESULTADO UN RECUPERO FISCAL DE \$45,8 POR CADA \$100 INVERTIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN PREVISTAS POR EL PIP 2016-2025.

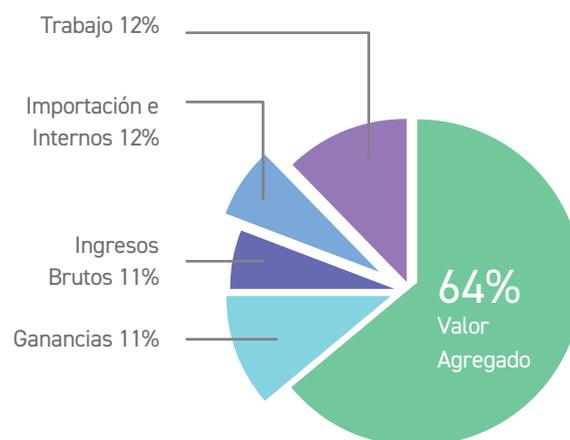
En términos de estructura, por tipo de impuesto, el siguiente gráfico muestra que el 57,2% se corresponde con el recuperado fiscal directo de la obra y un 42,8% proviene de la recaudación impositiva sobre las actividades económicas inducidas indirectamente.

PIP 2016-2025 RECUPERO FISCAL



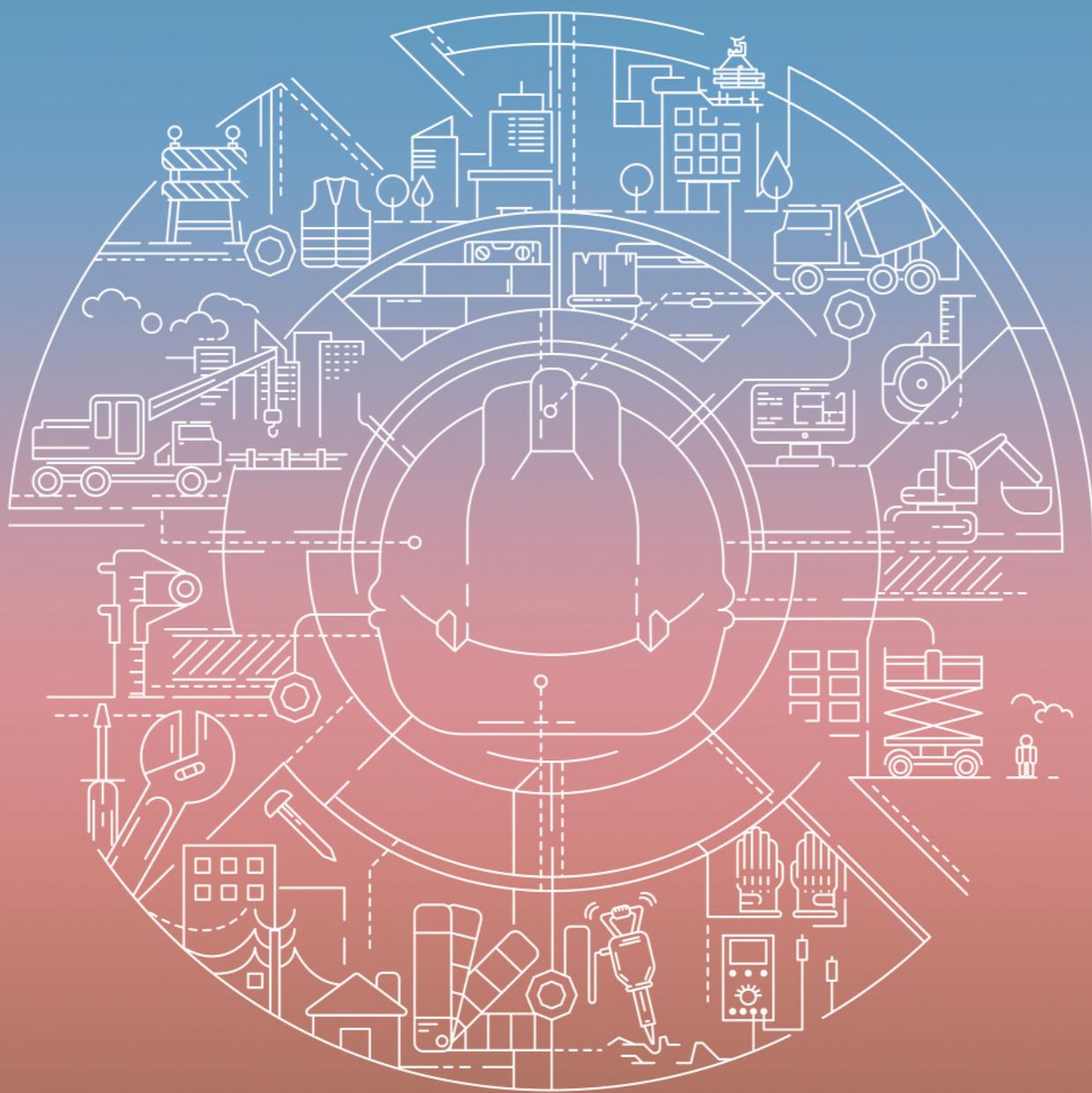
La estructura del recuperado fiscal por tipo de impuesto es la siguiente:

PIP 2016-2025 ESTRUCTURA DEL RETORNO FISCAL POR TIPO DE IMPUESTO



El IVA explica una parte importante del recuperado fiscal del Plan de Inversión Propuesto, seguido por los impuestos al trabajo, el impuesto a las ganancias e ingresos brutos.





//// VIVIENDA ////

ACCESO A LA VIVIENDA

MMO. Iván Szczech

El acceso a la vivienda es una gran materia pendiente en nuestro país, no solo para los gobiernos nacionales y provinciales, sino para todos los actores que componemos la cadena de valor del desarrollo y la construcción de viviendas.

Todos, de una u otra forma, estamos involucrados y tenemos la responsabilidad de proponer, los que estamos en el sector privado; y de ejecutar, quienes tienen responsabilidad de gobernar, las medidas que hagan posible que, como dicta nuestra Constitución nacional, los habitantes del suelo argentino podamos ejercer el derecho de acceso a una vivienda digna.

Por otro lado, tenemos otra gran materia pendiente que es la reducción de la pobreza, la cual lejos de reducirse, en los últimos años, ha seguido aumentando, llegando a valores record en la historia argentina.

Como podemos observar, si nuestro país tuviera, como uno de los grandes ejes de políticas de Estado, el acceso a la vivienda, esto traería aparejado, indefectiblemente, la reducción de la pobreza, ya que la construcción de viviendas genera trabajo formal en el estrato social más bajo de nuestra sociedad, impactando de lleno en las dimensiones 1 y 6 del enfoque multidimensional de la UCA; provee los servicios básicos a los que hace mención la dimensión 2; mejora, a través de la organización social y la recolección de residuos, la dimensión 4; obliga al Estado a hacerse presente con jardines y escuelas en los lugares donde se construye un barrio de viviendas, por lo que cubre la dimensión 5 y obviamente soluciona completamente la dimensión 3 de acceso a la vivienda digna.

La construcción de viviendas impacta positivamente en todos los factores que miden la pobreza, motivo por el cual debe ser una política de Estado el acceso a una vivienda digna para los habitantes de nuestro país.

A DIFERENCIA DEL INDEC, QUE MIDE LA POBREZA POR INGRESO, EL ENFOQUE MULTIDIMENSIONAL DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA REALIZA UNA MEDICIÓN SOBRE 6 DIMENSIONES DE CARENCIA HUMANA COMO SON:

1. *la alimentación, con indicadores de inseguridad alimentaria, sin cobertura de salud o sin acceso a la atención médica ni acceso a medicamentos;*
 2. *los servicios básicos, que incluyen los indicadores de conexión a red de agua corriente, a red cloacal y acceso a red de energía;*
 3. *la vivienda digna, que comprende hacinamiento, vivienda precaria y déficit de servicios sanitarios;*
 4. *el medio ambiente que revela si hay población sin recolección de residuos, presencia de fábricas contaminantes y espejos de agua contaminada;*
 5. *los accesos educativos como ser inasistencia, rezago educativo en escuela media y en escuela primaria;*
 6. *el empleo y la seguridad social medidos como falta de afiliación al sistema de seguridad social y desempleo de larga duración.*
-

Adicionalmente, y como hemos manifestado de manera permanente a los distintos gobiernos nacionales y provinciales, la construcción de viviendas es la mejor

herramienta contracíclica para generar crecimiento de la economía.

Está probado globalmente (trabajos publicados por el FMI y la OCDE) que ante diferentes medidas de estímulo, la inversión pública de un 1% del PBI en infraestructura y vivienda genera un crecimiento del mismo de entre un 2,4% y un 4,5 %, comparado con otras herramientas de estímulo tales como transferencia de sumas fijas a los individuos, reducción de impuestos al trabajo y transferencias a sectores sociales focalizados, que no generan más que entre un 0,5% y un 1,2% de crecimiento del PBI.

Es decir, que el crecimiento del PBI por la inversión pública en infraestructura y vivienda duplica y hasta triplica el efecto del estímulo a través de otras herramientas. Adicionalmente el recupero fiscal directo e indirecto generado por la construcción de viviendas, en nuestro país, asciende al 42% del monto total del emprendimiento. El crecimiento económico -y el de la actividad general- sería más federal e igualitario para todas las regiones de la Argentina, de estimular la construcción de viviendas en todas las provincias del país, como es perfectamente posible

EN RESUMEN, SI QUEREMOS QUE NUESTRO PAÍS CREZCA, LO HAGA RÁPIDAMENTE Y CON LA MENOR CANTIDAD DE RECURSOS FISCALES POSIBLES, ATACANDO DE MANERA DIRECTA A LA POBREZA Y DE FORMA IGUALITARIA EN TODOS LOS RINCONES DE NUESTRA PATRIA, LO PRIMERO QUE TENEMOS QUE HACER ES CONSTRUIR VIVIENDAS.

IDEAS Y PROPUESTAS

Ing. Daniel Galilea

En la publicación de 2015 de la Cámara Argentina de la Construcción “Pensar el Futuro 2016-2025”, se definía como uno de los pilares fundamentales para el éxito en el mediano y largo plazo de un plan general de viviendas, la sustentabilidad del sistema.

También se desarrollaron los ejes centrales que, a nuestro entender, deberían conformar el andamiaje de un programa de largo plazo para el desarrollo del mercado de la vivienda.

Finalmente concluimos que, para la resolución de la problemática de la vivienda, dada su extensión y diversidad, les caben cuotas de participación y responsabilidad tanto al sector público como al privado, así como también a las organizaciones intermedias, adaptadas a los múltiples aspectos en que cada uno desarrolla sus actividades.

EL ACCESO A UNA VIVIENDA DIGNA ES UN DERECHO DE TODA LA POBLACIÓN. PARA LOGRARLO DEBEN TRABAJAR COORDINADAMENTE EL ESTADO, EL SECTOR PRIVADO Y LA COMUNIDAD TODA.

EL PRINCIPAL DESAFÍO ENTONCES, COMO CONDICIÓN GENERAL DE CUALQUIER SISTEMA DE VIVIENDA, CONSISTE EN ASEGURAR LA SUSTENTABILIDAD DEL SISTEMA A LARGO PLAZO PARA LO CUAL SE NECESITA:

1. *Sustentabilidad macroeconómica*
2. *Sustentabilidad política*

POR OTRA PARTE, EL SISTEMA, EN LO PARTICULAR, A LOS EFECTOS DE ASEGURAR LA SUSTENTABILIDAD, DEBERÍA:

1. *Generar y movilizar los ahorros necesarios a largo plazo.*
2. *Facilitar la accesibilidad al crédito a la clase media para la compra de viviendas y disponer y asignar fondos para subsidios a los sectores de menores ingresos*
3. *Contar con una intermediación financiera eficiente*

ASIMISMO, COMO EJES CENTRALES QUE EN UN PLAN GENERAL DE VIVIENDAS NO DEBIERAN FALTAR, SE DEFINÍAN, ENTRE OTROS:

1. *Segmentación de la demanda según su capacidad contributiva*
2. *Unidad de Cuenta para valorar los bienes, créditos, cuotas y aportes*
3. *Sistema de Subsidios complementarios*
4. *Sistema de Ahorro Previo*
5. *Financiamiento Intermedio a la construcción de las viviendas.*

Una consideración especial, amerita el eje de segmentación de la demanda.

Ampliando y actualizando aquella posición, ya en el marco de esta publicación “Construir 2030 – Pensando el futuro 2020/2029” – avanzamos en el desarrollo de una serie de estudios orientados, por un lado, a entender mejor la problemática de la vivienda y por otro, a diseñar o pensar soluciones o propuestas.

LOS TRABAJOS EN CUESTIÓN, CUYOS LINEAMIENTOS PRINCIPALES SE RESUMEN EN LAS SIGUIENTES PAGINAS SON:

- *Déficit Habitacional, Empleo y Pobreza: En el que se expone y mide la importancia de la construcción de viviendas sociales con fondos públicos por su efecto sobre el empleo, la actividad y contra la pobreza.*
- *Mercado de Capitales para la Construcción y Financiamiento de Viviendas Sociales: Se propone aquí la utilización de herramientas del mercado de capitales para acelerar y potenciar la construcción de viviendas sociales.*
- *Incentivos Fiscales para la Construcción de Viviendas: Se cuantifica en este apartado el efecto fiscal favorable de nuevas inversiones en viviendas, que justifican incentivos al inversor*
- *Análisis y Estratificación de Ingresos y Egresos de los Hogares: Para avanzar en el estudio de la demanda potencial de viviendas medias se ha analizado la estratificación de la capacidad de pago de créditos hipotecarios por las distintas capas socioeconómicas. En el futuro podrá servir para deducir la nueva demanda generada por una reducción del precio de vivienda.*
- *Estudio de Mercado Inmobiliario: Se ha desarrollado una herramienta para auscultar la oferta inmobiliaria en los principales mercados y con herramientas tecnológicas deducir información valiosa para decidir el desarrollo, como tiempos de venta, valores pretendidos, descuentos publicados nuevas propuestas etc.*

DÉFICIT HABITACIONAL, EMPLEO Y POBREZA

Lic. Gaston Utrera

Además de pensar en los “empleos del futuro”, vinculados a las tecnologías 4.0, Argentina tiene que pensar también en los “empleos del presente”, necesarios para reducir la pobreza ocasionada por hogares con déficit de empleo sin competencias necesarias para subirse al tren de las nuevas tecnologías. En otras palabras, **gestionar la transición del presente al futuro.**

La **construcción puede jugar un rol importante**, porque es muy grande su capacidad de absorber trabajadores desocupados u ocupados de manera informal, **especialmente mediante la construcción de viviendas**, la más mano de obra intensiva entre las principales actividades de la construcción.

Podría pensarse **una estrategia “a tres bandas”**: la construcción de viviendas sociales podría **reducir, simultáneamente, el déficit habitacional, el déficit de empleo y la pobreza.**

Un **plan a 10 años** podría eliminar el déficit habitacional actual en hogares pobres mediante la construcción de 83,400 viviendas equivalentes por año, la generación de 100,000 empleos formales directos durante 10 años y la salida de la pobreza de 54,300 hogares, todo esto a un **costo neto de poco más de USD 1,600 millones anuales**, una vez considerados los recuperos provenientes de la recaudación de impuestos pagados por la construcción, la recaudación de aportes e impuestos sobre el consumo pagados por los nuevos trabajadores formales, la recaudación de impuestos pagados por otras actividades impulsadas por el derrame de la construcción y el ahorro de subsidios sociales de trabajadores que consiguen empleo formal.

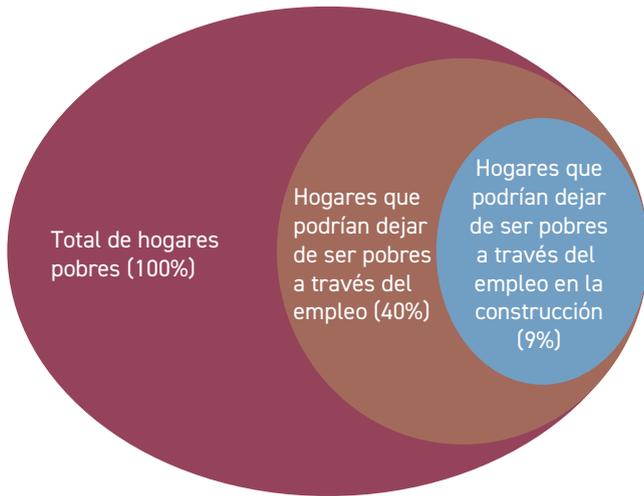
Estas ideas, estimaciones y argumentos podrían **sustentar un plan de viviendas** que tal vez podría conseguir **financiamiento de organismos multilaterales** para el costo neto del plan.

Argentina debe pensar en los “empleos del futuro” porque, por un lado, la “cuarta revolución industrial” es imparable y, tal vez más importante aún, porque ya cuenta con recursos humanos calificados en servicios basados en el conocimiento, como software, servicios informáticos, diseño y servicios profesionales de exportación, entre muchos otros, y en industrias con conocimiento embebido en productos, como implementos médicos, líneas robotizadas de producción, instrumentos de medición industrial, entre muchos otros. El Gobierno Nacional ya está diseñando y ejecutando políticas para la generación de tales empleos calificados, a través de la Ley de Promoción de la Economía del Conocimiento, y desde el sector privado están elaborándose iniciativas para el diseño de políticas industriales modernas, basadas en la diversificación productiva hacia productos de alta complejidad, con conocimiento embebido en productos. Todo esto podría permitir aprovechar recursos calificados existentes y potenciar su generación en el tiempo.

Pero **Argentina también debe pensar en los “empleos del presente”**, porque parte del elevado nivel de pobreza actual es consecuencia de **hogares que no pueden generar suficientes ingresos por carecer de empleos de calidad, y cuyo perfil educativo de sus integrantes está lejos del perfil de los “empleos del futuro”**. Una estimación reciente muestra que un 40% de los hogares pobres en Argentina podría dejar de serlo si sus integrantes desocupados o empleados informalmente consiguieran un empleo formal en el sector en que trabajaban antes de quedar desempleados, en el caso de los primeros, o en el que trabajan actualmente, en el caso de los segundos.

El sector de la construcción podría cumplir un rol importante en una agenda de políticas públicas de creación de los empleos necesarios en el presente. El estudio mencionado muestra un impacto desproporcionado de la construcción: mientras el sector no supera el 5%

del tamaño de la economía, podría permitir una reducción del 22% en la pobreza ocasionada por déficit de empleo mediante la creación de empleo formal para los desempleados con trabajo previo en la construcción y para los empleados informales en el mismo sector.



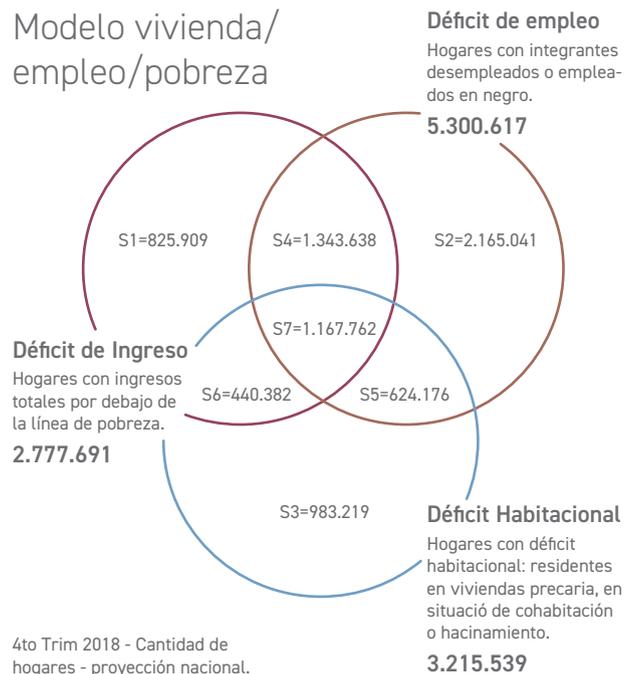
Una forma de aprovechar ese potencial de la construcción es a través de la construcción de viviendas, ya que se trata de la actividad más mano de obra intensiva dentro de las distintas actividades de la construcción. Podría pensarse una estrategia “a tres bandas”, a través de la construcción de viviendas, para lograr (a) reducir el déficit habitacional de los hogares pobres, que no podrían solucionarlo por su cuenta, a través del mercado, (b) reducir el déficit de empleo de hogares cuyos integrantes podrían trabajar en la construcción (porque ya lo han hecho en el pasado, o porque lo están haciendo de manera informal en el sector) y (c) reducir la pobreza a través de los mayores ingresos de las familias cuyos integrantes consigan empleos formales en la construcción.

El gráfico 2 muestra, en sus tres círculos, con la información disponible al momento de elaborar el presente informe: (a) los hogares con déficit habitacional, grupo que incluye hogares residentes en vivienda precaria, en situación de cohabitación (más de un hogar por vivienda) o en situación de hacinamiento (más de dos personas por habitación dormitorio), (b) los hogares con déficit de empleo, grupo que incluye hogares con integrantes desempleados o empleados en negro y (c) los hogares con déficit de ingresos, grupo que incluye hogares con ingresos totales por debajo de la línea de pobreza.

Las intersecciones entre estos tres círculos muestran segmentos de hogares con más de un déficit. Por

ejemplo, en el segmento S7 los hogares tienen los tres tipos de déficit (1,167,762 hogares), mientras que en el segmento S6 los hogares tienen dos de los tres tipos de déficit (déficit de vivienda y déficit de ingresos, 440,382 hogares). En conjunto, los segmentos 6 y 7 son los que incluyen a los hogares pobres con déficit habitacional, que no podrían acceder a una vivienda acorde con sus necesidades sin algún tipo de política pública específica.

Como muestra el gráfico 2, 1.6 millones de hogares tienen déficit habitacional y, además, son hogares pobres (segmentos S6 y S7). Para cuantificar su necesidad de viviendas, es necesario tener presente que no todos ellos necesitan una vivienda completa (la necesitan los hogares residentes en viviendas precarias y en situación de cohabitación), ya que los hogares en situación de hacinamiento sólo necesitan habitaciones adicionales.



Una forma de cuantificarlos es con el concepto de “viviendas equivalentes” considerando, por ejemplo, viviendas de 52.5 m² y habitaciones adicionales de 10 m², lo que arroja, para ese 1.6 millones de hogares, un déficit de 833,584 viviendas equivalentes. A un costo de USD 614 por m² (último valor disponible del Sistema Estadístico de Costos de la Construcción, de la Cámara Argentina de la Construcción Delegación Córdoba) se trata de una inversión de USD 26,871 millones que, luego de computar los distintos recuperos directos e indirectos para la Nación y las provincias, se reduce a una inversión neta de USD 19,143 millones.

Esto surge de considerar (a) los impuestos nacionales, provinciales y municipales que pagan las empresas constructoras, (b) los aportes patronales que abonan los trabajadores adicionales, y los impuestos al consumo que pagarían dichos trabajadores a través del consumo de sus salarios de bolsillo, (c) los impuestos nacionales y provinciales que pagan, en promedio, los restantes sectores de la economía nacional traccionados por la construcción de las nuevas viviendas y (d) los planes sociales que se ahorrarían por la creación de nuevos empleos. El gráfico 3 resume estos recuperos en forma de porcentaje del costo total de una vivienda.



DISTINTOS ESCENARIOS Y POLÍTICAS PUEDEN SIMULARSE A TRAVÉS DE TODAS ESTAS ESTIMACIONES. POR EJEMPLO, UN PLAN DE VIVIENDAS SOCIALES A 10 AÑOS PODRÍA:

- Construir 83,358 viviendas por año (la décima parte del déficit habitacional actual en hogares pobres), con un costo bruto anual de USD 2,687 millones (por estimación de USD 614 por m², con viviendas de 52.5 m²), y un costo neto anual de USD 1,614 millones (por estimación de 60% de costo neto, una vez computados los distintos tipos de recupero).
- Generar 100,030 empleos formales directos adicionales durante 10 años (1.2 trabajadores por vivienda por año), sacando de la pobreza a 54,319 hogares (simulación a partir de datos de EPH).
- El costo neto prorrateado entre los trabajadores ascendería a USD 1,344 mensuales por trabajador durante los 10 años.
- El costo neto prorrateado entre los hogares que dejarían de ser pobres ascendería a USD 2,475 mensuales por hogar durante 10 años.

PARA LLEVAR ESTAS IDEAS A LA PRÁCTICA, PODRÍA TENERSE EN CUENTA, A PARTIR DEL MODELO DE ANÁLISIS PROPUESTO:

- La posibilidad de reducción del costo total del proyecto a través de la reducción del tamaño de las viviendas.
- El cálculo de los niños y adolescentes que mejorarían sus oportunidades de desarrollo personal e intelectual, generando una plataforma más apropiada para el diseño de políticas sociales que apunten a soluciones sustentables a la pobreza.
- La inclusión en el análisis de las proyecciones demográficas durante los 10 años del proyecto.
- La extensión del análisis a los impactos de la construcción de viviendas destinadas a los hogares no pobres (segmentos S3 y S5 del gráfico 1) a través de incentivos a la construcción privada, en línea con el planteo del Gobierno Nacional de una iniciativa legislativa en ese sentido, que podría enriquecerse luego del cómputo de todos los recuperos directos e indirectos de los distintos niveles del Estado.

La metodología de análisis propuesta en este documento, junto con los puntos anteriores, podría permitir fundamentar con rigurosidad un proyecto de financiación internacional a través de organismos multilaterales de crédito, que financie el costo neto del plan.

Dicho plan podría actuar como una especie de empalme para que, finalizado el periodo, sea la actividad privada la que absorba a los trabajadores empleados durante 10 años a la construcción de viviendas sociales.

INCENTIVOS FISCALES PARA LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS

Área de Pensamiento Estratégico con aporte de KPMG

La Cámara Argentina de la Construcción ha trabajado en un proyecto de promoción para la construcción de viviendas por parte del sector privado. Dicho proyecto, basado en un documento presentado por la Institución en la Mesa Sectorial de la Industria de la Construcción, convocada oportunamente por las autoridades nacionales, propone la necesidad de poner en práctica una serie de incentivos por parte del sector público.

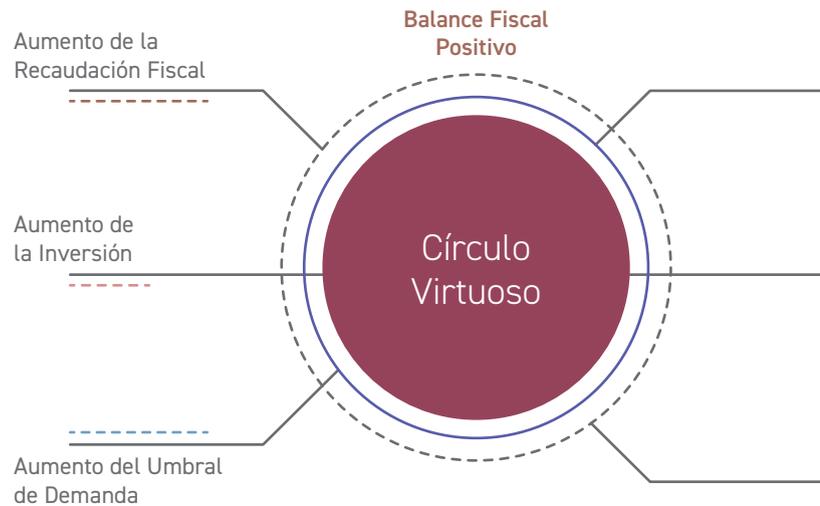
El objetivo de dichas medidas es brindar un fuerte dinamismo al desarrollo privado de emprendimientos inmobiliarios en el corto plazo.

Está especialmente focalizado en pequeños proyectos, orientados a sectores medio-bajos, emplazados en distintas regiones del país, adecuados a las empresas constructoras PYMES radicadas en cada zona.

La puesta en marcha de un programa de estas características compensaría en cierta forma la fuerte caída de la actividad, como consecuencia del inminente fin de los programas de Vivienda Social financiados por el Tesoro Nacional, ya que produciría impactos muy significativos en la economía en su conjunto, en la producción y en el nivel de empleo.

El programa propuesto, que concluye con un proyecto de ley de creación de un nuevo tipo societario - la Sociedad Simplificada de Construcción (SSC) - tiene por objeto llevar a cabo proyectos de construcción de inmuebles para vivienda.

Esta nueva sociedad requiere la adopción, por parte de los gobiernos Nacional, Provinciales y Municipales, de una serie de medidas, beneficios e incentivos fiscales e impositivos, que generarán al final del ciclo un círculo virtuoso con balance fiscal final altamente positivo.



Beneficio promedio sobre costo construcción

12%

La estimación del efecto fiscal neto de un programa de incentivos como el propuesto, cuyo beneficio promedio sobre el costo construcción asciende al 12%

LA PROPUESTA PARTE DE CONCEPTOS MUY SIMPLES:

- *Los ingresos fiscales por un proyecto que no se construye son nulos*
- *Si incentivos fiscales al inversor lo deciden a encarar un proyecto mediante una sociedad de objetivo específico, la actividad propia de ésta, y la derivada, genera ingresos fiscales que no existirían de otro modo. Éstos se valorizan en el citado cuadro y alcanzan al 46,74% del valor invertido para construir y entregar las unidades de vivienda.*

- La propuesta consiste en desgravar al inversor individual, con un régimen similar al dispuesto para la sociedad de garantías recíprocas, lo que tendría un costo fiscal del 35% del citado valor.
- Resulta en definitiva el citado beneficio fiscal del 12% de la inversión.

Se encuentra en análisis la cuantificación del efecto de esa nueva oferta y de su costo real sobre el umbral de demanda. En efecto, muchas capas de la población podrían acceder a la compra de las nuevas unidades construidas, ante una previsible reducción de su precio, por mayor oferta y menor costo de su producción.

Otros trabajos presentados en esta publicación tienden a evaluar la estratificación de la demanda, la que permitirá deducir el aumento de la demanda potencial.

La composición del efecto fiscal neto que producirían los incentivos propuestos pueden observarse en el cuadro siguiente:

Beneficios en Impuestos Nacionales, Provinciales y Tasas Municipales

Incremento del Margen Bruto del Proyecto

Disminución del Precio de Venta por Metro Cuadrado

Proyecto incentivos fiscales para el desarrollo de viviendas

EFFECTO FISCAL PORCENTUAL

CONCEPTO	INCIDENCIA		
Terreno	20%		
Proyecto	2%		
Construcción	70%	Materiales 60%	M. de Obra 40%
Comercialización	5%		
Escrituración	3%		
Subtotal	100%		
Actividades derivada s/Coremberg - 1,24% s/Construcción	87%	Materiales 60%	M. de Obra 40%

CONCEPTO	GANANCIAS	IVA	DÉB. Y CRÉD. BANCARIOS	AP. + CONTRIB. PROVISIONALES	TOTAL IMP.	INGRESOS BRUTOS	TOTAL
	35%	10,5%	1,2%	30,5%		5%	
Terreno		21%			0,0%		0,00%
Proyecto	0,08%	0,19%			0,27%		0,27%
Construcción	2,94%	3,99%	0,25%		7,18%		7,18%
				8,54%	8,54%		8,54%
Comercialización	1,75%	0,87%	0,03%		2,65%		2,65%
Escrituración	1,05%	0,52%	0,02%		1,59%		1,59%
Actividades derivada s/Coremberg - 1,24 s/Construcción	3,65%	9,04%	0,62%		13,31%	2,60%	15,91%
				10,59%	10,59%		10,60%
subtotal por impuesto	9,47%	14,61%	0,92%	19,13%	44,13%	2,60%	46,74%
Desgravación de aportes Socios A y B	-35,00%				-35,00%		-35,00%
Efecto fiscal neto	-25,53%	14,61%	0,92%	19,13%	9,13%	2,60%	11,74%

FINANCIAMIENTO DE VIVIENDAS SOCIALES POR EL MERCADO DE CAPITALS

Área de Pensamiento Estratégico con el apoyo de Puente Hnos. SA

Como ya se ha expresado, la construcción de viviendas para todos los sectores sociales resulta urgente. El déficit habitacional creciente lo muestra en forma evidente.

Ante ello, no basta con recurrir solo a los fondos públicos para los sectores de vivienda social o a los créditos bancarios para sectores medios.

En todo el mundo, el mercado de capitales contribuye frecuentemente a resolver la necesidad de vivienda.

La larga vida útil del bien, su importancia para la familia que la habita, la baja morosidad en el cumplimiento de obligaciones hipotecarias hace al sector atractivo para inversiones privadas, institucionales o minoristas.

Conectar esa necesidad, la oportunidad que genera y el potencial inversor, es la función del mercado de capitales que debería desarrollarse en nuestro país.

Quizás, la herramienta del mercado de capitales es la estructuración de flujos futuros de ingresos para garantizar el repago futuro de recursos puestos a disposición de quien los necesita en el presente.

EL MERCADO DE CAPITALS HA PERMITIDO EL DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA CLAVE EN LA ARGENTINA.

En nuestro país los recursos del FONAVI, derivados de impuestos al combustible, tienen entidad, continuidad y garantías administrativas para convertirse en flujos descontables.

Su finalidad específica es, además, la vivienda por lo que resulta posible que cada jurisdicción provincial estructure su participación para adelantar la construcción de las viviendas que requieran. La Cámara ha consultado a importantes entidades del mercado de capitales para proponer esquemas en este sentido.

Se resume a continuación una de las propuestas, que incluye dos diseños preliminares de estructura para que las provincias puedan financiar tanto la construcción de viviendas sociales como el otorgamiento de créditos hipotecarios sociales, a fin de permitir el acceso universal e incrementar el desarrollo del sector de la construcción como impulsor de la economía.

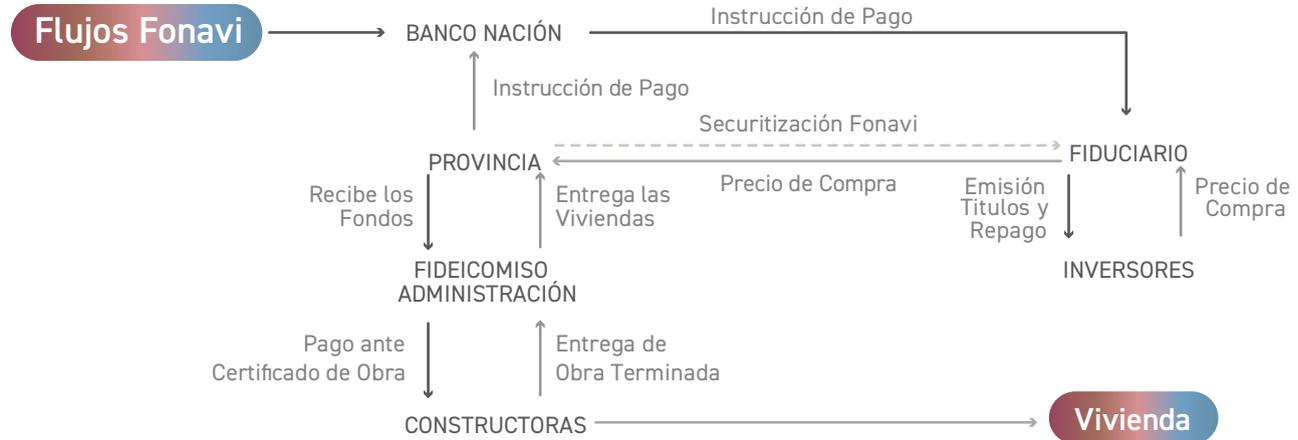
Dichas estructuras pueden resultar complementarias, existiendo una primera etapa de construcción y una posterior etapa de adjudicación de las viviendas a través del otorgamiento de los mencionados créditos hipotecarios sociales.

Se ha incluido un breve esquema de las características potenciales de las características potenciales de las transacciones, que ha sido desarrollado por Puente a pedido de la Cámara, dada su experiencia en la estructuración del financiamiento de infraestructura pública.

Este diseño es revisable por las provincias y pretende ser el puntapié inicial para arribar a la herramienta que agregue el mayor valor al sector y la sociedad, de manera más eficiente.

FINANCIAMIENTO DE CONSTRUCCIÓN CON FONAVI

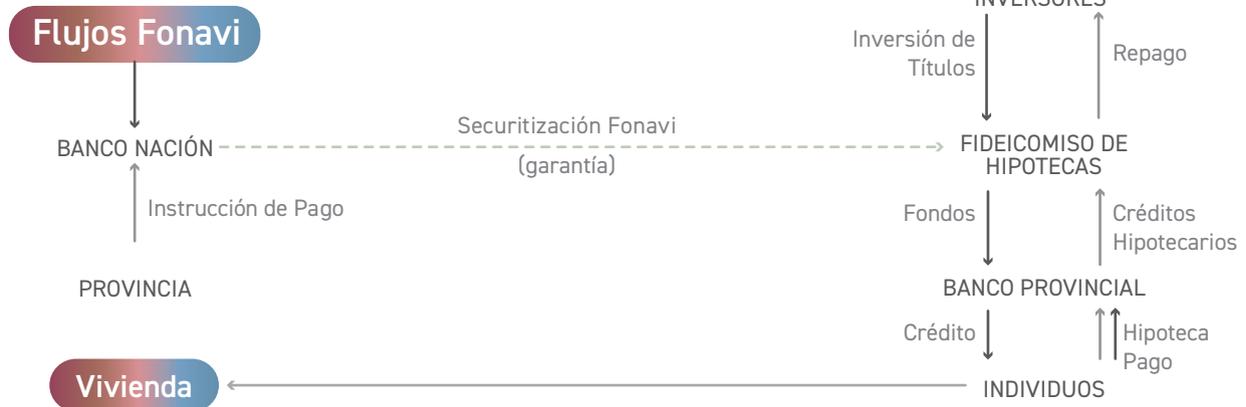
Diseño de la Estructura



1. A través de la cesión fiduciaria del flujo del Fonavi de la Provincia, un Fideicomiso emite Valores Representativos de Deuda (VRD) que son distribuidos entre inversores del mercado de capitales.
2. Los fondos que provienen de la venta de dichos VRD se utilizan para financiar la construcción de las viviendas sociales en la Provincia a través de su afectación a un Fideicomiso de Administración, quien se ocupa de efectuar el pago de las obras contra certificados de avance de obra.
3. El repago de los VRD provienen del flujo del Fonavi del que Banco Nación (como administrador) transfiere directamente al fiduciario, que utiliza dichos fondos para pagar a los inversores.

OTORGAMIENTO DE PRÉSTAMOS HIPOTECARIOS SOCIALES CON FONAVI

Diseño de la Estructura



1. La cesión fiduciaria del flujo del Fonavi de la Provincia, servirá de garantía colateral a un fideicomiso emite Valores Representativos de Deuda (VRD) respaldados por hipotecas de las viviendas construídas que son distribuidos entre inversores del mercado de capitales.
2. Los fondos que provienen de la venta de dichos VRD se utilizan para otorgar créditos hipotecarios sociales a aquellos que resulten adjudicados, cuyos términos blandos permitan el repago en el tiempo. Los beneficiarios del crédito destinarían los fondos a pagar el precio de compra de las viviendas sociales a favor del acreedor (básicamente, el fideicomiso de la página anterior).
3. El repago de los VRD proviene de las cuotas de los créditos hipotecarios pagadas por los deudores, existiendo la cesión del flujo del Fonavi como garantía ante mora o incumplimiento.

ANÁLISIS Y ESTRATIFICACIÓN DE INGRESOS Y GASTOS DE LOS HOGARES

Lic. Sebastian Lopes Perera

En el marco del plan propuesto Construir 2030 y a los efectos de dimensionar el volumen potencial de familias con capacidad de pago de una cuota de crédito hipotecario avanzamos con el análisis y estratificación de ingresos y gastos de los hogares.

En esta línea, identificamos el perfil, los gastos y los ingresos de los hogares del país a nivel de las ciudades de la Argentina (localidades censales) con más de 7.000 hogares al momento del censo 2010.

Se construyeron 2 indicadores, uno de Demanda Stock y otro de Demanda Flujo.

Para definir la demanda stock, en cada localidad censal se estimaron la cantidad de hogares que alquilan y que no son hacinados. Entendiendo que existe una relación inversa entre hacinamiento y nivel socio económico, esta situación (inquilinos no hacinados) hace presuponer que son hogares de nivel socioeconómico medio, medio alto o alto con potencial teórico de pago de un crédito.

Complementariamente, para la demanda flujo, se estimaron cantidad de nuevos hogares que se forman anualmente considerando sólo los nuevos hogares de niveles medio, medio alto y alto. Se supone que estos nuevos hogares también tienen capacidad de pago de una cuota de crédito hipotecario.

LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO PERMITEN ESTIMAR EN CASI 2.100.000 HOGARES INQUILINOS CON POTENCIAL DE TARGET DE CRÉDITO HIPOTECARIO.

ESTRATIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA

Se realizó un análisis de la estratificación socioeconómica de los hogares para las ciudades de más de 7.000 hogares de la Argentina.

TOTAL HOGARES Y POBLACIÓN LOCALIDADES CENSALES +7M

NSE	HOGARES	PROPORCIÓN
Alto	506.511	4,7%
Medio Alto	1.739.297	16,0%
Medio	2.932.513	28,2%
Bajo	3.106.782	32,6%
Muy Bajo / Marginal	1.967.790	18,6%
Total hogares	10.252.894	
Total habitantes	33.314.932	

Se estimó que el ingreso medio de estos hogares es de \$63.547 mensuales y el gasto mensual en consumo es de \$51.949.

INGRESOS/GASTOS MENSUAL PROMEDIO HOGARES +/7M

(Actualizado a Junio 2019)

	INGRESO	GASTO EN CONSUMO
Alto	\$338.000	\$247.585
Medio Alto	\$104.000	\$88.317
Medio	\$54.600	\$46.366
Bajo	\$32.500	\$27.439
Muy Bajo / Marginal	\$19.500	\$16.464
Total Hogares	\$63.547	\$51.949

Sobre la base de la estratificación, los ingresos y los gastos se estimó la capacidad de pago disponible de los hogares. Un 50% de los hogares (5 millones) tienen una capacidad de pago de al menos \$8.234 mensuales, que eventualmente podría destinarse a un crédito hipotecario.

CAPACIDAD DE PAGO ESTIMADA HOGARES + 7M

	CAPACIDAD DE PAGO DISPONIBLE	FRECUENCIA ACUMULADA
Alto	\$90.415	4,9%
Medio Alto	\$15.683	21,9%
Medio	\$8.234	50,5%
Bajo	\$5.061	80,8%
Muy Bajo / Marginal	\$3.036	100,0%
<i>Total Hogares</i>	<i>\$11.598</i>	



HOGARES INQUILINOS CON POTENCIAL DE PAGO DE CRÉDITO HIPOTECARIO

Finalmente, a fin de realizar una estimación más ajustada de la demanda potencial de créditos hipotecarios de los actuales hogares, se identificaron aquellos que alquilan la vivienda que ocupan y que cumplen con las mismas condiciones de estratificación de ingresos y gastos tal que les permitirían acceder a una vivienda mediante el pago de una cuota hipotecaria.

ESTIMACION DEMANDA + 7M

Sobre la base de estas estimaciones se calcularon los indicadores 1 y 2

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE HOGARES	INGRESOS MEDIOS MENSUALES	VALOR DE CUOTA TEÓRICA (25%)
Indicador 1	Demanda Stock	2.090.238	77.737,0	19.434,0
Indicador 2	Demanda Flujo	42.801	98.912,9	24.728,2

De los cuales surge que existe un mercado potencial de demanda de créditos con capacidad de pago de 2,1 millones de hogares (stock) que puede pagar una cuota mensual de \$19.434 y un mercado potencial con capacidad de pago que se incorpora anualmente de 43.000 hogares que puede pagar una cuota media de \$24.728.

ESTUDIO DEL MERCADO INMOBILIARIO EN ARGENTINA

Área de Pensamiento Estratégico

Entender el mercado inmobiliario, nos permite detectar las necesidades y deseos de la porción de la población que alquila (que demanda y consume servicios de vivienda) y de la porción de individuos que compran, o que invierten en la generación de servicios de vivienda (ya sea para consumo propio o para terceros).

El mercado inmobiliario, está compuesto por un conjunto de bienes y servicios heterogéneos, no sólo en sus características, sino también en su localización.

Estas características de cada uno de los inmuebles que se encuentran en el mercado constituyen, en su conjunto, las características de la oferta de inmuebles en un determinado período de tiempo.

Habitualmente, lo que se observa del mercado inmobiliario es un stock de la oferta y se asume que el precio es el de equilibrio, en el sentido que los oferentes intentarían obtener el mayor precio que le posibilite la venta o el alquiler, en el menor tiempo posible. Sin embargo, el flujo de inmuebles que se han vendido no es un conjunto observable y tal vez sea el conjunto más importante por determinar.

Este flujo que se ha vendido o alquilado representa a aquellos inmuebles que hoy no se encuentran en el

stock disponible a la venta o en alquiler, pero que en algún momento lo estuvieron; por lo que es necesario conformar una base de datos con los inmuebles que están disponibles actualmente en stock, pero también aquellos que en un lapso han salido y aquellos nuevos que ingresan a conformarlo.

Para ello se desarrolló una rutina a través de un software, que permite relevar los datos de alquileres, compra y venta de inmuebles disponibles en la web, para analizar su evolución en el tiempo, para poder construir distintos indicadores que sirvan como herramientas para los desarrolladores inmobiliarios, a la hora de decidir las características y el emplazamiento de sus proyectos.

ESTUDIO DE LA BASE

El total de registro de ventas con los que contamos en la primera etapa de nuestra búsqueda de datos en la web, una vez que se han eliminado los datos repetidos, es de aproximadamente 191.868 casos, de los cuales, 120.600 corresponden a departamentos. En el cuadro resumen de la base de ventas se tuvieron en cuenta algunas características como la cantidad de m2 ofertados, m2 promedio y valor en dólares promedio para las áreas especificadas.

CARACTERÍSTICAS DE LA BASE DE VENTAS

DEPARTAMENTOS

	TOTAL DE REGISTROS	DEPTOS.	OTROS CASOS	TOTAL DE M2	M2 PROM.	PRECIO PROM. (U\$S)
Capital	84.978	71.600	13.378	5.500.000	77	2.988
GBA	67.390	25.000	42.390	1.700.000	68	2.275
Resto del país	39.500	24.000	15.500	1.650.000	69	1.831
<i>Total de registros de Vta</i>	191.868	120.600	71.268			

Dentro de la ciudad autónoma de Buenos Aires, contamos con distintas subdivisiones por barrios, preservando todas las características por tipo de inmueble. En el mapa de la Ciudad de Buenos Aires vemos un resumen de la cantidad de casos por barrio, donde los colores de los hexágonos representan la cantidad de inmuebles que hay por sector.

CIUDAD AUTÓNOMA DE BSAS

Total registros por Barrio

Palermo	10,471
Belgrano	8,552
Caballito	5,987
Recoleta	5,127
Barrio Norte	3,237
Balvanera	1,695
Retiro	806
Constitución	586
Resto	35,139

A nivel nacional, la cantidad de publicaciones obtenidas para nuestro primer muestreo también nos permitirá analizar la distribución geográfica del precio promedio por región y la cantidad de metros cuadrados ofertados.

Para el caso de alquileres, al igual que con el dato de ventas, se puede hacer el mismo análisis, mientras que en el cuadro vemos la distribución geográfica del valor de los alquileres y de los metros cuadrados ofertados.

LA BASE CUENTA TAMBIÉN CON INMUEBLES QUE HAN REDUCIDO SU PRECIO (PROMEDIO DE 10%, MÁXIMO 34%, MÍNIMO 5%).

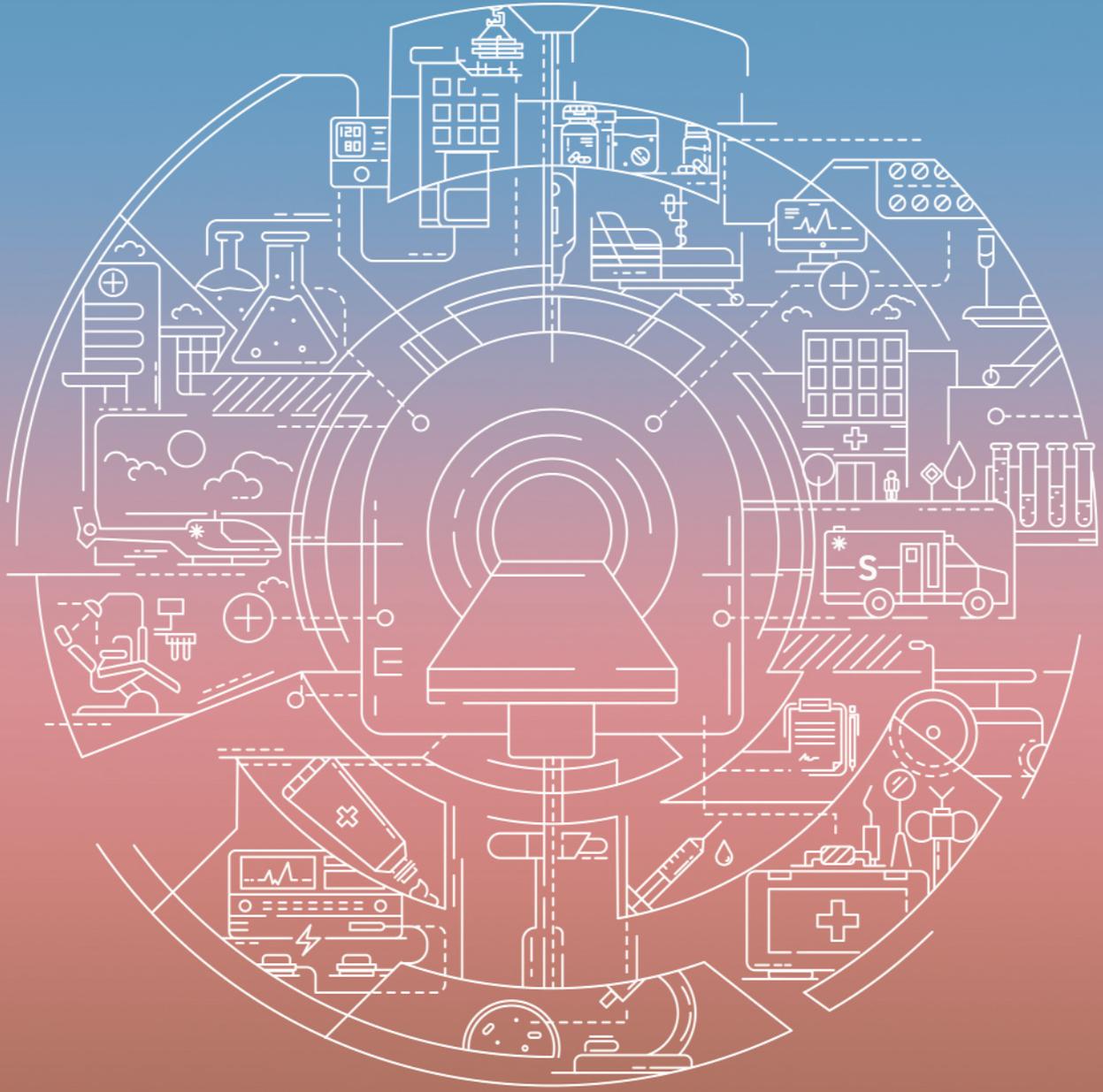
CON ESTA DINÁMICA DE ENTRADA Y SALIDA DE DEPARTAMENTOS, SE PUEDEN CONSTRUIR DISTINTOS INDICADORES COMO, POR EJEMPLO:

1. Índice de tiempo promedio de venta
2. M2 que se incorporan a la venta, nuevos o ya existentes
3. Evolución de un índice de precios del stock de inmuebles
4. Evolución de un índice de precios de los que salen de la muestra
5. Evolución del índice de precio de los inmuebles que entran en la muestra
6. Construcción de un índice de housing starts

CARACTERÍSTICAS DE LA BASE DE ALQUILERES

DEPARTAMENTOS

	TOTAL DE REGISTROS	DEPTOS	OTROS CASOS	TOTAL DE M2	M2 PROM.	PRECIO PROM. (\$)
Capital	22.394	10.220	12.174	927.000	91	18.500
GBA	27.715	6.568	21.147	1.700.000	70	11.500
Resto del país	17.371	4.665	12.706	350.623	75	16.500
<i>Total de registros de Vta</i>	<i>67.480</i>	<i>21.453</i>	<i>46.027</i>			



//// SALUD ////

INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA

Dr. Alejandro Costa - Dr. Martín Montalvo

Nuestro país mantiene un crecimiento vegetativo constante acompañado de una transición demográfica y epidemiológica que genera un aumento de la expectativa de vida y predominante aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles.

Esta situación exige al sistema de salud un crecimiento cuantitativo ampliando su disponibilidad de recursos físicos, humanos, tecnológicos e informáticos que sustenten el desarrollo a través de la mejora de la calidad de los procesos administrativos y asistenciales y los resultados clínicos y de satisfacción en cada individuo, las familias y comunidades que requieren un cuidado de la salud universal, oportuno y equitativo.

La existencia de un sistema de salud mixto con cobertura universal bajo cuidado del Estado, la Seguridad social y Empresas de salud Privadas genera la fragmentación y segmentación poblacional y prestacional que debemos reconocer para entender la dinámica del cuidado de la salud en nuestro país a la hora de analizar las situaciones actuales y las estrategias de abordaje para mejoras deseadas.

Los recursos físicos infraestructurales se agrupan en tipologías con y sin internación (ambulatorios) y atienden procesos agudos y crónicos a segmentos poblacionales en las diferentes etapas de la vida (niños, madres, adultos, adultos mayores) o con diversas afectaciones de su salud.

La oferta de establecimientos de salud en nuestro país es amplia en cantidad y calidad con heterogénea distribución territorial que concentra en las grandes urbes y disminuye en otras zonas del país.

El avance tecnológico es un factor fundamental en el proceso de crecimiento y desarrollo científico, que nos obliga a adaptarnos a nuevas facilidades y demandas sociales e infraestructurales.

La planificación estratégica es de vital importancia en este contexto para detectar necesidades, establecer

prioridades e implementar de manera eficiente intervenciones con positivo impacto social y económico.

Han sido los datos poblacionales, estándares sanitarios nacionales e internacionales y fórmulas de utilización sanitaria óptima de recursos los pilares que han cimentado el desarrollo del trabajo para establecer la cantidad de recursos necesarios en establecimientos con internación y sin internación en la actualidad y con vistas al año 2030.

Cuatro tipos de intervenciones han sido contempladas. El mantenimiento de la obra existente, la remodelación y/o refuncionalización de la misma, la construcción de obra nueva y el mantenimiento de esta última.

Las estimaciones efectuadas en base a estándares de constructividad sanitaria, fortalecidos por datos de experiencias locales, nos han permitido establecer las superficies edilicias a intervenir. Así mismo, basados en valores económicos actuales en pesos y dolarizados según el tipo de intervención nos dio la posibilidad de proyectar el financiamiento necesario en el corto mediano plazo.

En base a estas consideraciones y acciones concluimos que en Argentina se destacan grandes necesidades y oportunidades de inversión en mantenimiento de obras existentes y de la obra nueva a construir. Estas intervenciones acumulan un 63,49 % de la inversión total ya que en las construcciones existentes se invertiría un 53,36 % y en las obras nuevas a construir un 10,13% de los \$ 1.279,62 Millones. Estas intervenciones permitirían poner en valor rápidamente muchas estructuras edilicias actualmente utilizadas por la población y generaría un impulso en la gestión sanitaria que pondere la importancia del cuidado preventivo y reparativo precoz de la infraestructura. Observamos la necesidad de mantenimiento en los establecimientos con internación como el mayor desafío financiero. A partir de un análisis sistemático del estado de mantenimiento a realizarse en terreno se podría ajustar y determinar cuáles son los efectores priorizables.

El segundo componente en magnitud de inversión es la Obra Nueva, ya que representa el 30,36% de la inversión total. Los adultos mayores aumentan progresivamente su cantidad y se requiere adecuar la disponibilidad de servicios para tal segmento poblacional a través de la construcción de establecimientos especializados para tal fin, especialmente en el sector público.

La construcción de Hospitales y centros de atención primaria de la salud se percibe como necesaria en algunas jurisdicciones del país al analizar su necesidad en base a la población y las tasas de uso existentes actualmente e ideales a alcanzar con la mejora y eficientización de la gestión.

En tercera instancia remarcamos la importancia de la remodelación y refuncionalización. Este tipo de intervención alcanza el 6,15% de la inversión total y estaría predominantemente asignada a los establecimientos con internación aguda debido a la necesidad de actualizar el modelo de internación y gestión de pacientes dentro de la institución pasando de los servicios divididos por especialidad a los cuidados integrales progresivos según complejidad del paciente. (Modelo de Cuidados Progresivos). El aumento de la dotación de camas de complejidad intermedia es una estrategia fundamental en la atención para los años de la próxima década.

Finalmente, nuevas modalidades de atención aparecen en el espectro sanitario. Los Establecimientos Mixtos de Diagnóstico y Tratamiento en las grandes urbes y las Casas de Medio Camino para acompañar las políticas de desmanicomialización, son ofertas necesarias para una demanda que pondera la oportuna accesibilidad y la resolutivez en el primer caso más la reinserción familiar y social en el segundo.

Las fuentes de financiamiento público y privado participan en un 54% y un 46% respectivamente en las inversiones proyectadas en los próximos 10 años.

El equilibrio entre las necesidades y posibilidades de crecimiento y desarrollo infraestructural sanitario se verá facilitado para los tomadores de decisión y los ejecutores de acción si el pensamiento estratégico se une a las capacidades operativas actuales y futuras para establecer prioridades y una planificada hoja de ruta que permita invertir racionalmente con el objetivo de cuidar cada vez y mejor la salud de la población argentina.

Obra Nueva con Intern Aguda

Jurisdicción	Camas a Construir (para el 2030)	Hospitales de 200	Porcentaje Relativo
Buenos Aires	1.132	6	47%
Mendoza	516	3	22%
San Juan	369	2	15%
Tierra del Fuego	176	1	7%
Total	2.193	12	100%

Obra Nueva Sin Internación

Jurisdicción	Cantidad Total de ESSI a Construir (para el 2030)	Porcentaje Relativo
CABA	24	4%
Buenos Aires	269	45%
Chubut	24	4%
Mendoza	135	23%
Misiones	31	5%
Río Negro	10	2%
Santa Cruz	49	8%
Tuumán	52	9%
Total	594	100%

Obra Nueva MIXTO

Conglomerados Urbanos	Cantidad de Establecimientos Mixtos ideales (1 / 250.000 hab objetivo)	Porcentaje Relativo
Gran Buenos Aires	26	67%
Cordoba	3	8%
Rosario	2	5%
Mendoza	2	5%
San Miguel de Tucuman	2	5%
La Plata	1	3%
Mar del Plata	1	3%
Salta	1	3%
Santa fe	1	3%
Total	39	100%

INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

Ing. Cecilia Cavedo

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible constituye el compromiso mundial de la comunidad internacional de acabar con la pobreza mediante el desarrollo sostenible de aquí a 2030.

La Educación ocupa un lugar central en la consecución de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible puesto que figura como un objetivo en sí mismo (ODS 4).

EL ODS 4 Y SUS CORRESPONDIENTES METAS ASPIRAN A “GARANTIZAR UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA, EQUITATIVA Y DE CALIDAD Y PROMOVER OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA PARA TODOS”.

SE BASA EN TRES PRINCIPIOS FUNDAMENTALES:

1. *La Educación es un derecho fundamental y habilitador. Para lograr este derecho, los países deben garantizar el acceso en condiciones de igualdad a una educación y un aprendizaje inclusivos, equitativos y de calidad, sin dejar a nadie atrás. La educación ha de aspirar a la plena realización de la personalidad humana y promover el entendimiento mutuo, la tolerancia, la concordia y la paz.*
2. *La educación es un bien público. El Estado es el principal responsable de la protección, el respeto y el cumplimiento del derecho a la educación. Dado que es una tarea compartida por el conjunto de la sociedad, la educación precisa de un proceso inclusivo de formulación y aplicación de políticas públicas. De ahí que tanto la sociedad*
3. *civil como las y los docentes y educadores, el sector privado, las comunidades, las familias, los jóvenes y los niños, desempeñen por igual un papel fundamental para hacer realidad el derecho a una educación de calidad. El papel de los Estados es esencial a la hora de establecer los parámetros y regular las normativas.*
3. *La igualdad de género está íntimamente ligada al derecho a la educación para todos. El logro de la igualdad de género precisa de un enfoque basado en los derechos que garantice que niños, niñas, hombres y mujeres tengan acceso a las diferentes etapas educativas y las completen y, además, se vean empoderados por igual durante el proceso educativo y como resultado de este.*

En nuestro país, el marco de los principios establecidos en la Ley de Educación Nacional N° 26.206/06 y los compromisos asumidos por el Consejo Federal de Educación, el objetivo propuesto es avanzar hacia el desarrollo de una política pública educativa integral, inclusiva y de calidad que atienda las particularidades provinciales y locales, y abarque a todos los niveles y modalidades del sistema educativo.

Se concibe a la educación “como un bien público y un derecho personal y social” que constituye un pilar fundamental para la conformación de una sociedad más justa, equitativa, inclusiva y democrática. De esta manera impulsa la formulación de políticas educativas que contribuyan al desarrollo social, cultural, productivo y creativo del país, favoreciendo las resoluciones de problemas que hacen a la mejora en la calidad de vida de nuestra sociedad, como la reducción de la desigualdad y la erradicación de la pobreza.

Se establece necesario el fortalecimiento de acciones que favorezcan el ingreso, la permanencia, el aprendizaje y el egreso de los estudiantes a través de procesos de enseñanza y de aprendizaje de calidad que tiendan a garantizar trayectorias educativas en los tiempos previstos, considerando las diferencias o ritmos particulares de los estudiantes. Asimismo, busca promover una educación acorde a las demandas de la sociedad contemporánea y las transformaciones culturales, económicas y tecnológicas que la dinamizan.

ES FUNDAMENTAL LA INTRODUCCIÓN DE EJES TRANSVERSALES COMO LA INNOVACIÓN Y LA TECNOLOGÍA EN LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS PARA GENERAR CONDICIONES Y OPORTUNIDADES EN CONTEXTOS CRECIENTEMENTE COMPLEJOS, DIVERSOS Y CAMBIANTES.

LOS CAMBIOS SOCIALES Y CULTURALES PROFUNDOS ACONTECIDOS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS Y LOS QUE VENDRÁN EN EL FUTURO NECESARIAMENTE PROVOCARÁ TRANSFORMACIONES EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS PARA ASEGURAR QUE LOS ESTUDIANTES ACCEDAN A LOS APRENDIZAJES NECESARIOS PARA SU INSERCIÓN EN LA SOCIEDAD. EL DESARROLLO DE NUEVAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO Y DE CAPACIDADES MÁS COMPLEJAS CONSTITUYE OTRO ASPECTO CLAVE DE UNA FORMACIÓN RELEVANTE QUE HABILITE EL DESARROLLO SOCIAL Y LABORAL DE LOS JÓVENES.

Para garantizar el ingreso, la permanencia y el egreso de todos los ciudadanos al plan de la educación obligatoria nacional, es necesario la generación de las condiciones necesarias de infraestructura, equipamiento y recursos para un aprendizaje integral de los estudiantes.

Teniendo en cuenta, además, la ampliación de la cobertura de las salas de 3, 4 y 5 años en todo el territorio nacional, es necesario rever la necesidad de nuevas salas para este nivel en particular.

El trabajo está basado en el estudio realizado para el Pensar el Futuro - 2016/2025.

Se estiman las necesidades de infraestructura escolar para la década (2020-2029), siguiendo el mismo orden que en trabajo anterior: se analiza la evolución de la matrícula para el período (2018-2029) por nivel de enseñanza, sector de gestión (estatal y privado) y

jurisdicción, se describe la cantidad de establecimientos escolares del país y su organización, se compara la cantidad de alumnos por unidad educativa desagregada por nivel de enseñanza, sector de gestión y jurisdicción del año 2018, se presenta la estimación del crecimiento de la matrícula como resultado de la variación de la población en edad escolar y del ingreso de los niños no escolarizados a la escuela (2020-2029).

Sobre la base de los resultados obtenidos, se proyectan las necesidades edilicias para ampliar la cobertura en el nivel inicial y secundario e incrementar la jornada escolar en el primario por provincia.

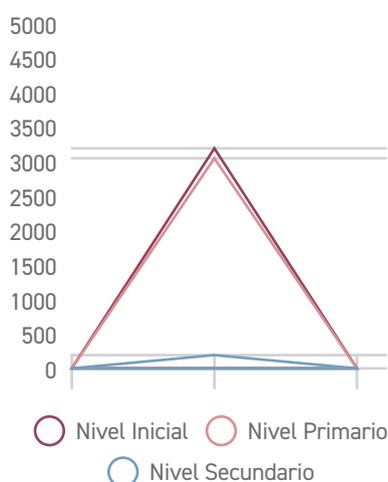
Por último, se estiman los costos de los requerimientos de infraestructura escolar para el período de estudio. Adicionalmente, se actualizan los costos de inversión para este tipo de construcciones, según la evolución del indicador de costo de la construcción que elabora la Cámara.

SEGÚN LAS NECESIDADES NETAS OBSERVADAS, SE REQUERIRÁN CONSTRUIR ALREDEDOR DE 6.500 ESCUELAS PARA TODOS LOS NIVELES. ESTE REQUERIMIENTO EDIFICIO DEMANDARÁ UNA INVERSIÓN ESTIMADA DE \$ MILLONES 186.000 A VALORES DE 2019.

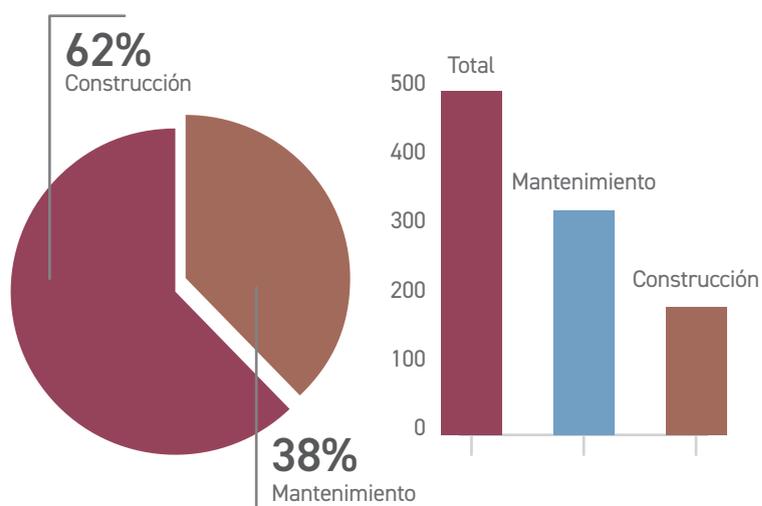
SI TENEMOS EN CUENTA LA INVERSIÓN NECESARIA PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS EXISTENTES MÁS LAS ESCUELAS PREVISTAS PARA EL PERÍODO 2020-2029, LA MISMA SE ESTIMA EN \$ MILLONES 310.000 A VALORES DE 2019.

EN DEFINITIVA, SE ESTIMA UNA INVERSIÓN TOTAL PARA EL PERÍODO 2020-2029 DE ALREDEDOR DE \$ MILLONES 496.000.

ESCUELAS NUEVAS



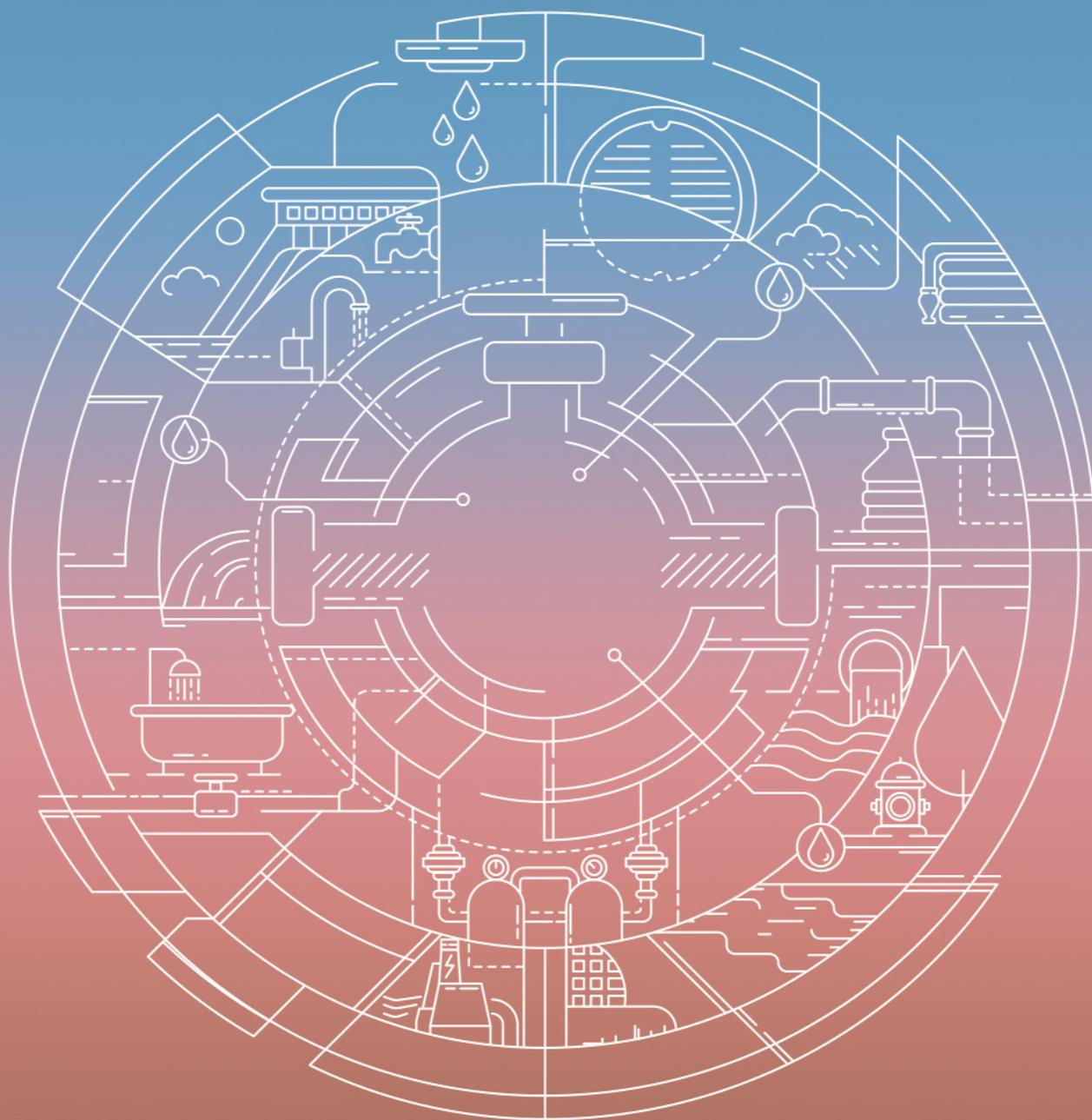
INVERSIÓN ESTIMADA



PROYECCIÓN DE INVERSIÓN

(Millones de U\$S)

AÑO	CONSTRUCCIÓN	MANTENIMIENTO		INVERSIÓN ANUAL
		Edificios existentes	Edificios nuevos	
2020	18.627	27.276	3.725	49.627
2021	18.627	27.276	3.725	49.627
2022	18.627	27.276	3.725	49.627
2023	18.627	27.276	3.725	49.627
2024	18.627	27.276	3.725	49.627
2025	18.627	27.276	3.725	49.627
2026	18.627	27.276	3.725	49.627
2027	18.627	27.276	3.725	49.627
2028	18.627	27.276	3.725	49.627
2029	18.627	27.276	3.725	49.627
TOTAL	186.266	272.755	37.253	496.274



RECURSOS

//// HÍDRICOS ///

El agua está en el epicentro del desarrollo sostenible y es fundamental para el desarrollo socioeconómico, la energía y la producción de alimentos, los ecosistemas saludables y para la supervivencia misma de los seres humanos. El agua también forma parte crucial de la adaptación al cambio climático, y es el vínculo crucial entre la sociedad y el medioambiente.

Para el desarrollo del ser humano, el agua y los sistemas de saneamiento no pueden estar separados. Ambos son vitales para reducir la carga mundial de enfermedades y para mejorar la salud, la educación y la productividad económica de las poblaciones.

El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) es «Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos». Las metas de este objetivo cubren tanto los aspectos del ciclo del agua como los sistemas de saneamiento, y la consecución de este objetivo se ha planteado para que contribuya en el progreso de otros ODS, principalmente en salud, educación, crecimiento económico y medio ambiente.

Argentina ha alcanzado importantes logros en el abastecimiento de agua potable y en la gestión de recursos hídricos en general, pero es necesario avanzar para lograr mejor calidad de vida.

Asegurar el acceso a agua potable y a servicios adecuados de saneamiento es uno de los mecanismos más eficientes para promover el desarrollo de las comunidades.

Asimismo, es importante evaluar las inversiones en infraestructura para el control y la prevención de los daños que causan las inundaciones y los cambios climáticos que sufre la región.





AGUA Y SANEAMIENTO



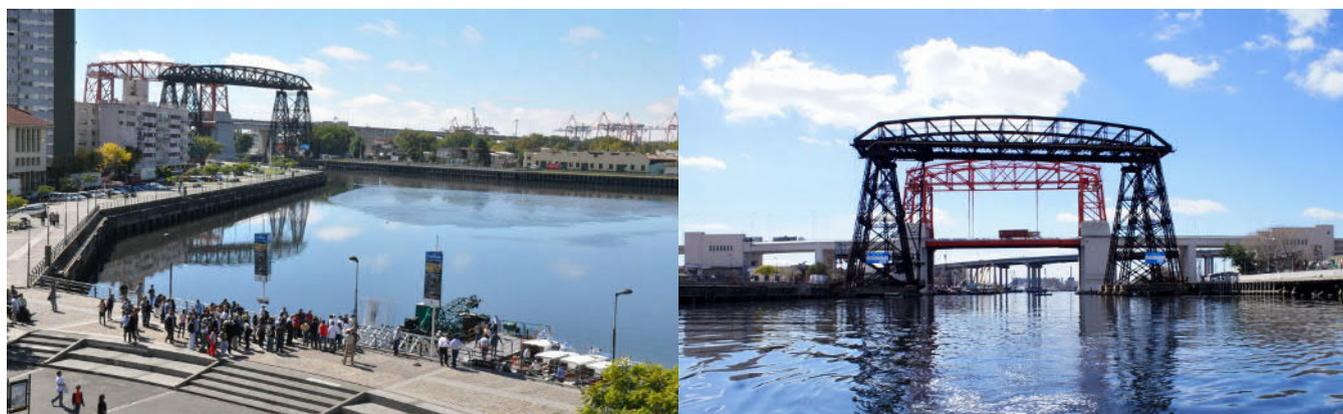
AGUA Y SANEAMIENTO

Dr. Jorge Núñez - Ing. Daniel Martínez

Las decisiones de inversión relacionadas con la infraestructura de uso público requieren analizarse mediante estudios técnicos y económicos que contemplen la evaluación de forma tal de poder efectuar comparaciones y de esta manera asignar las prioridades que optimicen la asignación de recursos del sector.

El estado en sus roles de autoridad de aplicación y regulador del servicio de agua y saneamiento es el actor relevante que marca con acciones u omisiones el futuro del servicio, en ese sentido se debe incorporar al servicio conceptos básicos, pero cuya normalidad dista de serlo.

- *Sustentabilidad ambiental, dirigida al cuidado del recurso finito que constituyen las cuencas subterráneas de agua, tanto sea racionalizando su extracción y priorizando la utilización de fuentes superficiales renovables; como así también a la incorporación en valores representativos del tratamiento de efluentes cloacales.*
- *Autosustentabilidad, básicamente apunta a la sostenibilidad financiera del prestador vía tarifa, con el adecuado balance social.*
- *Medición de los servicios, que racionalicen el consumo, eficienten la operación del servicio y optimicen la toma de decisiones.*



Con estos conceptos como guía los objetivos de los operadores deben estar especificados y ser sustentables económicamente a tiempo completo, incorporando las inversiones necesarias en ítems de sostenibilidad y eficiencia como factor componente de la regulación de los servicios.

En el sentido de gobernanza del servicio se han dado pasos necesarios hacia la consecución de estos objetivos al intentar unificar una política del sector, y se debe profundizar esta política para asegurar su avance hacia la eficiencia del sector.

EXPANSIÓN DE LA COBERTURA DEL SERVICIO

PLAN NACIONAL DEL AGUA - PNA -

Este escenario se ha desarrollado teniendo en cuenta los objetivos planteados por el poder ejecutivo nacional, para la década 2016-2025, que implicaba alcanzar los siguientes valores de cobertura:

COBERTURA A NIVEL NACIONAL - METAS PARA EL PNA

SERVICIO	2025
Agua Potable	100%
Desagües Cloacales	75%

Dicho objetivo representaría una fuerte presión sobre la capacidad de proyectar y ejecutar la dimensión de estas obras, no obstante con estos valores como objetivos, se procedió a calcular la población necesaria a incorporar en cada provincia para alcanzarlos, cubriendo la totalidad de los habitantes con el servicio de agua y reducir a la mitad el déficit de cloacas hacia 2029, resultando un número global cercano del 72%.

COBERTURAS A NIVEL NACIONAL - METAS PROPUESTAS

SERVICIO	2029
Agua Potable	100%
Desagües Cloacales	72%

En base a ello, los resultados obtenidos para la década por provincia fueron los siguientes:

UBICACIÓN	POBLACIONES A INCORPORAR	
	AGUA	CLOACA
CABA	29	38
Buenos Aires	6.390	5.737
Catamarca	63	132
Cordoba	692	1.399
Corrientes	245	314
Chaco	457	507
Chubut	118	114
Entre Ríos	257	278
Formosa	201	231
Jujuy	133	190
La Pampa	71	85
La Rioja	75	119
Mendoza	407	478
Misiones	524	582
Neuquen	121	132
Río Negro	148	192
Salta	317	361
San Juan	143	323
San Luis	87	130
Santa Cruz	99	74
Santa Fe	860	1.077
Santiago del Estero	352	438
Tucuman	400	569
Tierra del Fuego	52	30
Total Pais	12.252	13.538

POBLACIONES Y COBERTURAS A ALCANZAR

POBLACIONES 2019					POBLACIONES 2029				
TOTAL	CON AGUA	%	CON CLOACA	%	TOTAL	CON AGUA	%	CON CLOACA	%
(Mil)	(Mil)		(Mil)		(Mil)	(Mil)		(Mil)	
3.072	3.056	99%	3.008	98%	3.085	3.085	100%	3.047	99%
17.370	12.584	72%	7.500	43%	18.974	18.974	100%	13.237	70%
411	381	93%	180	44%	444	444	100%	312	70%
3.722	3.393	91%	1.287	35%	4.085	4.085	100%	2.686	66%
1.111	951	86%	568	51%	1.197	1.197	100%	882	74%
1.192	843	71%	286	24%	1.301	1.301	100%	793	61%
608	589	97%	479	79%	707	707	100%	593	84%
1.373	1.235	90%	935	68%	1.492	1.492	100%	1.213	81%
600	441	74%	180	30%	642	642	100%	411	64%
762	707	93%	460	60%	841	841	100%	650	77%
355	312	88%	212	60%	383	383	100%	297	78%
388	362	93%	199	51%	437	437	100%	318	73%
1.969	1.750	89%	1.200	61%	2.158	2.158	100%	1.679	78%
1.247	851	68%	210	17%	1.375	1.375	100%	792	58%
655	613	94%	469	72%	734	734	100%	602	82%
738	679	92%	442	60%	828	828	100%	635	77%
1.406	1.256	89%	852	61%	1.574	1.574	100%	1.213	77%
772	709	92%	205	27%	852	852	100%	529	62%
502	474	95%	302	60%	562	562	100%	432	77%
356	348	98%	299	84%	447	447	100%	373	83%
3.509	2.904	83%	1.609	46%	3.765	3.765	100%	2.687	71%
968	710	73%	186	19%	1.062	1.062	100%	624	59%
1.674	1.464	87%	726	43%	1.864	1.864	100%	1.295	69%
169	159	94%	152	90%	212	212	100%	182	86%
44.938	36.781	82%	21.957	49%	49.033	49.033	100%	35.495	72%

INVERSIONES PROPUESTAS

La estimación de las inversiones necesarias se realizó en base a las proyecciones de poblaciones por provincias y a partir de ello, se aplicaron los costos unitarios (USD/Manzana).

DENSIDAD POR MANZANA

ALTERNATIVA	FAMILIAS	HABITANTES
I	101	324
II	157	504

Estas inversiones, incluyen en el cálculo las obras de infraestructura centrales que refieren a la producción de agua Potable y al transporte (acueductos) en el caso del servicio de Agua, y de plantas de Tratamiento y colectores/emisarios en el caso del servicio de cloacas, que en el caso de este plan, por ejemplo, se pone un especial en el proyecto de ACUMAR con plantas de pre-tratamiento, ya que constituyen el primer paso hacia el tratamiento total de los efluentes procurando minimizar el impacto ambiental del servicio de recolección de residuos cloacales.

- *Estos costos unitarios surgen de tomar la capitalización total y el promedio de incorporación al servicio de manzanas "tipo"*
- *Para la proyección luego se toma la incorporación en manzanas "tipo" y se relaciona con la cantidad de habitantes a incorporar al servicio, de forma tal de considerar la totalidad de obras de infraestructura que son necesarias para la expansión en un área de las características de la zona estudiada.*

A mayor densidad se encontrará un servicio más eficiente, pero ello solo es un indicador, dado que para esta definición se deben priorizar factores culturales y urbanísticos, aunque ello no invalida el cálculo propuesto. Se resalta que una proporción por manzana lo constituyen el costo de las infraestructuras centrales como pueden ser una planta de Tratamiento, previendo la generalización de su incorporación al servicio.

APORTE POR HABITANTE

ALTERNATIVA	AGUA (US\$)	CLOACA (US\$)	TOTAL (US\$)	ANUAL (U\$S)	ANUAL (\$)
I	US\$ 723,24	1075,01	1.798,25	59,94	2.397,66
II	US\$ 486,76	724,74	1.211,51	40,38	1.615,35

Retomando el cálculo de costos unitarios (USD/Manzana), se obtuvieron las siguientes estimaciones de inversión para el período 2019-2029,:

APORTE SEGÚN ALTERNATIVA

ALT.	INCORP.	AGUA (US\$)	TOT. AGUA (Mill. US\$)	INCORP.	CLOACA (US\$)	TOT. CLOACAS (Mill. U\$S)	TOTAL (Mill. U\$S)
I	12.252.342	723,24	8.861	13.538.282	1.075,01	14.553	23.415
II	12.252.342	486,76	5.963	13.538.282	724,75	9.811	15.775

Se decidió tomar un criterio conservador en cuanto a la expectativa y sobre la base de la alternativa I en cuanto a densidad (densidad actual). Por otro lado, como se anticipó optamos por elegir el PNA-adaptado en cuanto al alcance esperable para la expansión de cloaca en los próximos 10 años, que implica reducir a la mitad el déficit de cloacas existente.

En cuanto al mantenimiento del sistema, se ha calculado teniendo en cuenta la situación de cobertura a 2019, la capitalización total del sistema, unificando su valoración a las renovaciones a 50 años y aplicando una amortización anual del 2%.

Considerando ambos conceptos, resumimos la inversión propuesta para el período 2020-2029 en el siguiente cuadro:

		(Millones de U\$S)
PLAN INVERSIONES 2020-2029		MONTO
Expansión Agua PNA - adaptado		\$ 8.861,37
Expansión Cloaca PNA - adaptado		\$ 14.553,76
Total Expansión PNA - adaptado		\$ 23.415,13
Mantenimiento Agua		\$ 5.417,47
Mantenimiento Cloaca		\$ 9.572,00
Total Mantenimiento		\$ 14.989,48
Total Inversión AyC		\$ 38.404,60

PRINCIPALES OBRAS

			(Millones de U\$S)	
PROVINCIA	CIUDAD/LOCALIDAD	PRINCIPALES OBRA	SERVICIO	MONTO
Buenos Aires	CABA/Avellaneda	Sistema Riachuelo (Colector Margen Izquierda, Desvío Colector Bajo Costanera, Planta de Pre Tratamiento, Estación Elevadora de Entrada, Estación de Bombeo de Salida, Emisario Planta Riachuelo, Obras Complementarias).	Cloaca	1.200,00
Buenos Aires	Pilar	Perforaciones, Interconexión Perforaciones, Automatismo, Redes Primarias, Redes Secundarias, Interconexión Jose C. Paz. Nueva Planta de Tratamiento Pilar Modulos 1-2-3, Tratamiento Avanzado de Barros, Readecuación Planta Champagna, Revamping Estaciones Elevadoras Existentes, Estaciones Elevadoras, Colectoras, Redes Primarias.	Agua Cloaca	1.149,97
Formosa	Formosa	Acueducto del desarrollo formoseño	Agua Cruda para potabilización + Riego	1.217,00
Mendoza	Mendoza	Aprovechamiento Hidrológico Los Blancos I y II	Multipropósito	1.574,00
Río Negro	Negro Muerto	Negro Muerto	Agua para Producción	1.414,00
Santa Cruz	Santa Cruz	Acueducto Los Monos	Agua + Producción	1.168,00

POBREZA, SALUD Y SANEAMIENTO

Dr. Jorge Núñez - Ing. Daniel Martínez

La disminución de la pobreza es la principal meta en común que asumen los gobiernos de todo el mundo, en particular aquellos en vía de desarrollo.

La ONU, en los Objetivos del Milenio (ODM), propuso reducir a la mitad la pobreza en cada país entre los años 1990 y 2015. En los vigentes Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS), se establece como meta para el 2030 erradicar la pobreza extrema y reducir a la mitad la proporción de personas de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones.

Tanto los ODM como los ODS asignaron el primer lugar a la meta de reducción de pobreza. Es claro que este objetivo es indiscutible, y en ese sentido la Argentina se encuentra en una situación tal que necesita tratamiento urgente.

Si bien desde la ciencia económica, la erradicación de pobreza y disminución de carencias tiene una relación recíproca con el desarrollo económico, la obligación de su reducción es una obligación ética y social.

EN NUESTRO PAÍS EL 48% DE LAS PERSONAS EN SITUACIÓN DE POBREZA ESTRUCTURAL ES MENOR DE 15 AÑOS, MIENTRAS QUE SOLO EL 0,5% SUPERA LOS 65 AÑOS. PASANDO EN LIMPIO, LA MITAD DE LOS POBRES SON NIÑOS.

Nivel educativo bajo, trabajos precarios sin aportes de seguridad social ni cobertura de salud, presentan situaciones que permitan revertir la situación.

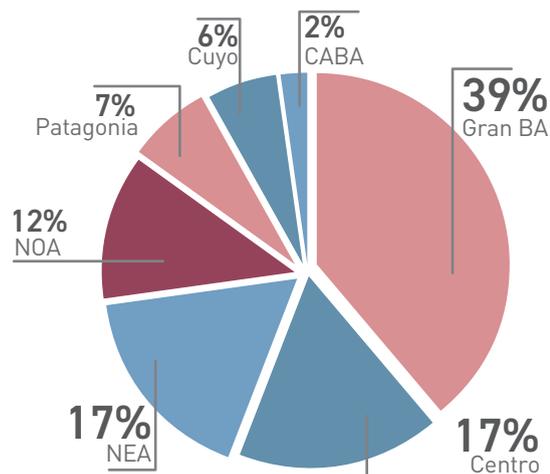
En el presente informe se caracteriza la pobreza en Argentina desde distintos análisis y supuestos, pero siempre con el objetivo de identificar posibles líneas de acción e impacto.

Al hablar de pobreza en los tiempos actuales y su relación con aspectos de infraestructura, se incluyen los conceptos de vulnerables y carentes, cuestiones que van más allá de lo monetario puro y duro. Los hogares pueden superar el umbral de ingresos, pero no necesariamente acceden a algunos bienes o servicios básicos, entre ellos se encuentran los servicios de agua potable y cloaca que desarrollaremos en el presente informe.

BARRIOS POPULARES

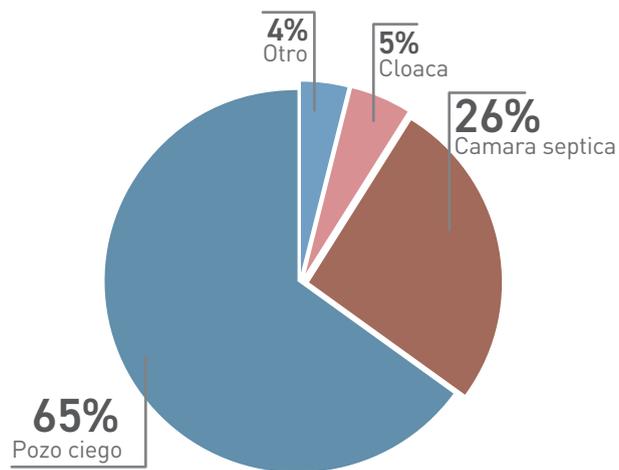
Según el (RENABAP) se registran 4.001 Barrios Populares en la Argentina. La mayor concentración de estos se da en el Gran Buenos Aires con el 39% de asentamientos de Barrios Populares. La denominación de Barrios Populares incluye villas, asentamientos precarios y barrios informales.

En los Barrios Populares, habitan aproximadamente 800.000 familias, un equivalente a 3.000.000 de habitantes, en una superficie de 330 Kilómetros cuadrados.



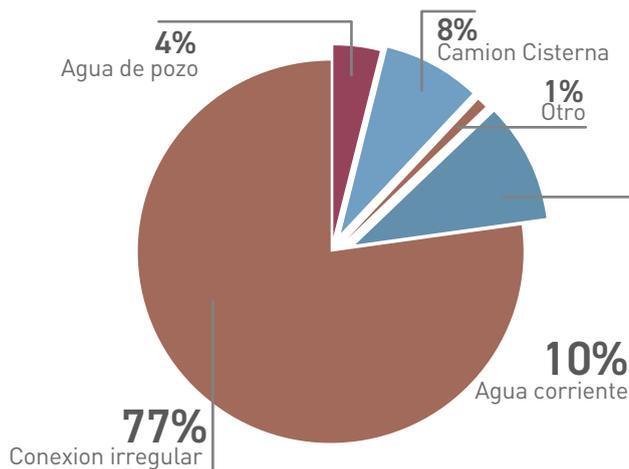
ELIMINACIÓN DE EXCRETAS

Como se puede apreciar en el gráfico adjunto, el 65% de la población que habita en estos barrios utilizan el pozo ciego para la eliminación de excretas.

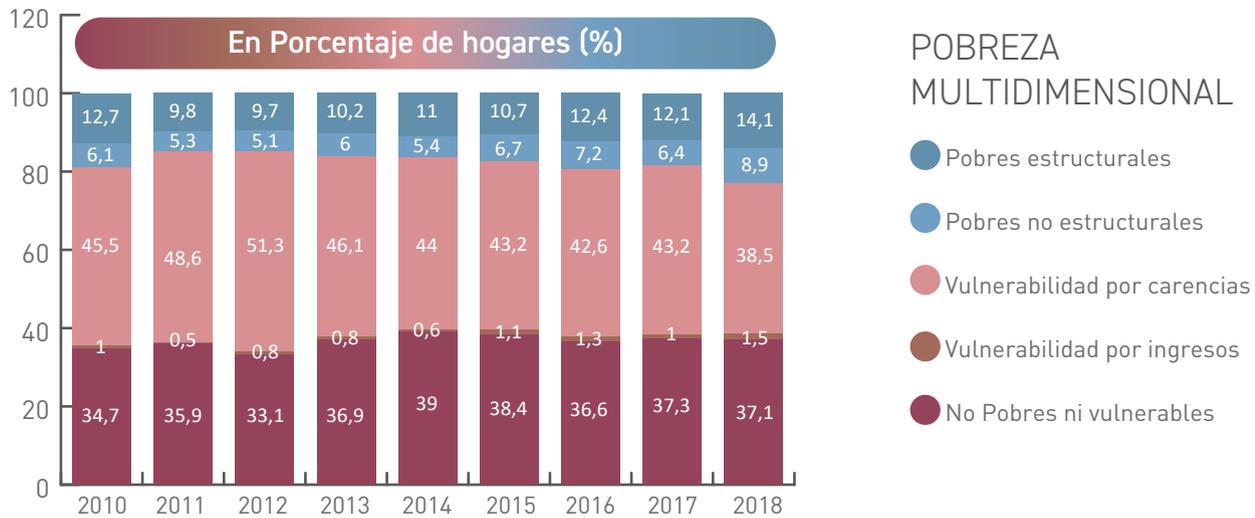


ACCESO AL AGUA

Más de la mitad (62%) de los barrios cuenta con una conexión irregular a la red pública de agua en la mayoría de sus hogares, mientras que en el 21% de los barrios se usa agua de pozo, de manera predominante. Solamente un décimo (10%) de los barrios cuenta con agua corriente de red pública en la mayoría de las viviendas.



POBREZA MULTIDIMENSIONAL



En 2018 tuvo lugar un importante incremento de la pobreza en un contexto fuertemente inflacionario y de estancamiento económico. Tras el descenso observado en 2017, 2018 asume el valor más alto de la serie, afectando la pobreza al 23% de los hogares y al 31% de la población. Esta tendencia se explica principalmente por el deterioro de los ingresos de los hogares que no eran pobres por ingresos pero se encontraban en situación vulnerable en relación a las dimensiones de derechos consideradas.

A pesar de que se observan mejoras en relación a la evolución en algunas dimensiones de derechos fundamentales, esta tendencia tiende a equilibrarse con el deterioro experimentado en otras dimensiones, como alimentación y salud o trabajo. Por otra parte los hogares que se encuentran en condiciones de vulnerabilidad por carencias representan una proporción muy importante del total ubicando-

se cerca del 40%. Estos aspectos contribuyen a que el deterioro en los ingresos reales de los hogares tenga como consecuencia un fuerte incremento en la pobreza multidimensional.

El impacto del incremento de la pobreza se concentró principalmente en el Conurbano Bonaerense, aunque también incidió en Otras Áreas Metropolitanas y el Resto Urbano del Interior del país. Aunque en una proporción algo menor, la pobreza estructural también experimentó un incremento, explicado principalmente por la evolución de los estratos económicos más bajos y del Conurbano Bonaerense. La falta de trabajo formal y el incremento del desempleo de larga duración, que a su vez impactan negativamente sobre otras dimensiones constituyen uno de los principales motivos que explican la permanencia o incluso el incremento en los niveles de pobreza estructural.

INVERSIONES

Se debe prever la expansión de los servicios de agua para al menos 3.000.000 de habitantes que forman parte del segmento carenciado del servicio, claro está que a esas personas, y a muchas más, también se deberá dar servicio de cloacas. Entonces es posible estimar que la inversión requerida para un reestructuración del hábitat de 3.000.000 de habitantes y que

puedan recibir los servicios de Agua y Cloaca. Con la alternativa I, de menor densidad de habitantes por manzana (324 habitantes/manzana), se requerirían aproximadamente unos 5.400 millones de U\$, mientras que con la alternativa II, de mayor densidad (504 habitantes/manzana) se requerirían unos 3.650 millones de U\$.

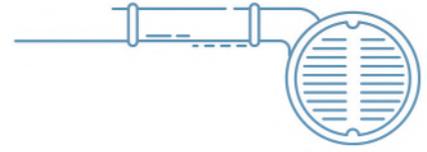
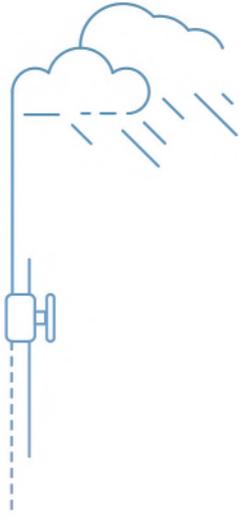
OBRAS PARA 3.000.000 HABITANTES

(Millones de U\$)

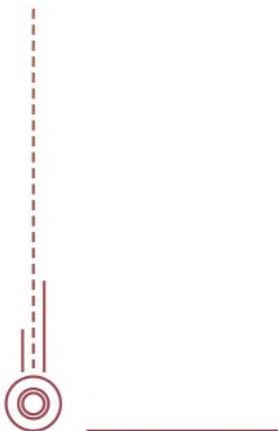
ALTERNATIVA	AGUA	CLOACA	TOTAL
I	2.169	3.225	5.394
II	1.460	2.174	3.634

SALUD

En el análisis realizado, las regiones de NEA y NOA son la que presentaron valores más elevados en los indicadores de morbilidad y mortalidad analizados, sin dudas relacionados a la pobreza estructural que se halla en la zona, combinado con cuestiones culturales y la falta de acceso a infraestructura urbana y social. Siendo una de las principales causas las enfermedades infecciosas muchas de las cuales se previenen con adecuada cobertura de agua potable o cloaca.



MITIGACIONES



CONTROL DE INUNDACIONES

Dr. Jorge Núñez - Ing. Daniel Martínez

INUNDACIONES

Durante el período 1991-2000, las inundaciones afectaron a más de 1.500 millones de personas a nivel mundial. De acuerdo con el Banco Mundial (2000), Argentina se encuentra entre los catorce países más afectados por catástrofes de inundaciones rurales y urbanas, alcanzando pérdidas superiores al 1,1% del PBI nacional.

La frecuencia de afectaciones por inundaciones es elevada: más de un evento importante cada diez años. Desde 1957 han ocurrido doce episodios severos (uno cada cuatro años) que ocasionaron muertes y grandes pérdidas en infraestructura, producción agropecuaria, bienes privados y actividades económicas.

PRINCIPALES CAUSAS

Las inundaciones en el territorio argentino corresponden mayormente al desbordamiento de los ríos como consecuencia de precipitaciones intensas en períodos de tiempo relativamente cortos, lo cual excede la capacidad natural del complejo suelo-vegetación para infiltrar dichas lluvias, contenerlas en su escurrimiento y generar flujos normales a través de los cauces naturales. Según dónde impactan principalmente, hablamos de “inundaciones urbanas” o “inundaciones rurales” y, según su previsibilidad, las denominamos “inundaciones por crecidas repentinas” (flash flow) o “inundaciones por crecidas lentas”.

Todos los cursos de agua ya sean pequeños o grandes, permanentes o transitorios, de montaña o de llanura presentan un escurrimiento que se considera de aguas normales o medias mientras sea dentro de su cauce principal. Cuando se producen procesos de crecidas importantes debido a severas precipitaciones, la evacuación del escurrimiento que se genera se resuelve de diferentes formas según las características morfo-fluviométricas de cada curso.

En cursos con fuertes controles estructurales y encajonados, es muy probable que solo se manifieste como una elevación del nivel de agua, sin producir desbordamiento. En cambio, en los cursos de agua

que responden a procesos de modelado fluvial, se encontrará una planicie aluvial que conforma el valle de inundación que es ocupado en mayor o menor extensión según la magnitud de la crecida.

Existe una mayor conciencia de zonas inundables de difícil ocupación para actividades permanentes cuando los valles de inundación son frecuentemente cubiertos por las aguas de desborde; pero cuando el anegamiento por las aguas es poco frecuente, dicha conciencia disminuye o se ignora y se avanza en su ocupación.

Como consecuencia de lo anterior, muchas poblaciones del país y del mundo (no solamente las grandes ciudades) se encuentran construidas en las cercanías de ríos y arroyos y por efecto del desarrollo urbano cada vez más invaden los valles de inundación. Por consiguiente, es fundamental conocer cuáles son las condiciones naturales de los cauces en relación a la conducción de los excesos hídricos en cada cuenca del país.

A partir de esta información se pueden proporcionar criterios y certezas para un ordenamiento efectivo del territorio. La falta de estudios de delimitación de áreas de riesgo, la ausencia de reglamentación del uso del

espacio y, muchas veces, la irresponsabilidad de los urbanistas y de los gobiernos municipales dan lugar a la ocupación de áreas inundables que, indefectiblemente, serán afectadas por crecidas extraordinarias.

El efecto de esta amenaza puede ser de un modo lento, pero abarcar grandes extensiones de territorio, y prolongarse por semanas o meses, como es el caso de las grandes cuencas hidrográficas, por ejemplo la Cuenca del Plata; pero también puede tener una gran intensidad y provocar grandes picos de crecida en cortos períodos de tiempo, que generan volúmenes de agua excepcionales e inundan ciudades emplazadas en la llanura de inundación de los ríos.

La cuenca del Río de La Plata- la segunda más grande del mundo, después de la cuenca del Amazonas- se extiende por 3.200.000 km² y comprende territorios de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay. Cabe subrayar que las mayores inundaciones en la Cuenca del Plata, con grandes afectaciones sobre el territorio argentino, se produjeron en los años de eventos ENOS ("El Niño-Oscilación Sur") cálidos de 1905, 1966, 1982/83, 1992, 1997/98 y 2015/2016.

En la cuenca del río Paraná y de acuerdo a los registros existentes entre 1905 y 1998, se han producido once eventos catastróficos con aumentos del caudal medidos en la provincia de Corrientes, que se ubican entre 35.000 m³/s (año 1925) y hasta 61.000 m³/s (año 1982). En este último evento se produjo una crecida del nivel del agua a un máximo de 9,04 m en la ciudad de Corrientes y una evacuación de 173.000 personas.

La extraordinariedad de este evento no solo estuvo signada por el caudal de pico sino también por la duración de la crecida. Por 49 días las aguas se mantuvieron por encima de los 7 mts., y permanecieron a una altura mayor a 5,70 mts. (nivel de Evacuación) durante 246 días y 290 días por sobre el nivel de alerta (5,30 mts.)

Por otro lado, existen otras amenazas de inundación dentro de la gran Cuenca del Plata que corresponden a los desbordamientos del río Pilcomayo en la zona limítrofe entre Argentina y Paraguay, que afectan a la provincia de Formosa en Argentina; y del río Bermejo, en su transcurso desde las altiplanicies bolivianas hasta su desembocadura en el río Paraguay, afectando principalmente a Formosa y a Chaco.

El número de damnificados por las inundaciones acontecidas en el primer semestre del 2016 en la región del litoral ascendió a más de 30.000 personas, de las cuales casi 10.000 debieron ser evacuadas, aunque no se registraron pérdidas de vidas humanas.

Solo en 2017 hubo inundaciones en el centro oeste bonaerense, La Pampa y el sur de Córdoba.

Buenos Aires contó con casi 1.300.000 hectáreas inundadas y con el área anegada de 3.000.000 hectáreas, en tanto la provincia de Córdoba llegó a casi 130.000 hectáreas inundadas y anegadas a más de 40.000. La Pampa tuvo 160.000 inundadas y más de 100.000 anegadas.

Las provincias de Entre Ríos y Santa Fe también tuvieron numerosas zonas complicadas. Mientras la provincia mesopotámica tenía más de 70.000 hectáreas bajo el agua y más de 700.000 encharcadas, Santa Fe contaba con casi 80.000 inundadas y 30.000 de tierras anegadas.

Solo en las provincias de Formosa, Chaco, Corrientes, Entre Ríos y Misiones la población vulnerable frente a fenómenos de inundaciones es de más de 1.500.000 personas. De este total, más del 70% carecen de infraestructura sanitaria básica y de acceso a redes cloacales en sus hogares, y un 30% no tiene acceso al agua potable de red, lo que implica altos riesgos de contraer enfermedades de origen hídrico debido a la contaminación de las fuentes de agua con desechos cloacales.

Por un lado, y como consecuencia de la falta de planificación territorial, existen inundaciones en gran parte del territorio del país causadas por la ocupación de habitantes en territorios que forman parte de la planicie de inundación natural del río, la cual se activa con lluvias de características tanto ordinarias como extraordinarias.

Por otro lado, ya debido a los profundos vuelcos climáticos, ocurre que una misma región se encuentre sometida a situaciones extremas y opuestas en cortos períodos de tiempo, provocando que, lo que hasta hacía días luchaban con sus campos llenos de agua, ahora afrontaban otro fenómeno: la sequía.

Esta situación de sequía se ve acentuada por el efecto de los canales de drenaje que se construyen, en épocas

de inundación, sin planificación y control por parte de las autoridades y que aceleran el drenaje de las aguas en tiempos secos.

Ambas cuestiones se pueden mitigar con inversiones y la correcta administración de los recursos hídricos. Planificación territorial, Diques, canales, tratamiento de líquidos cloacales, reutilización del agua para riego, riego inteligente y por goteo son herramientas que

desde fines del siglo pasado se utilizan en diversas partes del mundo.

Sobre la base de priorizar aquellos que, a priori brinden mayor eficiencia social y económica, en un entorno cambiante y un ambiente con extremos más recurrentes, a los fines de resumen se incluyen por provincia una breve referencia de las inversiones consideradas para la próxima década, tanto en su descripción como ubicación, sin que el mismo pretenda abarcar su totalidad.

PRINCIPALES OBRAS

BUENOS AIRES	Plan Integral manejo cuenca del salado. Río Reconquista y Lujan y cuencas de la provincia. Mantenimiento de canalizaciones y alcantarillado de rutas, sumideros urbanos. Mantenimiento de arroyos entubados. Retención y canalización para sequías. Río Areco (obras de canalización y ampliación de puentes), Río Arrecifes (obras de canalización y limpieza de cauces) y Pergamino (obras de canalización y presa aliviadora de crecidas).
CATAMARCA	Protección urbana. Mantenimiento de diques e infraestructura urbana. Fiambalá y S. F. del Valle de Catamarca.
CHACO	Plan Integral para Resistencia, armado de defensas y bombas extractoras para combinación de lluvias con crecidas en río Paraná (+8mt) y Barranqueras
CHUBUT	Canalización y entubado de desagüe para pluviales, Protección urbana. Infraestructura urbana y canalización colectores de cuenca. Trelew, Comodoro Rivadavia, Rawson.
CABA	Obras de terraplenes y canalizaciones (norte Riachuelo, arroyo Vega, Maldonado), mantenimiento arroyos entubados, y el mantenimiento y arreglo de sumideros
CORDOBA	Terraplenes y canalizaciones para zona agrícola, ampliación de luz de puentes, Retención y canalización para sequías. Mantenimiento de diques, arroyos y lagos, y el mantenimiento y arreglo de sumideros. Además de Córdoba Capital, Marcos Juárez, Roque Saenz Peña.
CORRIENTES	Terraplenes y canalizaciones para zona agrícola, ampliación de luz de puentes, sumideros y canales de evacuación. Además de Corrientes Capital, Paso de los Libres.
ENTRE RIOS	Infraestructura urbana (pluviales y sumideros), mantenimiento de diques (salto grande), zona periurbana de Paraná.
FORMOSA	Plan Integral para Formosa, defensas y bombas extractoras para combinación de lluvias con crecidas en río Paraná
JUJUY	Plan Integral de Cuenca del Pilcomayo y Bermejo. Infraestructura urbana (pluviales y sumideros) en Ciudades San Salvador y San Pedro Comunas de Volcán, Tilcara, Reyes
LA PAMPA	Replanteo Aprovechamiento Río Colorado, plan integral para riego y reutilización de agua
LA RIOJA	Protección urbana. Mantenimiento de diques e infraestructura urbana. La Rioja y Chilecito.
MENDOZA	Protección zonas urbanas y periurbanas con fuerte influencia de economía regionales. Aseguramiento de acceso a zonas urbanas. mantenimiento de diques, arroyos y lagos, mantenimiento y arreglo de sumideros. Replanteo Aprovechamiento Río Colorado, plan integral para riego y reutilización de agua.
MISIONES	Plan Integral para Posadas y Montecarlo, armado de defensas y bombas extractoras para combinación de lluvias con crecidas en río Paraná. Yaciretá.
NEUQUEN	Protección ante extremos climáticos de AM Neuquen y mitigación de impacto en producción agropecuaria. Replanteo Aprovechamiento Río Colorado, plan integral para riego y reutilización de agua.
RIO NEGRO	Mantenimiento y renovación de sistema pluvial en ciudades Cipolletti y General Roca, prevención frente a extremos climáticos. Replanteo Aprovechamiento Ríos, plan integral para riego.
SALTA	Protección zonas urbanas y periurbanas. Aseguramiento de acceso a zonas urbanas. Ampliación de luz de puentes, mantenimiento de diques, arroyos y lagos, y sumideros.
SAN JUAN	Mantenimiento y renovación de sistema pluvial en zonas urbanas, prevención frente a extremos climáticos. Replanteo plan y tecnología de riego.
SAN LUIS	Mantenimiento y renovación de sistema pluvial en zonas urbanas, prevención frente a extremos climáticos. Replanteo plan y tecnología de riego.
SANTA FE	Mantenimiento y renovación de sistema pluvial en ciudad de santa fe, previsión de combinación de crecidas con anegamiento por lluvia. Mantenimiento del sistema Salado y canalizaciones a lo ancho de la provincia. Mantenimiento de sumideros urbanos. Incorporación tecnología de riego.
SANTIAGO DEL ESTERO	Mantenimiento y renovación de sistema pluvial en zonas urbanas, prevención frente a extremos climáticos. Replanteo plan y tecnología de riego.
TUCUMAN	Mantenimiento y renovación de sistema pluvial en zonas urbanas, prevención frente a extremos climáticos. Replanteo plan y tecnología de riego.

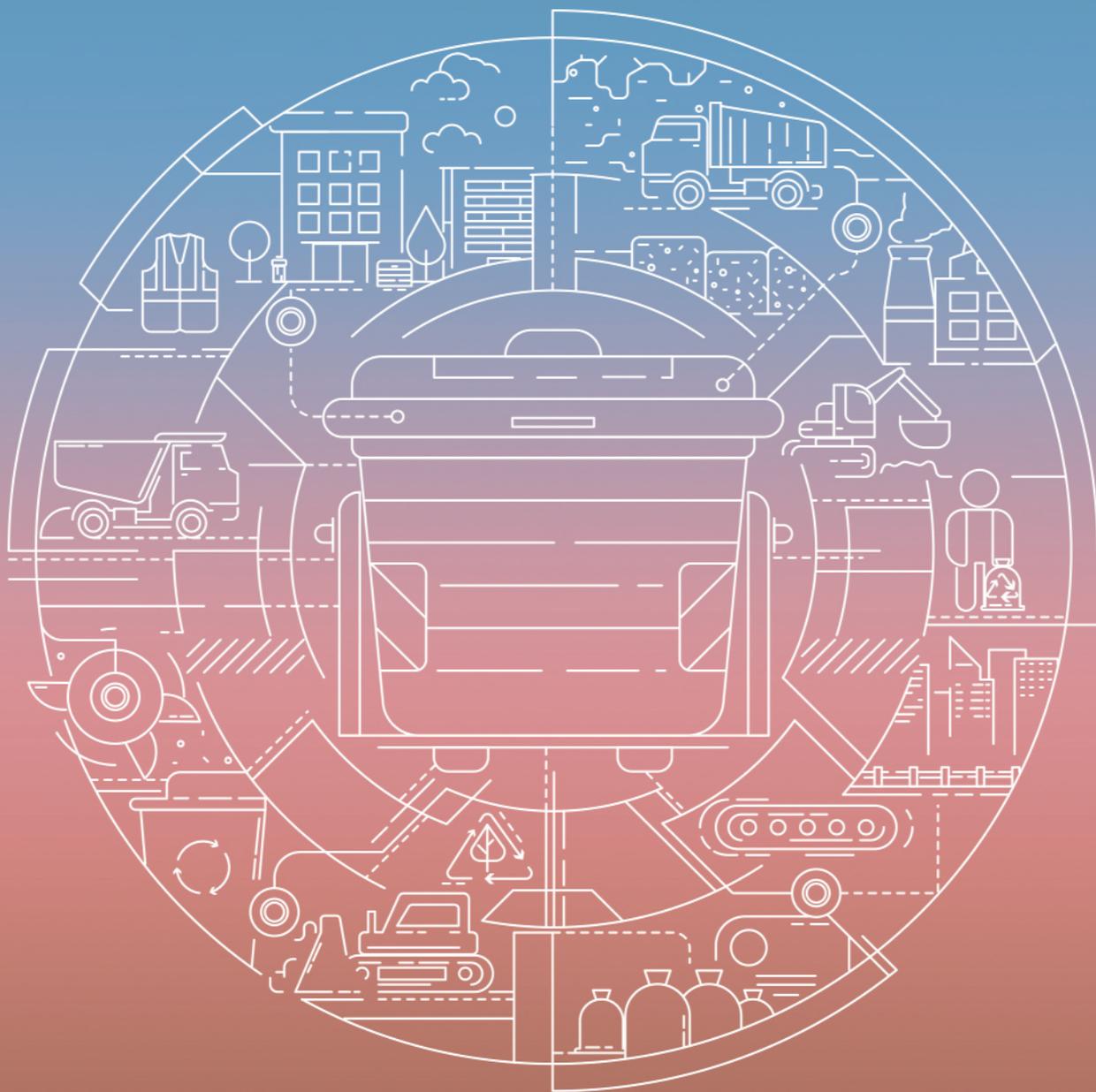
INVERSIONES

(en Millones de \$ de junio 2019)

PROVINCIA	NUEVA OBRA	MANTENIMIENTO	TOTAL
BUENOS AIRES	\$ 127.931	\$ 2.611	\$ 130.542
CATAMARCA	\$ 6.439	\$ 131	\$ 6.570
CHACO	\$ 18.359	\$ 375	\$ 18.734
CHUBUT	\$ 4.940	\$ 101	\$ 5.041
CIUDAD AUTÓNOMA DE BS. AS.	\$ 10.641	\$ 14.694	\$ 25.335
CORDOBA	\$ 41.998	\$ 57.997	\$ 99.996
CORRIENTES	\$ 10.352	\$ 211	\$ 10.564
ENTRE RIOS	\$ 10.242	\$ 209	\$ 10.451
FORMOSA	\$ 7.267	\$ 148	\$ 7.415
JUJUY	\$ 11.774	\$ 240	\$ 12.014
LA PAMPA	\$ 3.149	\$ 64	\$ 3.213
LA RIOJA	\$ 5.505	\$ 112	\$ 5.617
MENDOZA	\$ 41.211	\$ 841	\$ 42.052
MISIONES	\$ 16.425	\$ 335	\$ 16.761
NEUQUEN	\$ 5.958	\$ 122	\$ 6.079
RIO NEGRO	\$ 10.161	\$ 207	\$ 10.368
SALTA	\$ 28.928	\$ 590	\$ 29.518
SAN JUAN	\$ 14.293	\$ 292	\$ 14.584
SAN LUIS	\$ 6.175	\$ 126	\$ 6.301
SANTA CRUZ	\$ 2.339	\$ 48	\$ 2.386
SANTA FE	\$ 32.101	\$ 655	\$ 32.756
SANTIAGO DEL ESTERO	\$ 13.900	\$ 284	\$ 14.183
TIERRA DEL FUEGO	\$ 737	\$ 15	\$ 752
TUCUMAN	\$ 17.451	\$ 356	\$ 17.808
Total Pais	\$ 448.273	\$ 80.766	\$ 529.039

En todos los casos existe la posibilidad de generar mayor valor agregado mediante el aseguramiento de niveles de agua previsible para riego, ello permitiría evaluar económicamente proyectos de APP.

La evaluación económica debe considerar en el análisis de la solución planteada, la posibilidad de afectar la actividad turística.



////// RSU /////

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Ing. Marcela de Luca - Ing. Nestor Giorgi - Ing. Marcelo Rosso

Todas las actividades humanas generan residuos y estos deben ser gestionados y dispuestos en forma correcta, minimizando los posibles impactos sobre la salud y el medioambiente. El crecimiento exponencial de la población en el último siglo combinado con un incremento en el consumo, ha llevado a una explosión en la cantidad de residuos producidos. Al mismo tiempo, resulta difícil encontrar sitios para la instalación de rellenos sanitarios, produciendo una enorme degradación del medio ambiente.

“... LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (GRSU) ES LA DISCIPLINA ASOCIADA AL CONTROL DE LA GENERACIÓN, ALMACENAMIENTO, RECOLECCIÓN, TRANSFERENCIA Y TRANSPORTE, PROCESAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS, EN FORMA ARMÓNICA CON LOS MEJORES PRINCIPIOS DE LA SALUD PÚBLICA, DE LA ECONOMÍA, DE LA INGENIERÍA, DE LA CONSERVACIÓN, DE LA ESTÉTICA Y DE LOS PRINCIPIOS AMBIENTALES, RESPONDIENDO A LAS EXPECTATIVAS DEL PÚBLICO...”



DIAGNÓSTICO

En la República Argentina se generan actualmente **47.505** toneladas diarias de residuos sólidos urbanos (RSU) para 2018. De las cuales más del 45% son incorrectamente tratadas y dispuestas, produciendo graves daños a la salud pública y al medio ambiente. Con respecto a la cobertura de disposición final de los RSU, se estima que entre el 50 al 55% de la población tiene un sistema adecuado de vertedero controlado y/o relleno sanitario. En el gráfico de identificación de basurales a cielo abierto, se presenta el mapeo de las localidades que no cuentan con una adecuada disposición final de los RSU.

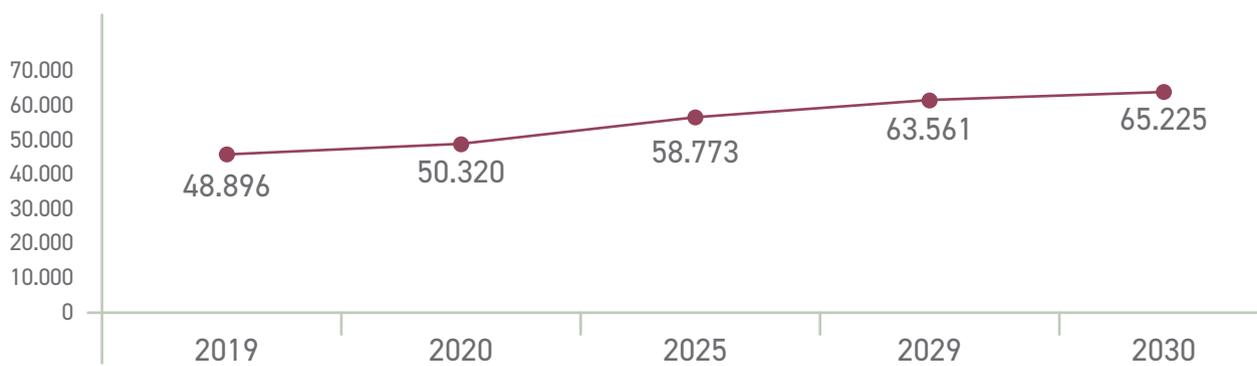
PARAGUAY

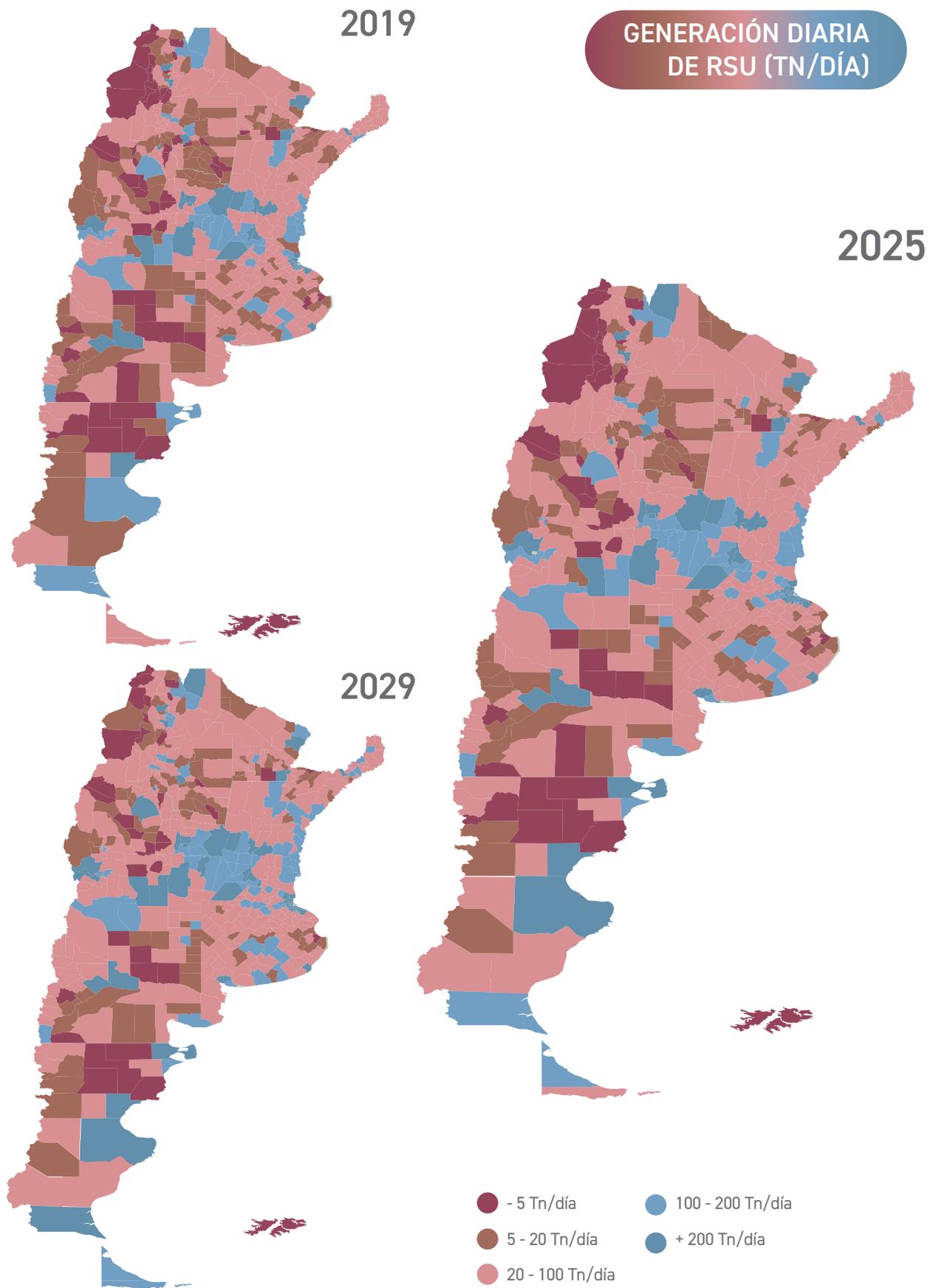
IDENTIFICACIÓN DE BASURALES A CIELO ABIERTO



PROYECCION DE LA GENERACION

LA PRODUCCIÓN PER CÁPITA PROMEDIO DE RSU PARA EL PAÍS ES DE 1,136 KG POR HABITANTE POR DÍA (PARA EL AÑO 2018).





ESTUDIO DE FACTIBILIDAD SEGÚN PARTIDOS/DEPARTAMENTOS

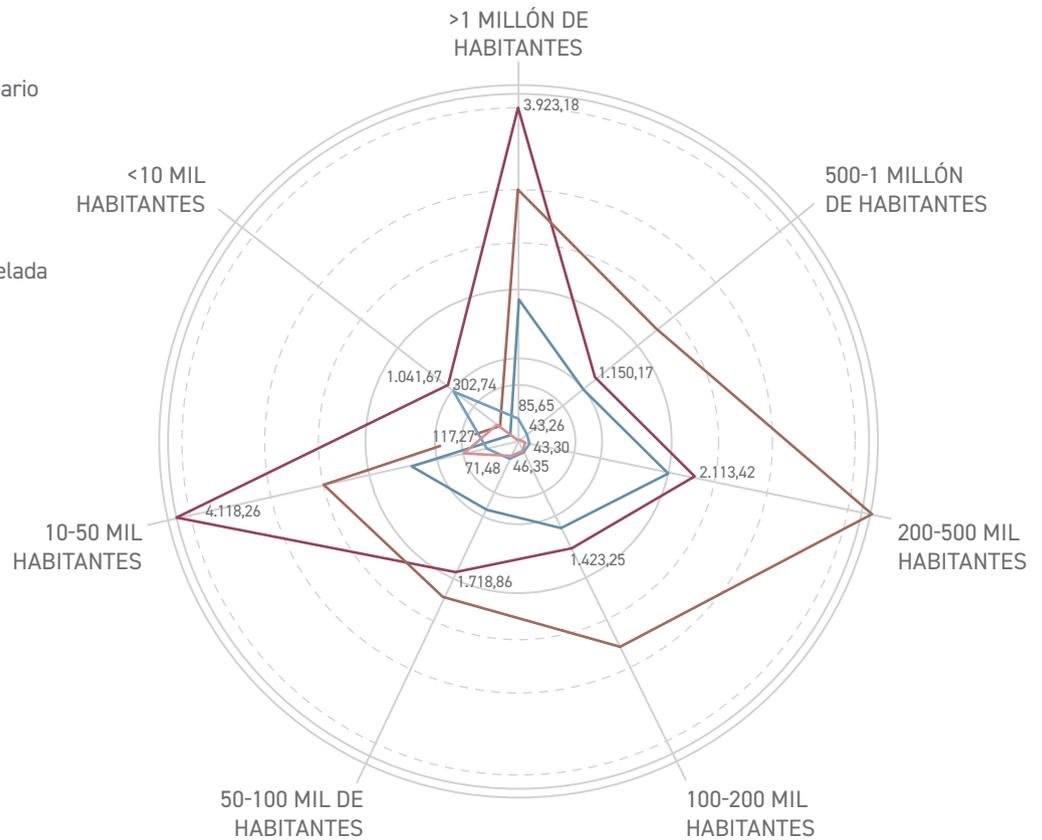
Se estima que la generación de RSU para la Argentina para 2029 será de 63.561 toneladas promedio diarias. Las tecnologías evaluadas para el tratamiento de los RSU, son aceptadas y probadas a nivel Internacional, que son: separación y reciclaje de los subcomponentes potencialmente reciclables; tratamiento biológico de la fracción rápidamente biodegradable; valorización térmica y disposición final de los rechazos y/o cenizas por medio de la técnica de relleno sanitario.

El Valor Actual Neto (VAN) total para la República Argentina (Inversión y Operación) para todos los escenarios seleccionados es de: 15.488 millones de dólares para el periodo 2020-2029.

VAN TOTAL PARA LA REPÚBLICA ARGENTINA

(INVERSIÓN Y OPERACIÓN)

- Valor Actual Neto del Escenario (MILL. U\$S)
- Población Total (Hab)
- Cantidad de ciudades
- Valor Actual Neto de la Tonelada Tratada (U\$S/Ton)
- Generación Total (Ton/día)



TOTALES

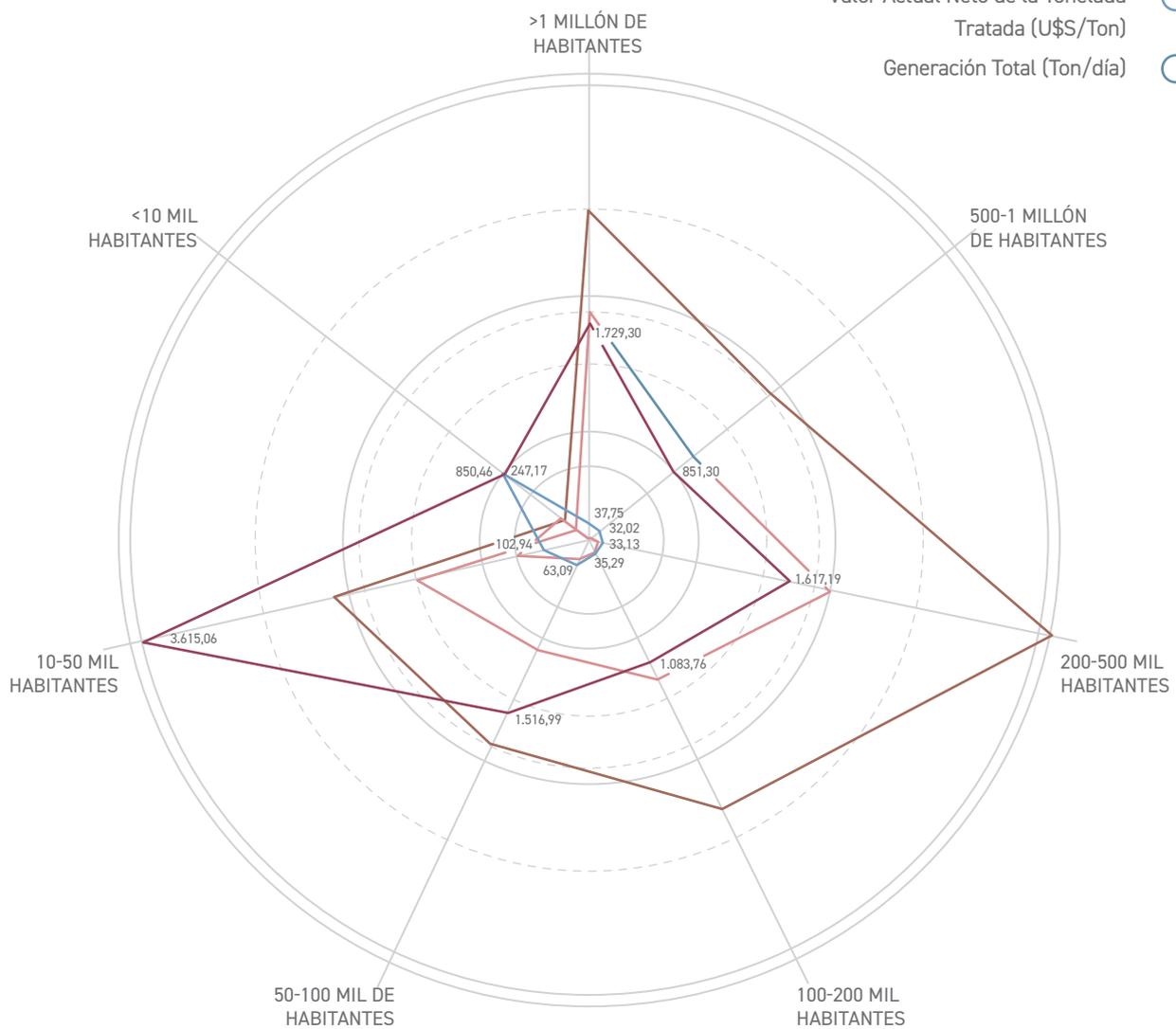
POBLACIÓN TOTAL (HAB)	47.427,63	GENERACIÓN TOTAL (TON/DÍA)	58.772,73
VALOR ACTUAL NETO DEL ESCENARIO (MILL U\$S)	15.488,84	VALOR ACTUAL NETO DE LA TONELADA TRATADA (U\$S/TON)	72,20

Los datos de la necesidad de inversión según los valores del modelo de factibilidad para la gestión de RSU según los rangos de población analizados.

VAN TOTAL PARA LA REPÚBLICA ARGENTINA

(INVERSIÓN)

- Valor Actual Neto del Escenario (MILL. U\$S) ○
- Población Total (Hab) ○
- Cantidad de ciudades ○
- Valor Actual Neto de la Tonelada Tratada (U\$S/Ton) ○
- Generación Total (Ton/día) ○



TOTALES

VALOR ACTUAL NETO DE LA TONELADA TRATADA (U\$S/TON)

52,51

VALOR ACTUAL NETO DEL ESCENARIO (MILL U\$S)

11.264,09

OBRAS EMBLEMÁTICAS

OBRA	PROVINCIA	LOCALIDADES	TON/DÍA
Complejo Ambiental Paraná	Entre Ríos	Parana ;Diamante y Nogoyá	596,76
Complejo Ambiental Corrientes	Corrientes	Capital; Empedrado; Itatí; San Luis del Palmar	622,12
Complejo Ambiental Confluencia	Neuquen	Confluencia; Añelo	604,37
Complejo Ambiental San Juan	San Juan	Capital, Albardón; Angaco; Caucete; Chimbas; 9 de Julio; Pocito; Rawson; Rivadavia; San Martín; Santa Lucía; Sarmiento; Ullum; 25 de Mayo; Zonda	789,92
Complejo Ambiental Rosario	Santa Fe	Rosario; Belgrano; Caseros; Villa Constitución; General Lopez; Iriondo; San Lorenzo	2.873,32
Complejo Ambiental Santa Fe	Santa Fe	Capital; Garay; Las Colonias; San Jerónimo; San Justo	1.125,77
Complejo Ambiental Capital	Córdoba	Capital; Colón; General San Martín; Punilla; Río Primero; Río Segundo; Santa María	3.549,25
Complejo Ambiental Río Cuarto	Córdoba	Río Cuarto; Calamuchita; General Roca; Juárez Celman; Presidente Roque Sáenz Peña; San Alberto; San Javier; Tercero Arriba	862,59
Complejo Ambiental El Pongo	Jujuy	Dr. Manuel Belgrano; El Carmen; Humahuaca; Ledesma; Palpalá; San Pedro; Tilcara; Tumbaya	834,90
Complejo Ambiental El Borbollón	Mendoza	Luján de Cuyo; Capital; Godoy Cruz; Guaymallén; Junín; Las Heras; Lavalle; Maipú; Rivadavia; San Martín; Tunuyán; Tupungato	2.087,14
Complejo Ambiental Capital	Salta	Capital; Cachi; Cafayate; Cerrillos; Chicoana; General Güemes; Guachipas; La Caldera; La Viña; Rosario de Lerma	1.124,33
Complejo Ambiental Bahía Blanca	Buenos Aires	Bahía Blanca; Adolfo Alsina; Coronel de Marina Leonardo Rosales; Coronel Dorrego; Coronel Pringles; Coronel Suárez; General La Madrid; Guaminí; Laprida; Monte Hermoso; Patagones; Puán; Saavedra; Tornquist; Villarino	702,35
Complejo Ambiental Pergamino	Buenos Aires	Pergamino; Arrecifes; Baradero; Capitán Sarmiento; Chacabuco; Colón; General Arenales; General Pinto; General Viamonte; Junín; Leandro N. Alem; Lincoln; Ramallo; Rojas; Salto; San Nicolás; San Pedro	525,97
TOTALES			16.298,79

(Millones de U\$S)

POBLACIÓN BENEFICIADA	ESTACIONES DE TRANSFERENCIA	PLANTAS TMB	INCINERACIÓN CON REC. DE ENERGÍA	RELLENO SANITARIO	INVERSIÓN TOTAL
(a construir)					
486.150	2	1	0	1	100,12
495.816	4	1	0	1	102,98
466.618	1	1	0	1	89,15
765.435	14	1	1	1	177,91
2.060.081	6	1	1	1	454,89
899.510	4	1	1	1	212,72
2.521.574	6	1	1	1	585,71
758.237	7	1	0	1	141,97
732.820	7	1	0	1	133,67
1.703.253	11	1	1	1	389,04
909.918	9	1	1	1	209,62
637.069	14	1	0	1	155,13
485.771	9	1	0	1	91,01
12.922.252	94	13	6	13	2.843,97



DESARROLLO

//// URBANO ///

El desarrollo urbano es el proceso de transformación, mediante la consolidación de un adecuado ordenamiento territorial en sus aspectos físicos, económicos y sociales, y un cambio estructural de los asentamientos humanos en los centros de población (urbana o rural), encaminados a la protección y conservación del medio ambiente, de incentivos para que las empresas inviertan en tecnología encaminado a un desarrollo sustentable, a la promoción de servicios de las ciudades en condiciones de funcionalidad, y al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

El ritmo y la magnitud de la urbanización plantea desafíos, como satisfacer la creciente demanda de viviendas asequibles, de sistemas de transporte bien conectados y de otros tipos de infraestructuras y servicios básicos.

Construir ciudades que “funcionen” —que sean inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles— requiere coordinación tanto de normativa intensiva como de generación de oportunidades de inversión.





**DESARROLLO
URBANO
AMBIENTAL**



PLAN DE OBRAS

Arq. Juan Carlos Angelomé

El creciente aumento de la población en las áreas urbanas, como consecuencia del cambio en el modelo laboral y las oportunidades de trabajo, han enfrentado a los asentamientos humanos en la Argentina a cambios. Las necesidades de una residencia y trabajo vienen marcando una impronta en el territorio, en el que se enciman infraestructuras, equipamientos, residencia y producción. A este marco se agregan viejas instalaciones que devienen de modelos productivos ya superados (estaciones de trenes abandonadas, instalaciones militares, industrias que respondían a modelos del siglo XIX y XX).

Este fenómeno argentino y Latinoamericano, que se caracteriza por la presencia de grandes áreas centrales, deterioradas o subutilizadas, deviene en un escenario lleno de contradicciones en el suelo urbano, mostrando en simultaneidad áreas vacantes y en desuso, junto a áreas en franco y pleno crecimiento de otras actividades. Convivencia que solo colabora con una mayor degradación urbana.

Es necesario considerar al Desarrollo Urbano Ambiental de la República Argentina como un segmento separado, independiente y fundamental para mejorar la calidad de vida de los habitantes de cada una de nuestras ciudades, es por eso que se pretende definir una línea de inversión que esté íntimamente relacionada con los asentamientos urbanos que hayan iniciado o lleven adelante procesos de planificación territorial, que dependerán de la escala de la ciudad a la que hagan referencia. Pudiendo estar incluidos dentro de este segmento Planes de Ordenamiento Territorial Estratégicos, Planes Urbano Ambientales o Proyectos de Desarrollos focalizados, cuyo alcance abarque ciudades enteras o áreas específicas dentro de cada una de ellas, así como también obras y proyectos de menor escala que trabajen sobre la recuperación de territorios degradados o en desuso, operando sobre la refuncionalización y ordenamiento de las áreas afectadas.

Son ejemplo de estas lógicas a implementar la transformación y recuperación de Puerto Madero y el Paseo del Bajo o los Proyectos Urbanísticos Pro.Cre.Ar.

OBJETIVO

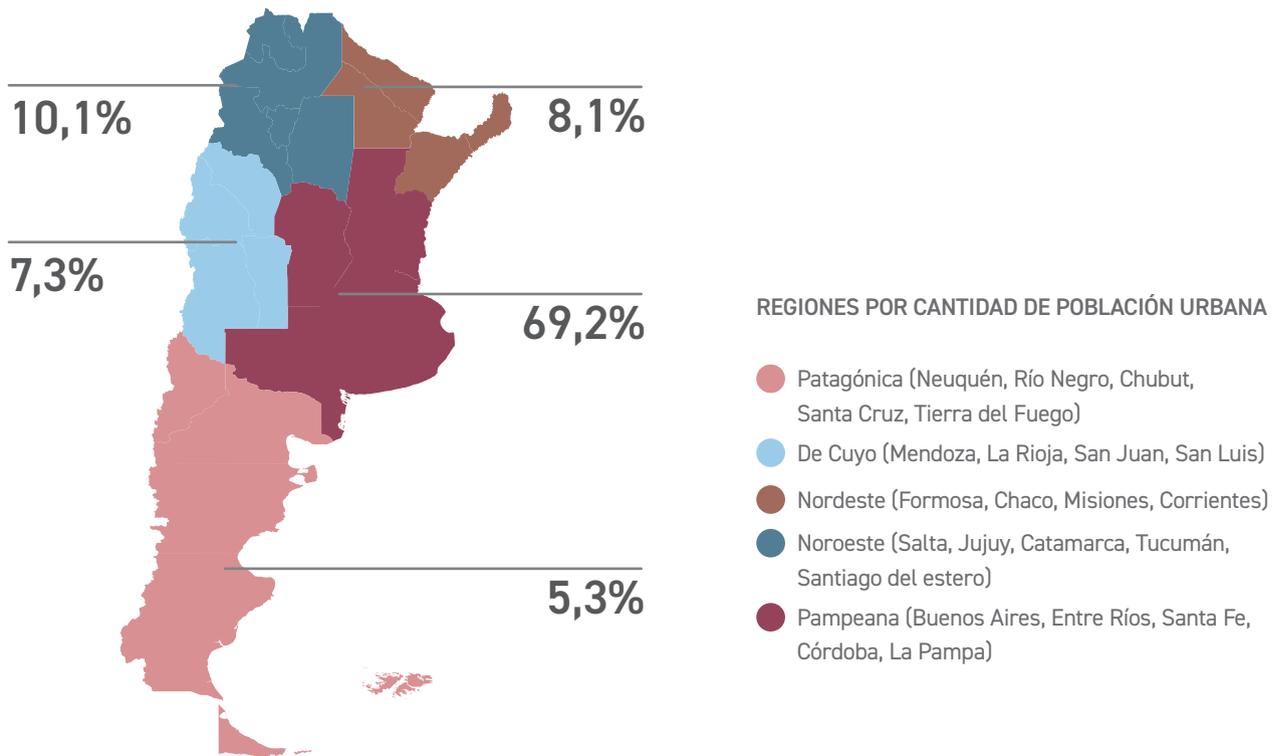
El objetivo es crear líneas de financiamiento que acompañen y hagan visible la gestión de los pueblos, ciudades y aglomerados urbanos que lleven adelante políticas de ordenamiento territorial como las mencionadas anteriormente. Siendo la condición de aplicación el tener definido y aprobado entre los diferentes actores gubernamentales de la región, organismos del estado y organizaciones vecinales los documentos que definan y detallen el Plan de Ordenamiento Territorial propuesto.

Para definir los lineamientos del análisis lo primero que se hizo fue identificar 5 Regiones de la República Argentina, que son marcadamente diferentes en cuanto a su estructura urbana, productiva y geográfica:

- *Región NOROESTE: Jujuy, Salta, Catamarca, Tucumán y Santiago del Estero.*
- *Región NORDESTE: Formosa, Chaco, Misiones y Corrientes.*
- *Región PAMPEANA: Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos, La Pampa y Buenos Aires.*
- *Región DE CUYO: La Rioja, San Juan, Mendoza y San Luis.*
- *Región PATAGONIA: Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego.*

En una segunda instancia, se identificó la población urbana de cada región teniendo en cuenta el último Censo Nacional de Población y Vivienda (INDEC 2010) y la proyección poblacional para el año 2029 desarrollada por la Cámara Argentina de la Construcción en base a datos y metodologías de cálculo del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina (INDEC).

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN NACIONAL



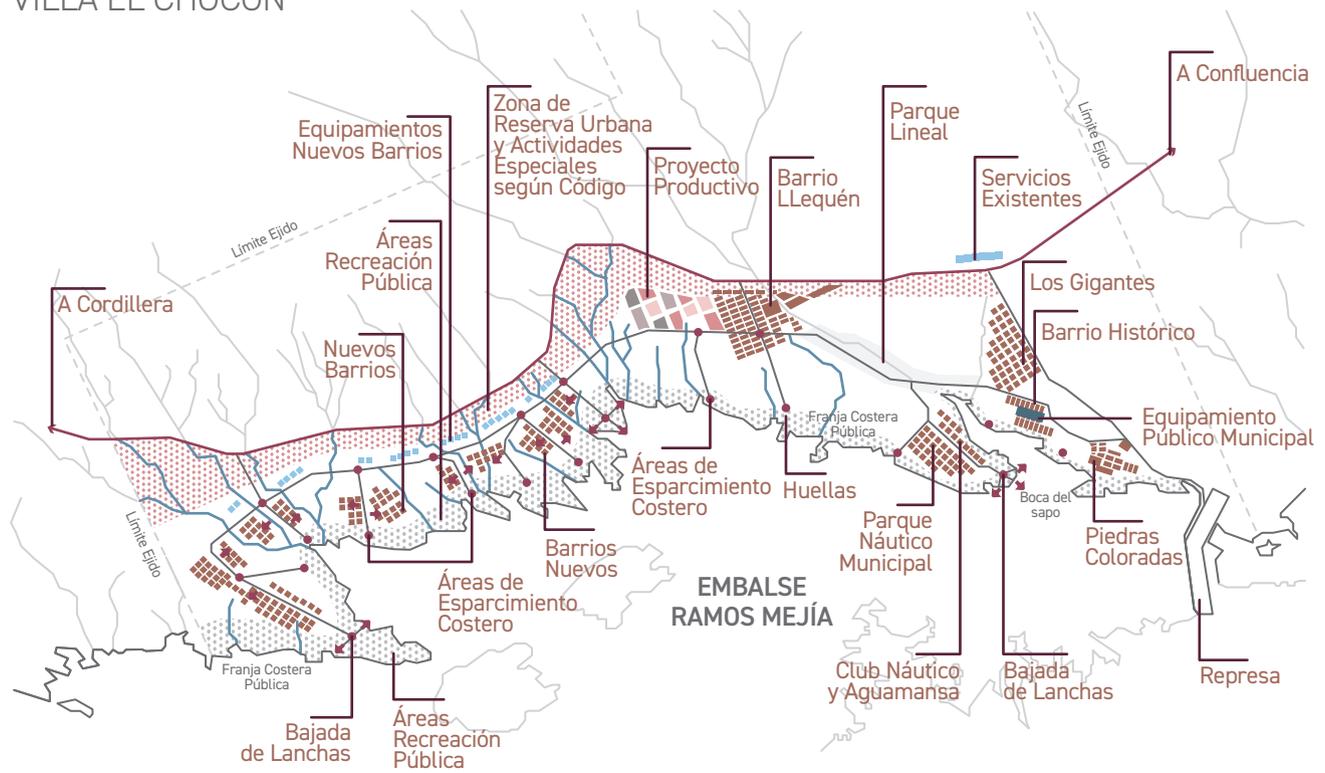
OBJETIVO

LA DEFINICIÓN DE LAS ÁREAS DE ESTUDIO Y SU REGIONALIZACIÓN, SELECCIÓN DE LAS OBRAS Y PROYECTOS DE ESTUDIO Y PROYECTOS DESTACAN ACCIONES QUE:

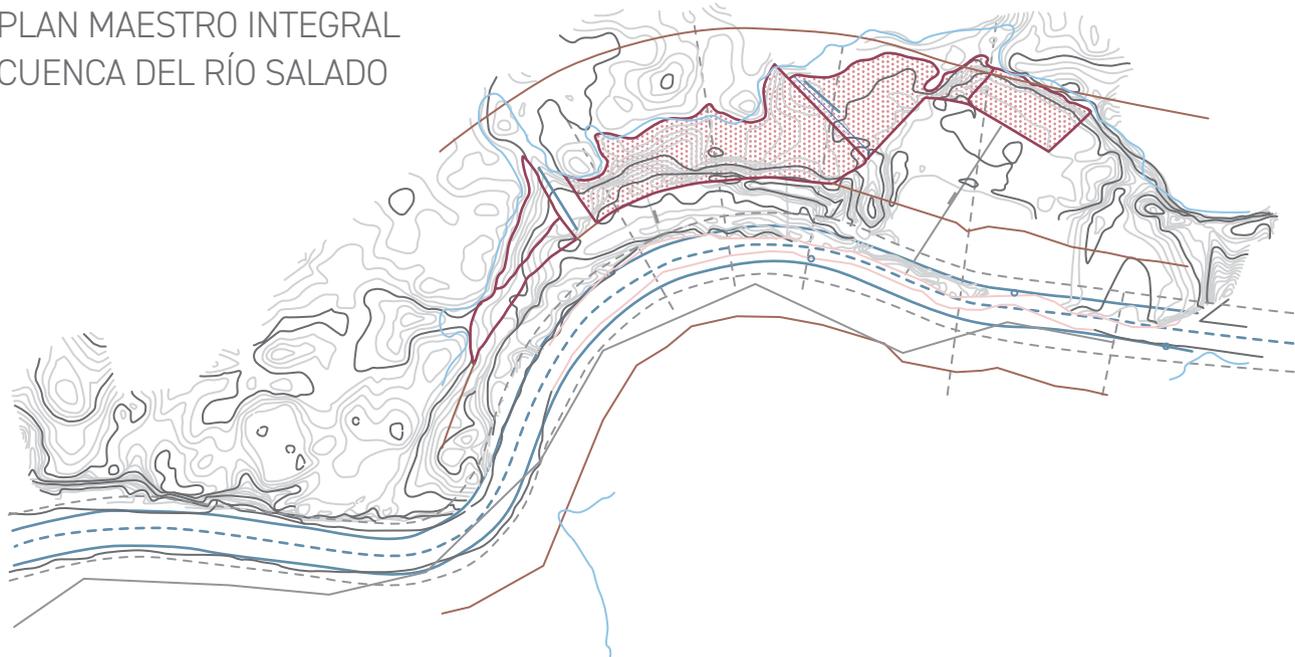
- *Trabajen sobre la recuperación de áreas degradadas.*
- *Completen el equipamiento urbano de la ciudad.*
- *Mejoren las condiciones ambientales del entorno.*
- *Habiliten nuevos territorios para la oferta de la ciudad.*
- *Refuncionalicen equipamiento en desuso.*
- *Generen focos productivos.*
- *Refuncionalicen corredores viales urbanos.*
- *Recuperen y revaloricen frentes costeros, etc.*

En el grafico del Plan Urbano Villa el Chocon y Plan Maestro Integral Cuenca del Rio Salado, podemos ver esta lógica de acción

PLAN MAESTRO INTEGRAL
VILLA EL CHOCÓN



PLAN MAESTRO INTEGRAL
CUENCA DEL RÍO SALADO



Se definieron tres escalas de proyecto, vinculados a las diferentes dimensiones de ciudades, para ordenar el estudio de las inversiones y su relación en relación a el ámbito de aplicación.

Teniendo en cuenta las premisas definidas en relación a los proyectos y la incidencia que cada región tiene dentro del territorio Nacional, se avanzó en la búsqueda de asentamientos urbanos que contaran con planes similares a los descriptos con anterioridad, y así poder definir un muestreo de alrededor de 31 proyectos que abarquen a cada una de las regiones identificadas, en función de la cantidad de habitantes de cada una de ellas, con el fin de buscar un equilibrio territorial nacional entre las obras seleccionadas y de cubrir las distintas escalas urbanas:

- *Grandes aglomerados urbanos.*
- *Ciudades intermedias.*
- *Pequeñas ciudades.*

En una primera instancia de búsqueda, se pudo acceder a una gran cantidad de Planes Urbanos con distintos niveles de desarrollo, complejidad y escala. Esto evidencia la importancia que viene tomando el Desarrollo Urbano Ambiental dentro de las políticas públicas gubernamentales, con una serie de acciones que van desde la recuperación de activos inmobiliarios, la reconversión de terrenos y áreas en desuso, así como también el ordenamiento territorial de regiones ya consolidadas. La generación de un entorno que atraiga a sus habitantes, a través de políticas que fomenten la urbanización controlada, acompañada del equipamiento que la sustenta y de las conexiones internas necesarias, es uno de los objetivos a seguir, y para ello es necesario accionar en forma conjunta con actores privados en pos de una profundización de este proceso.

Teniendo en cuenta esta línea de acción, para la selección se tuvieron en cuenta inversiones públicas y privadas, cuyo porcentaje de participación varía según el proyecto, y se incluyó dentro del listado un monto estimado de inversión para cada región de estudio, con el objeto de fomentar el desarrollo de nuevos proyectos, que equiparen las políticas regionales detectadas. El cuadro de programas, planes y proyectos seleccionados detalla las obras detectadas por región y tipo de obra, junto a los montos estimados de inversión requerida.

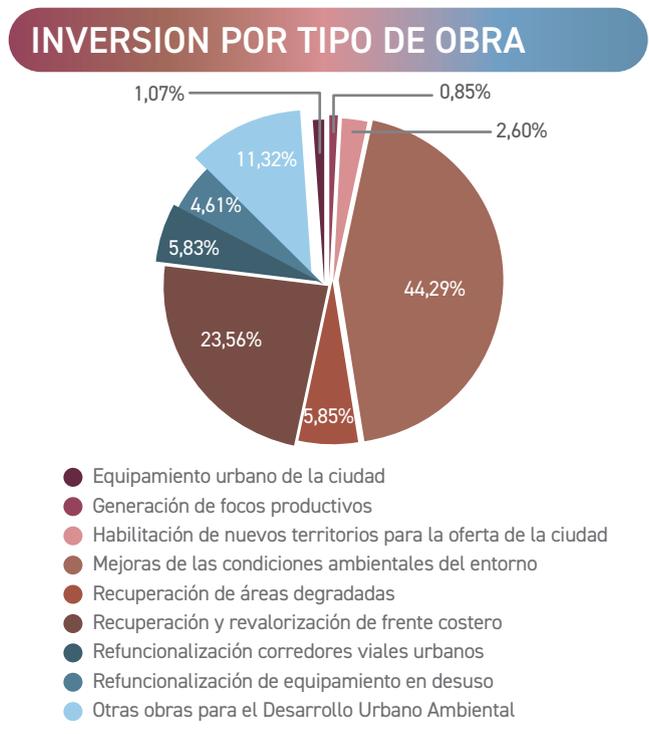
REGIÓN	CIUDAD	PROVINCIA
Pampeana	Rosario	Santa Fe
	Santa Fe	Santa Fe
	Quilmes	Buenos Aires
	C.A.B.A.	Buenos Aires
	Chivilcoy, Bragado, Alberti, Lobos, Roque Pérez y Navarro	Buenos Aires
	C.A.B.A.	Buenos Aires
Noroeste	S. F. del Valle de Catamarca	Catamarca
	S. F. del Valle de Catamarca	Catamarca
	S. M. de Tucumán	Tucumán
	S. M. de Tucumán	Tucumán
Nordeste	Resistencia	Chaco
	Resistencia	Chaco
	Posadas	Misiones
	Posadas	Misiones
Cuyo	San Juan	San Juan
	Mayor Dummont	Mendoza
Patagonia	Ushuaia	Tierra el Fuego
	Ushuaia	Tierra el Fuego
	Comodoro Rivadavia	Chubut
	Añelo	Neuquén
	Las Heras	Santa Cruz
	Puerto Madryn	Chubut

(en Millones de \$ de junio 2019)

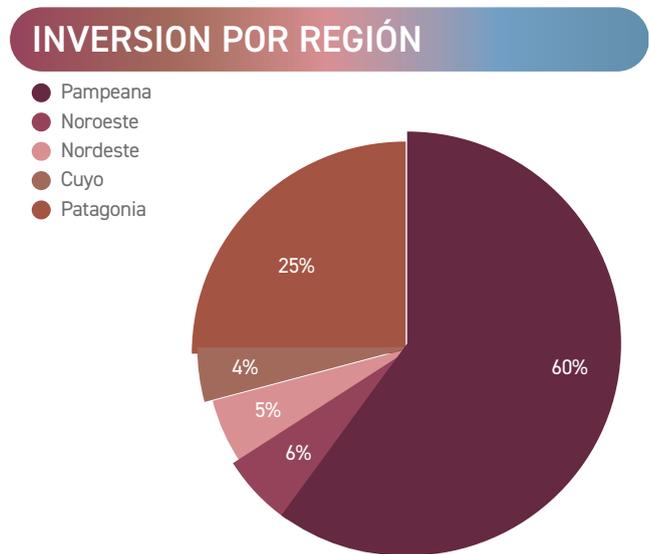
DESCRIPCIÓN	TIPO DE OBRA	MONTO
Nuevo Eje Metropolitano N-S. Eje Central	Refuncionalización corredores viales urbanos	\$ 3.006,60
Recuperación de los bordes y de los arroyos Ludueña y Saladillo. Etapa I	Mejoras de las condiciones ambientales del entorno	\$ 1.460,45
Recuperación de los bordes y de los arroyos Ludueña y Saladillo. Etapa II	Mejoras de las condiciones ambientales del entorno	\$ 3.503,55
Recuperación de los bordes y de los arroyos Ludueña y Saladillo	Mejoras de las condiciones ambientales del entorno	\$ 333,69
Reconversión urbanística del Ex Batallón 121, en la zona sur de la ciudad	Refuncionalización de equipamiento en desuso	\$ 2.276,25
Reconversión del puerto. Etapa II	Recuperación y revalorización de frentes costeros	\$ 8.138,79
Consolidación parque de los Ginkgos en la rivera de Quilmes	Equipamiento urbano de la ciudad	\$ 272,11
Relleno frente costero de Aeroparque. Etapa II (desde monumento a Colón hacia el norte)	Recuperación y revalorización de frentes costeros	\$ 1.065,00
Ampliación de la capacidad del río Salado	Mejoras de las condiciones ambientales del entorno	\$ 10.000,00
Reconversión de la terminal de ómnibus de Retiro	Recuperación de áreas degradadas	\$ 1.000,00
Otras obras para el desarrollo urbano ambiental	Desarrollo Territorial y Urbano Ambiental	\$ 200,00
Reestructuración de la movilidad urbana del área central	Refuncionalización corredores viales urbanos	\$ 33,00
Desarrollo productivo del corredor frutihortícola del Gran Catamarca	Generación de focos productivos	\$ 10,17
Recuperación y parquización de la ex estación de ferrocarril "El Provincial"	Refuncionalización de equipamiento en desuso	\$ 87,40
Margen este de la ciudad	Recuperación de áreas degradadas	\$ 1.091,08
Otras obras para el desarrollo urbano ambiental	Desarrollo Territorial y Urbano Ambiental	\$ 1.900,00
Corredores verdes para el área metropolitana. Fase I (nodo Resistencia Fase I)	Equipamiento urbano de la ciudad	\$ 45,62
Corredores verdes para el área metropolitana. Fase II (nodo Resistencia Fase II, nodo Fontana y nodo Barranqueras)	Equipamiento urbano de la ciudad	\$ 54,06
Consolidación del polo productivo en el sector oeste de la ciudad	Generación de focos productivos	\$ 431,20
Puesta en valor del área central de la ciudad	Recuperación de áreas degradadas	\$ 309,68
Otras obras para el desarrollo urbano ambiental		\$ 1.700,00
Parque Chimbos en el límite entre AMSJY y Chimbos	Equipamiento urbano de la ciudad	\$ 186.203.138
Refuncionalización del área central		\$ 40,65
Otras obras para el desarrollo urbano ambiental	Desarrollo Territorial y Urbano Ambiental	\$ 2.000,00
Desarrollo del frente marítimo. Etapa II	Recuperación y revalorización de frentes costeros	\$ 346,27
Puesta en valor del área central de la ciudad	Recuperación de áreas degradadas	\$ 648,11
Proyecto ciudad del conocimiento en el frente costero	Recuperación y revalorización de frentes costeros	\$ 2.724,45
Reconversión urbana integral. Plan Añelo sostenible	Mejoras de las condiciones ambientales del entorno	\$ 4.909,88
Reconversión urbana integral. Plan Las Heras sostenible	Mejoras de las condiciones ambientales del entorno	\$ 2.868,18
Creación del Banco Municipal de Tierra e Inmuebles y desarrollo del Proyecto Urbanístico ensanche sur. Etapa I	Habilitación de nuevos territorios para la oferta de la ciudad	\$ 1.356,45
Otras obras para el desarrollo urbano ambiental	Desarrollo Territorial y Urbano Ambiental	\$ 100,00

CARACTERIZACIÓN DE LAS INVERSIONES

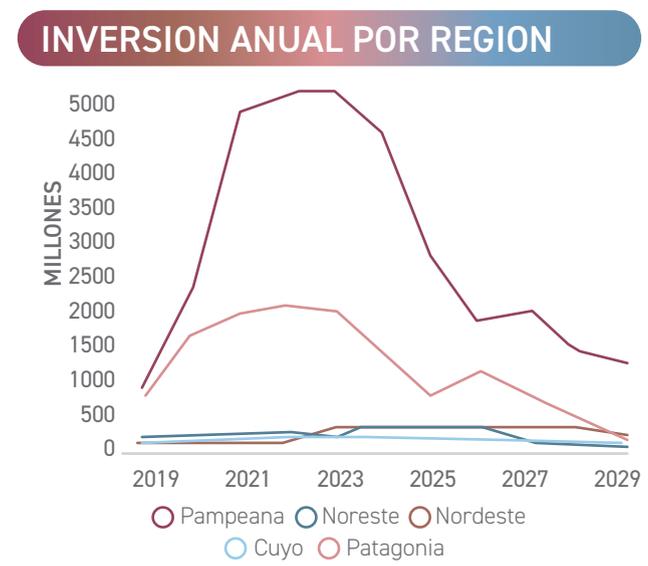
Utilizando los valores de la tabla obtenemos la ponderación de la inversión por tipología de obra, en donde se destacan aquellas enfocadas en la mejora de las condiciones ambientales del entorno.



Como resultado, podemos ver que de los planes detectados en su mayoría se concentran en las regiones pampeana y patagónica.



Luego de la recopilación final de los planes de estudio, se avanzó en la selección y definición de la escala de inversión de las obras más características y prioritarias de cada plan.



El dimensionamiento y valorización final de las inversiones necesarias se basó en la recopilación de una serie de datos.

- *Esquema sintético y gráfico de la inversión.*
- *Costos y beneficios.*
- *Requisitos para su funcionamiento.*
- *Capacidad de soporte por parte del territorio.*
- *Posible desarrollador o inversor.*
- *Modelo de resolución.*

Del estudio de costos de los proyectos incluidos en la modelación surge como resultado un ratio de inversión por habitante por año, que al ser interpolado con las diferentes regiones geográficas y con el crecimiento poblacional del próximo decenio, da como resultado una línea de inversión que abarca el periodo de estudio 2019-2029.

Como se observa en el gráfico inversión por habitante, la región Patagónica presenta un ratio de inversión por habitante, muy superior a las restantes regiones. Esto es producto de las necesidades de inversión vinculadas al desarrollo de nuevas zonas de explotación de recursos energéticos, como es el caso de Vaca Muerta y los desafíos que acarrea para el Desarrollo Urbano Ambiental de los centros urbanos existentes.



ESCENARIOS

POR ÚLTIMO, SE PROPONEN TRES ESCENARIOS DE INVERSIÓN POSIBLES CON EL OBJETO DE PLANTEAR ALTERNATIVAS DE INVERSIÓN EN FUNCIÓN DE LOS OBJETIVOS Y RECURSOS QUE PLANTEE CADA GESTIÓN:

- *Máxima inversión posible, partiendo de la base de un escenario muy optimista, en donde el foco de acción esté puesto en políticas de espacio público que prioricen el desarrollo urbano.*
- *Media inversión posible, entendiendo que la inversión pública nacional cubre una gran cantidad de necesidades y demandas, y que el desarrollo urbano es solo un punto dentro de una gran matriz.*
- *Mínima inversión posible, como una alternativa para considerar las acciones mínimas que se deberán llevar a cabo para garantizar el bienestar urbano de los habitantes de una ciudad.*

EL ABORDAJE FINAL, QUE PERMITE ESTABLECER UN MAYOR GRADO DE FUNCIÓN Y LA PRECISIÓN DE UNA LISTA MAS AJUSTADA Y DETALLADA, SE REALIZA AVANZANDO SOBRE:

- *Agrupación del territorio por regiones características.*
- *Definición de la incidencia que tiene cada región dentro del territorio en base a la población urbana que la conforma.*
- *Definición de los proyectos de estudio (características y escalas).*
- *Determinación de los proyectos a incluir dentro de la muestra final.*
- *Estudio de la inversión que representa cada uno de los proyectos incluidos en la muestra final.*
- *Definición del plan de obras para el desarrollo urbano ambiental (período 2019-2019).*
- *Propuesta de tres escenarios de inversión.*

GRANDES VACÍOS URBANOS DE BORDE

Arq. Guillermo Tella

El crecimiento de las ciudades a nivel mundial es un proceso ininterrumpido que se ha gestado por medio del desarrollo de estas. El atractivo que las aglomeraciones urbanas poseen genera la congregación de personas a esta forma de organización social. La cultura, la economía, el anonimato, la vida urbana son algunas de las seducciones que mantienen cautivo a un público cada vez mayor.

Es por ello, que en el afán del crecimiento de las ciudades su incremento desmedido de población en diferentes momentos, en su mayoría debido a procesos económicos, ha generado el colapso de las mismas, lo cual, ha provocado en algunas ciudades condiciones de vulnerabilidad socioambiental para la población residente.

En el caso de la República Argentina las oleadas migratorias, tanto internas como externas han generado que la población se asiente en diversas áreas, en especial, en la conurbación de la Pcia. de Buenos Aires. Sin embargo, en paralelo al crecimiento poblacional, se dio un proceso de revalorización del precio del suelo, en el cual, parte de la población residente se vio obligada a moverse hacia áreas periféricas. Tal dinámica urbana, se ajustó tanto a los sujetos, en busca de acceso a la vivienda propia, como a los inversores inmobiliarios, los cuales, encontraron en la expansión desmedida de la ciudad, un negocio rentable en la periferia. En tal sentido, la ecuación de suelo igual precio asequible, respondió a una lógica de ganancia que expandía la urbanización sin costear la infraestructura, abaratando la inversión, que luego recaería sobre la población, es decir, el Estado.

En tal sentido, el avance desmedido de la población sobre áreas periféricas, ha dejado sobre el territorio una serie de espacios intersticiales, conocidos como vacíos urbanos, los cuales, generan un conflicto de interés con la ciudad existente.

Por tal motivo, se busca comprender y abordar a los vacíos urbanos, transformando su carácter conflictivo en una oportunidad de incorporarlo a la lectura de una unidad urbana con su entorno. Para ello, se pensaron una serie de instrumentos de gestión del territorio, que guíen y alineen una forma posible de abordaje integral para tales espacios intersticiales.

Los vacíos urbanos abordados, en la mayoría de los casos son predios nacionales, por lo cual, no se necesita de una inversión económica para proceder a su intervención. En contra partida, abordar estas áreas otorga la posibilidad de subsanar y esponjar el territorio, en el cual, el Estado permitió una expansión sin control.

Asimismo, resulta indispensable contar con nociones básicas que guíen a los líderes políticos en la toma de decisiones, acerca de políticas urbanas para el desarrollo de las áreas metropolitanas. En este sentido, la implementación de los instrumentos adecuados, hace posible una gestión integral del territorio para el desarrollo del mismo y el bienestar de su comunidad.

En la tabla, instrumento para el desarrollo sustentable de las áreas intersticiales, encontramos una síntesis de los instrumentos para la gestión urbana de los vacíos urbanos, de borde y de baja densidad.

INSTRUMENTO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LAS ÁREAS INTERSTICIALES

	EQUITATIVO	VIABLE	VIVIBLE	EQUITATIVO
	ECONÓMICO	SOCIAL		MEDIOAMBIENTAL
Vacíos urbanos	Gravámenes a Inmuebles en Desuso; Banco de tierras municipal; Contribución por mejoras; Convenio Urbanístico	Cesiones de Suelo; Plan de Usos de Suelo; Gravámenes a Inmuebles en Desuso; Talleres Participativos		Cesiones de Suelo; Plan de Usos de Suelo; Compensaciones
Vacíos de borde	Gravámenes a Inmuebles en Desuso; Banco de tierras municipal; Contribución por mejoras; Convenio Urbanístico	Cesiones de Suelo; Plan de Usos de Suelo; Gravámenes a Inmuebles en Desuso; Talleres Participativos		Cesiones de Suelo; Plan de Usos de Suelo; Compensaciones
Vacíos de baja densidad	Gravámenes a Inmuebles en Desuso; Banco de tierras municipal; Contribución por mejoras; Convenio Urbanístico	Cesiones de Suelo; Plan de Usos de Suelo; Gravámenes a Inmuebles en Desuso; Talleres Participativos		Cesiones de Suelo; Plan de Usos de Suelo; Compensaciones

El gravamen a inmuebles en desuso si bien tiene un carácter económico su fin es impartir justicia social. El banco de tierras municipal da sustento al desarrollo local. La contribución por mejoras busca percibir parte o la totalidad de lo invertido.

El plan de usos de suelo es indispensable para las tres variables presentes, sin embargo, el carácter social de la distribución de los usos es indispensable para la conformación social de la ciudad. En los usos se debe destacar la mixtura de estos para no tener "ciudades" monofuncionales. Los talleres participativos conforman un eje central en la validación y legitimación por parte de la sociedad de los proyectos llevados adelante por el Estado.

El carácter medio ambiental de las cesiones de suelo se centra en que se determina el espacio público, el cual, implica no sólo ejes de circulación y equipamientos, sino que se adicionan los espacios verdes. Las compensaciones urbanísticas apuntan directamente a la compensación de un espacio por otro, es por ello, que al urbanizar espacios vacantes es una herramienta medioambiental imprescindible para salvaguardar la biodiversidad en el caso de las grandes extensiones como Campo de Mayo.





CAMPO DE MAYO



Densidades poblacional variables de acuerdo al lugar donde se emplacen las urbanizaciones.



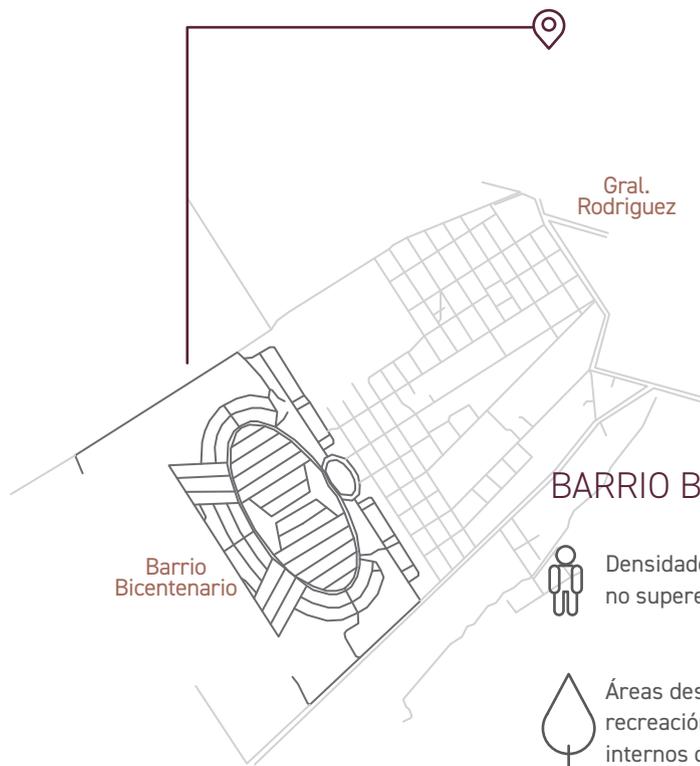
Cesiones de espacio público que no superen el 30% de la totalidad del predio, sólo para la circulación.



Áreas destinadas a ocio y recreación vinculadas a los predios del CEAMSE.



El predio ya cuenta con una dotación equipamientos reservados para uso militar. Es por ello, que se deben repensar los civiles.



BARRIO BICENTENARIO



Densidades poblacional que no superen los 150 hab/ha.



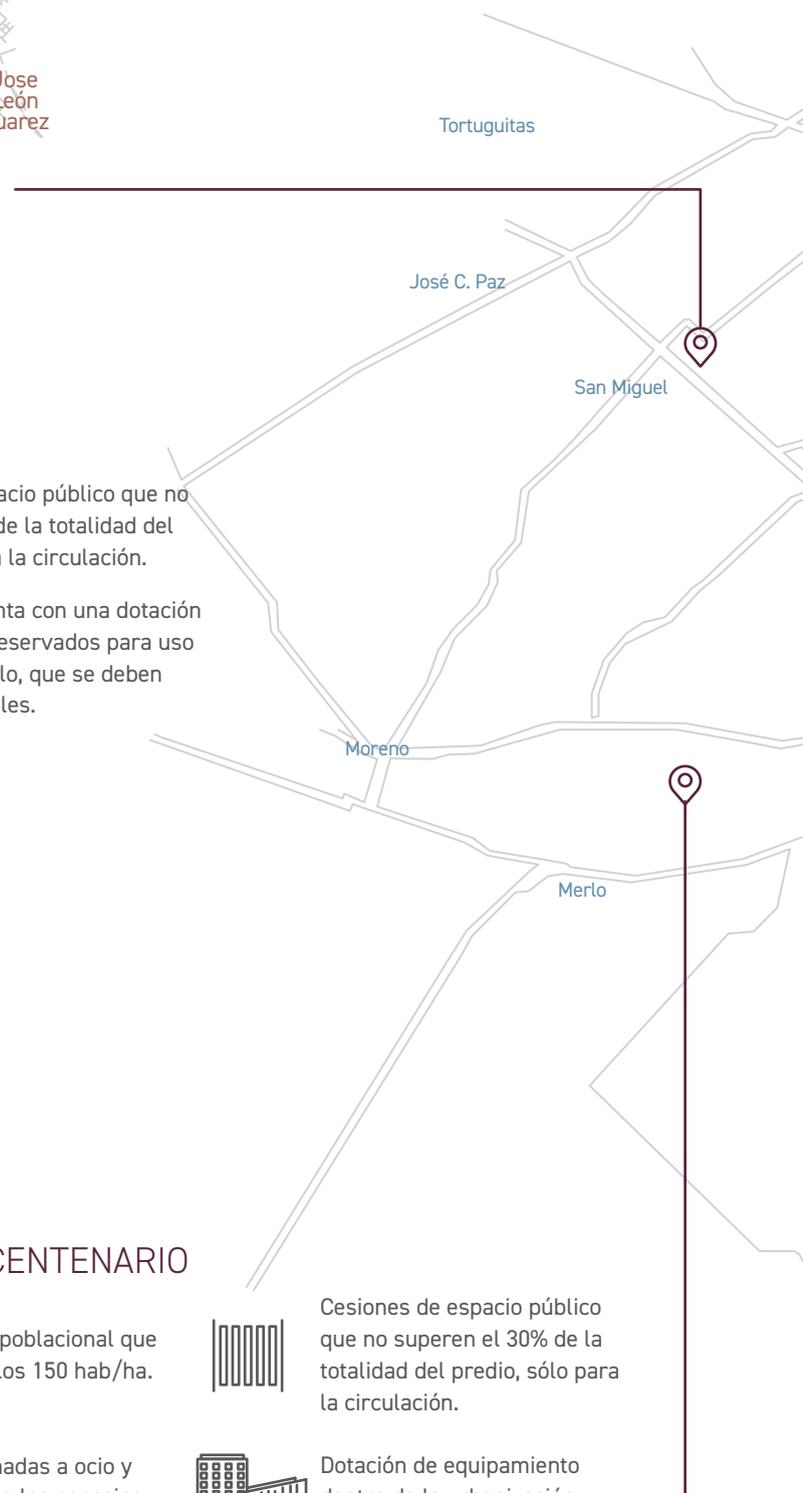
Áreas destinadas a ocio y recreación en los espacios internos del barrio.

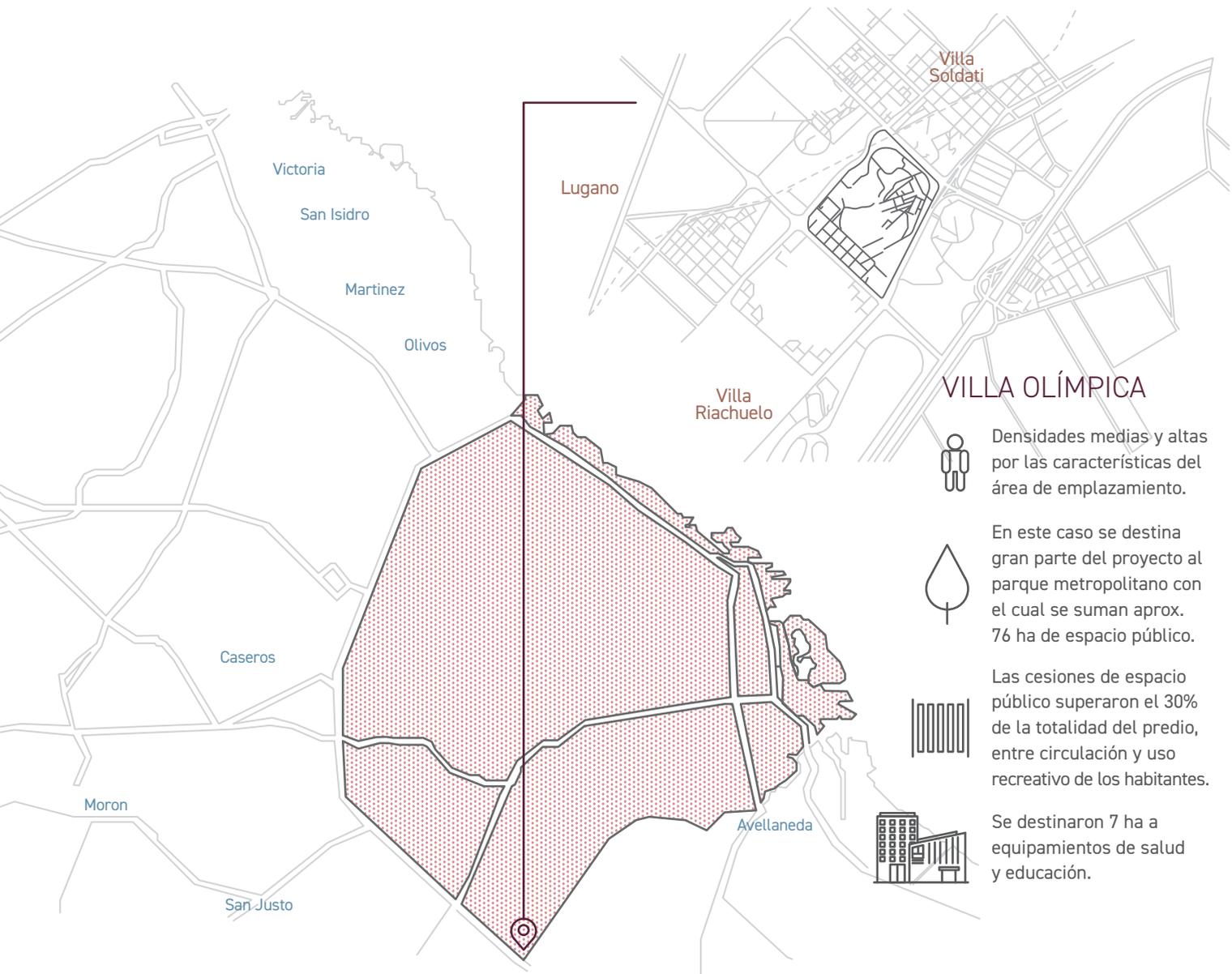


Cesiones de espacio público que no superen el 30% de la totalidad del predio, sólo para la circulación.



Dotación de equipamiento dentro de la urbanización del barrio.





VILLA OLÍMPICA



Densidades medias y altas por las características del área de emplazamiento.



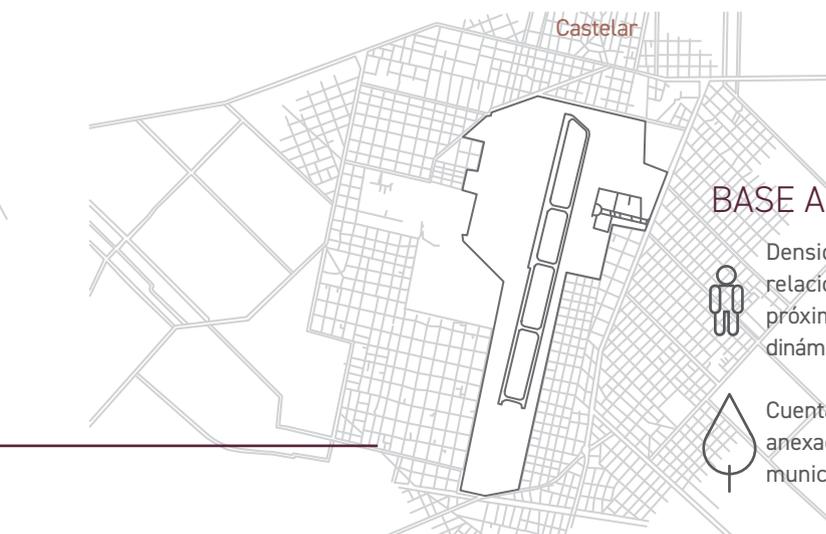
En este caso se destina gran parte del proyecto al parque metropolitano con el cual se suman aprox. 76 ha de espacio público.



Las cesiones de espacio público superaron el 30% de la totalidad del predio, entre circulación y uso recreativo de los habitantes.



Se destinaron 7 ha a equipamientos de salud y educación.



BASE AÉREA DE MORÓN



Densidades poblacionales en relación al entorno urbano próximo que acompañen la dinámica de la ciudad existente.



Cuenta con una reserva anexada que fue cedida al municipio.



Cesiones de espacio público que no superen el 30% de la totalidad del predio, sólo para la circulación.



Equipamientos a establecer estratégicamente a lo largo de la extensión del predio.



INFRAESTRUCTURA URBANA



PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN

Área de Pensamiento Estratégico

El sector de Infraestructura Urbana tiene como objetivo interpretar y abordar las problemáticas de las ciudades garantizando un abordaje integral y eficiente; generando ciudades compactas, que sean inclusivas, seguras y participativas. Sus obras sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento.

Además, promueve la integración de los barrios a la ciudad.

Su finalidad es cambiar sustancialmente la calidad de vida de las personas dentro y fuera de su hogar, pudiendo llegar a la mayor cantidad de lugares posibles, con cobertura de redes de agua y saneamiento, con calles más limpias, menos basura, agua segura, lugares donde compartir con la comunidad y así poder crear un mejor entorno para todos.

Las obras que comprenden este sector son las redes de servicios, vitales para el desarrollo y funcionamiento de las ciudades: redes de agua y saneamiento, electricidad y alumbrado público, de gas y desagües pluviales que se expanden por la mancha urbana; así como también los espacios públicos y la accesibilidad.

Las obras de infraestructura que forman el espacio público mejoran la calidad de vida de los habitantes, generando una relación entre estos y configura la cultura propia de esa comunidad, factor fundamental para el desarrollo económico de las ciudades, ya que actúan como potenciadores de actividades y desarrollo comercial.

Hoy, construir espacios accesibles significa suprimir las barreras existentes en las ciudades y el entorno, para generar una sociedad más accesible, que promueva la independencia, la igualdad y la correcta comunicación; donde no solo mejora la seguridad de peatones y vehículos en el área urbana, sino que además permite pensar nuevos ejes y mixturas de usos que abren el camino a oportunidades de crecimiento.

El 92% de la población argentina vive en ciudades. Desde la gestión pública nacional se debe promover el potencial que cada lugar tiene para ofrecerle no solo a sus poblaciones, sino también a aquellos que desean emprender, visitar y vivir en estos espacios.

En este capítulo se tendrán en cuenta las principales inversiones referidas a las obras nuevas, de refuncionalización y de mantenimiento para optimizar la Infraestructura Urbana del país.

INFRAESTRUCTURA URBANA

UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Buenos Aires - San Martin	Metrobus Ruta 8 – 2da. Etapa
Buenos Aires - Malvinas Argentinas	Accesos a Escuelas - Pavimentación - Etapa II
Buenos Aires - RMBA= 5 zonas	Aceras, red pluvial y refugios de transporte público
Santa Fe - Rosario	Plan Prov. de Pav. Urbana y Obras Complementarias - 11 cuadras
Buenos Aires - Villa Soldati	Nuevos Edificios "CENARD" - Parque Olímpico
Cordoba - Villa Carlos Paz	Arena Villa Carlos Paz, ex Polideportivo Municipal barrio Santa Rita
Buenos Aires - CABA	Centro Deportivo de Tiro de la Ciudad
Tierra del Fuego - Rio Grande	Asociacion Club de Leones
Buenos Aires - CABA	Ecoparque Zona 1 B – Las Heras
Buenos Aires - CABA	Plaza Villa Libertad y Barrio Don Oriene
Buenos Aires - Vicente Lopez	Bicisenda y Puesta en Valor De Boulevard Solís
Buenos Aires - Escobar	Alumbrado publico
Santiago del Estero	Colegio del Centenario
Buenos Aires - CABA	Palacio Nacional de las Artes - Palais de Glace
Tucuman - San Miguel de Tucuman	Plaza Independencia y su entorno
Santa Cruz - Las Heras	2 Nuevas Plazas
Santa Fe - Ciudad de Sa Fe de la Vera Cruz	Edificio de Correos



(en Millones de \$ de junio 2019)

TIPO DE OBRA	ESTADO	MONTO
Construcción	Adjudicado	301,7
Construcción	En Licitacion	81,5
Rehabilitación y mantenimiento	En Licitacion	5.197,3
Mejoramiento	En Licitacion	285,2
Construcción	En Ejecucion	908,7
Mejoramiento	En Ejecucion	42,9
Construcción	En Licitacion	669,6
Construcción	En Licitacion	39,2
Mejoramiento	En Ejecucion	64,1
Puesta en valor - Construcción	En Ejecucion	242,1
Puesta en valor - Construcción	En Licitacion	30,0
Renovación - Reparacion del sistemade iluminación	En Licitacion	46,1
Refacción - Ampliación - Puesta en valor	En Ejecucion	98,2
Mejoramiento - Embellecimiento - Puesta en valor	En Ejecucion	160,9
Jerarquización - Puesta en valor	En Licitacion	170,8
Mejoramiento - Construcción	En Licitacion	89,3
Mejoramiento	En Licitacion	75,0



INFRAESTRUCTURA PENITENCIARIA

Área de Pensamiento Estratégico

La infraestructura edilicia carcelaria y penitenciaria conforma un rol fundamental en las líneas de acción para el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida de nuestra sociedad.

Las tendencias actuales en Infraestructura penitenciaria en todo el país, muestran exigencias crecientes de parte de la comunidad por el incremento continuo de su población. No sólo debe proveerse servicios de infraestructura a nuevos reclusos, sino también a las condiciones de obsolescencia, antigüedad y deterioro que presentan los edificios penales federales existentes, ya que se observa un deterioro rápido de la infraestructura por su uso desidioso y falta de mantenimiento regular. La construcción de establecimientos penitenciarios durante los últimos 15 años no acompañó la tendencia de aumento de la tasa de encarcelamiento.

En la actualidad se observa una gran falencia a nivel de sistema penitenciario sobre la falta de infraestructura adecuada. El Servicio Penitenciario Federal ha informado que los internos alojados al 13 de marzo de 2019 ascienden a 13.773. Mientras que la capacidad operativa de alojamiento ideal a esa última fecha alcanza las 12.235 plazas. Lo cual determina una sobrepoblación superior 12,5%. La problemática señalada, además, se agudizará una vez que se hagan visibles los efectos de

la aplicación de la Ley N° 27.375, que reforma el régimen de progresividad en la ejecución de la pena privativa de la libertad respecto de un número considerable de personas condenadas. Colocando al sistema en un estado de Emergencia.

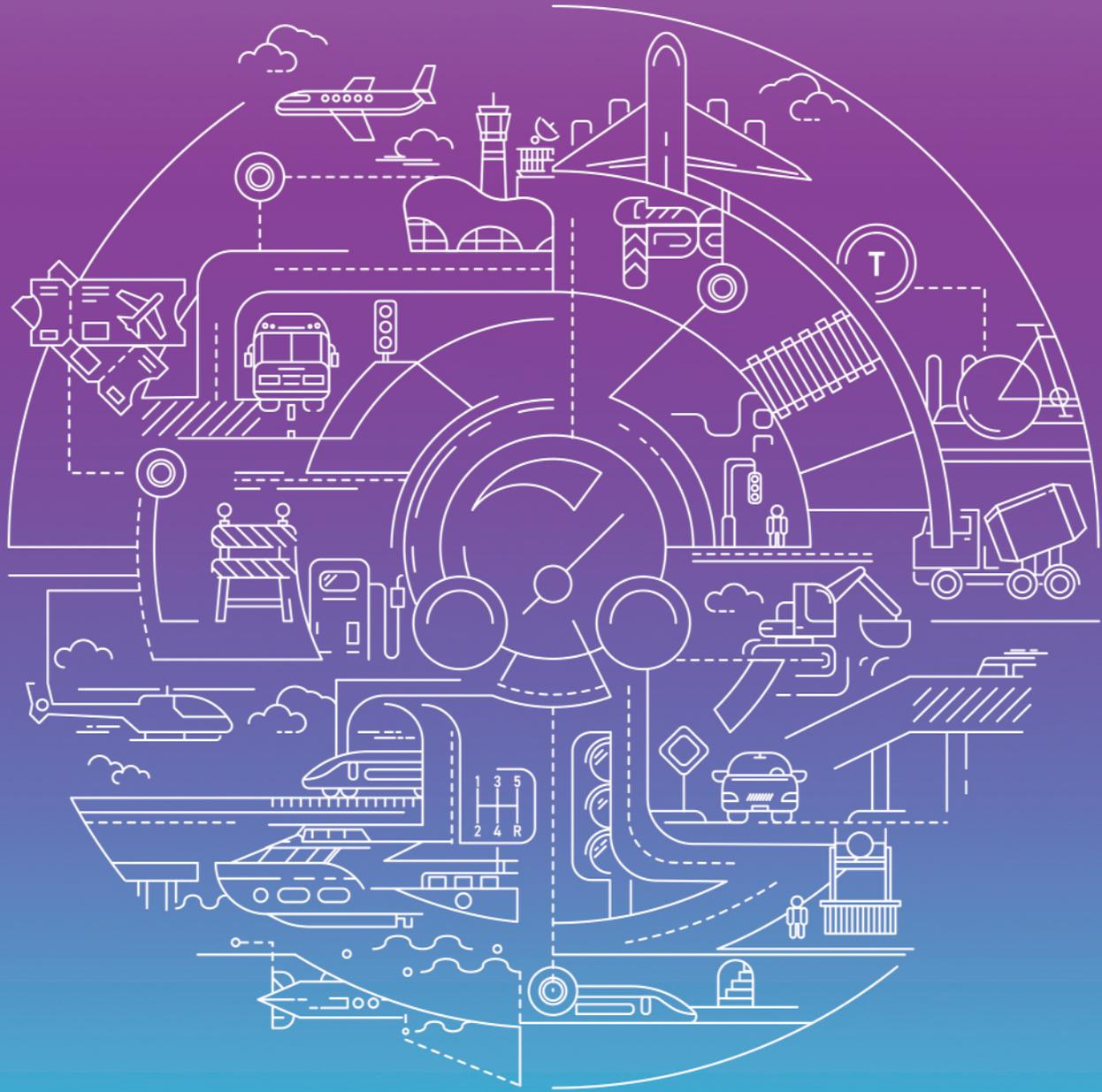
A fin de resolver el déficit habitacional penitenciario, creemos fundamental una inversión en infraestructura con el objetivo de promover las mejoras necesarias para la readaptación de las personas condenadas, como también las condiciones de vida para respetar los derechos humanos de los reclusos, especialmente en los grupos vulnerables.

Teniendo en cuenta los parámetros internacionales y la legislación nacional vigente, de tal manera que permita la conservación de los lazos familiares y sociales, es necesario pensar en modelos innovadores e infraestructuras modernas. Estas además, deben aportar seguridad a los internos, al personal y a la comunidad, incluyendo espacios para la capacitación de los penados.

Atendiendo la ampliación de la capacidad actual y la recuperación de la infraestructura existente frente a una situación deficitaria, se plantea una serie de obras propuestas por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos para el periodo 2020-2029.

(en Millones de \$ de junio 2019)				
UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	TIPO DE OBRA	ESTADO	MONTO
Marcos Paz	Centro Penitenciario Federal de Marcos Paz V	Construcción - 2.240 plazas - Etapa I	En licitacion (apertura de sobres)	\$ 659,32
Mercedes	Complejo Federal de condenados de Agote	Construcción - Etapa I	En licitacion	\$ 543,80
CABA	Instituto de Conducción Conjunta Estratégica para la formación policial y conducción estratégica	Construcción	En licitacion	\$ 57,03
Buenos Aires	Pabellon de Sanidad de la Escuela de Gendarmeria Nacional Gral Martín Miguel de Guemes.	Construcción	En licitacion	\$ 26,51
Marcos Paz	Centro Penitenciario Marcos Paz V Etapa 2	Construcción Etapa II	En licitacion (apertura de sobres)	\$ 1.390,61
Marcos Paz	Centro Penitenciario Marcos Paz V Etapa 3	Construcción Etapa III	En licitacion (apertura de sobres)	\$ 1.390,61
Ezeiza	Construcción del Centro Penitenciario Federal VI	Centro Penitenciario Federal VI		\$ 37.859,28
Mercedes	Complejo Federal de Condenados de Agote, -ETAPA II	Construcción Etapa II		\$ 23.436,81
Córdoba	Construcción Complejo Penitenciario Federal	Construcción		\$ 13.020,45
Puerto Itá Enramada	Remodelación del Complejo Fronterizo Puerto Pilcomayo	Construcción	En licitacion	\$ 41,76
Yuto	Centro Penitenciario Federal	Construcción	En licitacion	\$ 450,00
Yuto	Centro Penitenciario Federal	Construcción		\$ 13.020,45
Yuto	Centro Penitenciario Federal	Construcción		\$ 1.396,56
Cuyo	Complejo Federal para alojar Condenados de la Justicia Federal	Construcción Centro Penitenciario Federal Cuyo	En licitacion	\$ 30,20
Luján de Cuyo	Complejo Penitenciario Provincial Almafuerite II	Nuevo Complejo Penitenciario - 5 pabellones para 1.046 internos	En licitacion	\$ 1.240,54
San Juan	Complejo Penitenciario Provincial superficie de 74.800 m2	Proyecto y ejecución - Etapa I 3 de 5 unidades con 41.700 m2	En licitacion	\$ 1.658,00
Coronda	Complejo Litoral en Coronda	Nuevo complejo. 464 plazas	En licitacion	\$ 823,12
Coronda	Centro Penitenciario Federal del Litoral	Construcción Centro Penitenciario Federal del Litoral	En licitacion	\$ 171,07





TRANSPORTE

En Argentina, en línea con lo que ocurre mayoritariamente en el mundo, el transporte terrestre de cargas se inclina hacia el modo carretero en un 90% frente al modo ferroviario. Son excepciones Australia, Canadá y Estados Unidos, con una participación del modo vial que ronda el 50% frente al resto de los modos. El transporte fluvio-marítimo, que sigue lógicas comerciales asociadas a las empresas operadoras, generalmente se acomoda a la infraestructura ferroviaria disponible que en muchos de los casos es deficitaria, limita su capacidad y calidad en el servicio.

Finalmente, desde hace más de 50 años persiste en Argentina una brecha entre los niveles de inversión en infraestructura de transporte y las necesidades para sostener un crecimiento de la economía que acentúa cada vez más el atraso en la capacidad, servicio y co-modalidad en el sector Transporte.

DEL PLAN EN EL SECTOR TRANSPORTE SE DESPRENDEN LAS SIGUIENTES LÍNEAS DE ACCIÓN:

MODO VIAL

Las inversiones viales, atadas principalmente a partidas presupuestarias, han sufrido los cimbronazos de la economía argentina. A su vez, los enfoques de las políticas han cambiado bruscamente y esta cuestión se evidencia notoriamente en las características de los contratos de concesiones por peaje que comenzaron a regir en el año 1989. El Plan busca estabilizar estas políticas balanceando el corto y mediano plazo con la planificación estratégica a largo plazo.

EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZO, EL PLAN APLICA INVERSIONES A:

1. *Una recuperación de la red en sus sectores de peor estado*
2. *A la ampliación de capacidad por demanda*
3. *A jerarquizar el mantenimiento ampliando el sistema CREMA*
4. *A mejorar la seguridad aumentando el peso de este tipo de inversiones en todos los sistemas de gestión*

5. *Apuntalar desarrollo de zonas productivas (yacimiento Vaca Muerta en Neuquén)*
6. *Mejoramiento de rutas alimentadoras de corredores ferroviarios.*

EL LARGO PLAZO SUPONE INVERSIONES ASOCIADAS A:

1. *Proyectos singulares de puentes nacionales e internacionales*
2. *Obras singulares y nuevas pavimentaciones en zonas de influencia a pasos fronterizos*
3. *Generación de una red troncal de alta capacidad que conecte el territorio nacional.*

MODO FERROVIARIO

El sector ha venido ejecutando un adecuado nivel de Inversiones en los últimos años siete años, comenzando a recuperar la infraestructura y el material rodante, no sólo en la Región Metropolitana sino también en el resto del país.

Para ello ha sido importante la incorporación de financiamiento externo, no sólo para la realización de estudios y proyectos, sino también para la ejecución de obras.

El Plan busca acentuar la recuperación del ferrocarril en curso para que opere complementariamente al modo vial y fluvio-marítimo, absorbiendo cargas masivas, regulares y de media/larga distancia. Vuelca inversiones destinadas a consolidar corredores terrestres ferroviarios con el objeto de inducir inversiones públicas y privadas en el desarrollo de cadenas logísticas para vincular zonas productivas, centros de consumo, puertos y pasos fronterizos.

LOS PRINCIPALES OBJETIVOS SE SINTETIZAN EN :

1. *Seguir recuperando la infraestructura de vía, el señalamiento y las comunicaciones en la red de cargas.*
2. *Tender a completar la electrificación de los principales ramales faltantes de la Region Metropolitana de Buenos Aires.*
3. *Continuar con la incorporación de material rodante (coches de pasajeros, vagones y locomotoras) en todo el sistema ferroviario.*

4. *Incrementar las cargas y los pasajeros transportados, mejorando las velocidades y la seguridad de los servicios*
5. *Promover mejoras en las grandes ciudades del interior del país que permitan implementar algunos servicios locales de trenes de pasajeros.*

MODO FLUVIO-MARÍTIMO

Con respecto al transporte fluvio-marítimo, dominado por las inversiones del sector privado.

EL PLAN SE ENFOCA EN TRES OBJETIVOS PRINCIPALES:

1. *Poner en estándar a las terminales más antiguas y completar los planes de actualización existentes*
2. *Satisfacer la demanda de servicios portuarios que se espera*
3. *Mejorar la calidad del sistema proponiendo proyectos estratégicos para resolver problemas crónicos.*

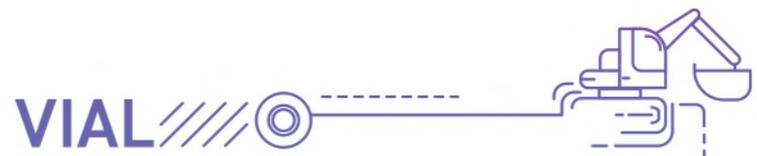
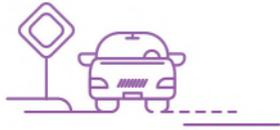
En todos los casos uno de los criterios clave es la reducción de las necesidades de dragados de mantenimiento.

Puntualmente, y frente al importante crecimiento que se espera de las producciones y saldos exportables de gas y petróleo basados en la extracción de Vaca Muerta y de los yacimientos de Tierra del Fuego - para las que el país no está preparado considerando los volúmenes que históricamente se manejan-, se propone la construcción de terminales especializadas que aprovechen las economías de escala.

MODO AEROPORTUARIO

En lo que respecta al transporte aéreo, la importancia de un Plan Integral de inversión y Planificación en la infraestructura mejora la calidad, capacidad y seguridad de los aeropuertos, ya que es fundamental para consolidar la integración nacional, regional e internacional para que vivamos en un país mejor conectado.

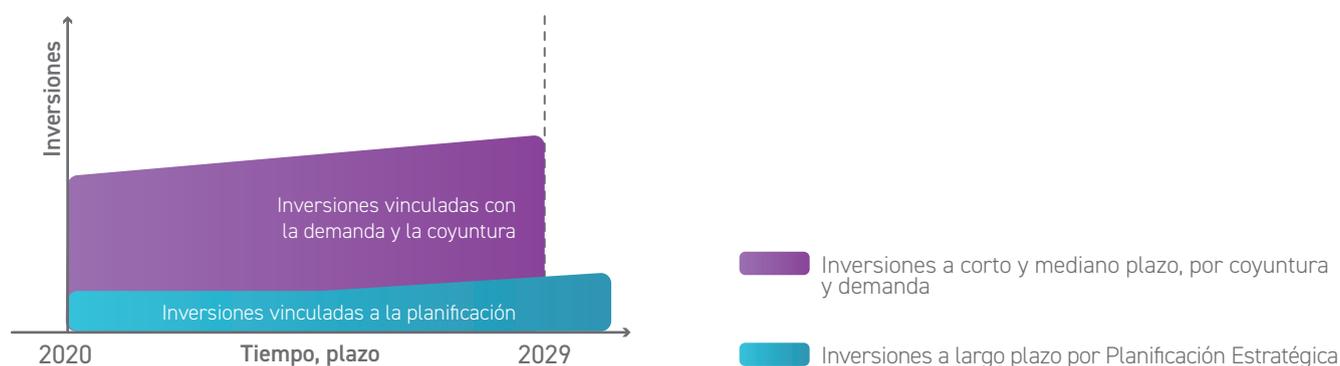
Desde una óptica que abarca los modos de transporte, el Plan busca comenzar a cerrar la brecha entre inversiones y necesidades, llevando a la inversión económica en transporte (que nunca ha superado un 1,5% del PBI) a un entorno del 3% entre inversión pública y privada.



PLAN DE DESARROLLO VIAL

Ing. Daniel Bortolin

La política de inversión en transporte que venimos sosteniendo en los sucesivos planes de inversión vial mantiene la tensión entre dos enfoques: el primero es el de corto y mediano plazo que atiende a la coyuntura, las necesidades más urgentes y la demanda de tránsito y el segundo enfoque apunta al largo plazo y se relaciona principalmente con la planificación estratégica. El largo plazo no significa posponer inversiones, sino que propugna iniciarlas en el presente con ritmo y mirada puestas en un horizonte más lejano de carácter transgeneracional.



Aplicación de inversiones según enfoque

A CORTO Y MEDIANO PLAZO

- Recuperación de la red
- Ampliación de la capacidad por demanda
- Jerarquizar el mantenimiento, ampliar CREMA
- Apuntalar la operatoria en zonas en producción VACA MUERTA

A LARGO PLAZO

- Puentes nacionales e internacionales
- Pasos fronterizos y zona de influencia
- Conectividad - construir nuevas trazas
- Red troncal de alta capacidad
- Red alimentadora de corredores ferroviarios



DEL PLAN EN EL SECTOR TRANSPORTE SE DESPRENDEN LAS SIGUIENTES LÍNEAS DE ACCIÓN:

SISTEMA POR PEAJE

Se prioriza la política que promueve que el usuario pague por el uso de la infraestructura y que gradualmente va ganando terreno a nivel mundial impulsada principalmente por la Unión Europea. Sin embargo, no podemos soslayar el hecho de que en Argentina la tarifa de peaje no es proporcional al recorrido y que sobre una misma red, la nacional por ejemplo, se paga en ciertos tramos y en otros no, incluso a similar calidad de servicio ofrecido. De este modo, en el corto y mediano plazo continuamos en concordancia con la política aplicada en los últimos años, ubicando los corredores por peaje donde indique la mayor demanda de tráfico. Sin embargo, a largo plazo, propugnamos por un “peaje en red”, del tipo propiciado por la Unión Europea y ya implementado en países centrales como Alemania, Bélgica o Austria, donde el usuario paga por kilómetro recorrido en toda una red de categoría homogénea. Los 8453 km de red nacional concesionada por peaje (21,2% de la red nacional) no se encuentran totalmente bajo los estándares acordes a este sistema de gestión.

SISTEMA CREMA

CONTRATOS DE RECUPERACIÓN Y MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN POR ADMINISTRACIÓN

La red por fuera de la concesión por peaje, que supone un 78,8% de la red nacional, también adolece de serias deficiencias. Para revertir esta tendencia, el plan promueve expandir el CREMA del 18, 2% (7.278 km) de la red al 51,2% (20.815 km). Esta iniciativa supone aumentar significativamente los niveles de inversión en recuperación y mantenimiento tanto por kilómetro como en el total.

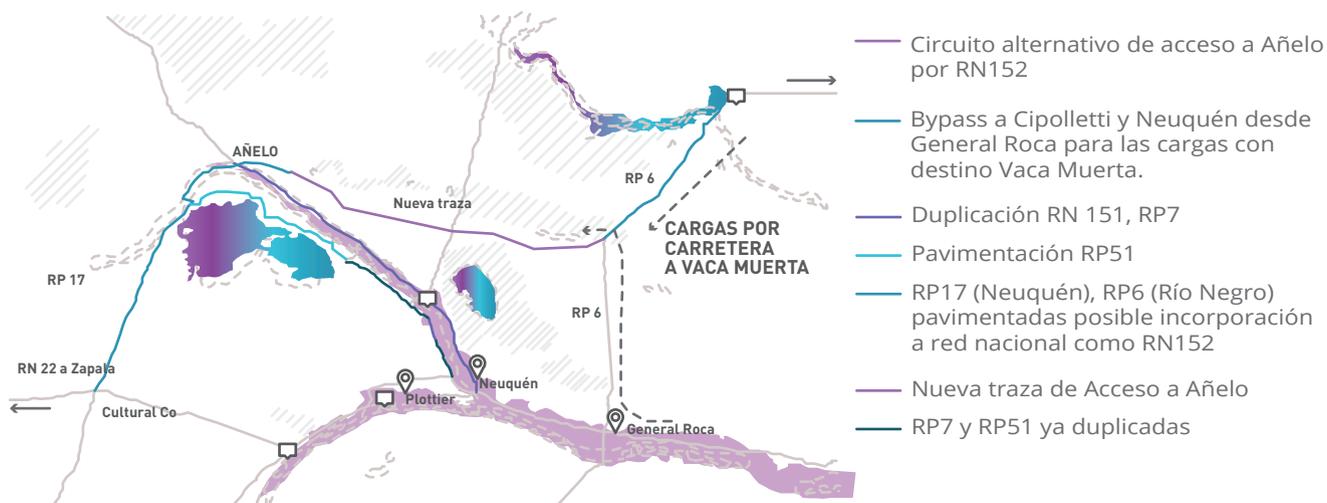
RED DE ALTA CAPACIDAD

TIPO DE 2029	LONG.	PROP.
Alta capacidad	7.345	18,4 %
Ruta segura	3.066	7,7 %
2 carriles indivisos	29.488	73,9 %
Longitud total	39.899	100,0 %

El Plan vial apunta a pasar de una red actual de alta capacidad de 3,448 km que cubre menos del 10% de la red, a una cobertura del 18,4% de la red, con un alcance de 7,345 km, complementado con mas de 3,000 km de la denominada configuración de “ruta Segura”.

NUEVAS PAVIMENTACIONES Y NUEVAS RUTAS

El plan contempla 2697 km de nuevas pavimentaciones de rutas con el fin primario de brindar conectividad en zonas de influencia de pasos fronterizos y a zonas productivas y turísticas. Sobresalen, la pavimentación de la RN 40 entre Cafayate y la Quiaca que además sirve a los pasos de Jama (Jujuy) y Sico (Salta). También es de remarcar la nueva ruta que se propone de acceso a Añelo, en Vaca Muerta, que conforma todo un bypass de cargas para evitar las zonas urbanas de Cipolletti y Neuquén.



PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y PASOS FRONTERIZOS

Enmarcado en el enfoque de largo plazo, el Plan contempla la realización de proyectos estratégicos que por un lado cuentan con suficientes antecedentes de acuerdos institucionales y de avances en los estudios, y por el otro tienen la capacidad de resolver problemas muy singulares y materializar cambios profundos en la red vial troncal generando nuevas conectividades con potencialidades positivas muy diversas que trascienden generaciones.

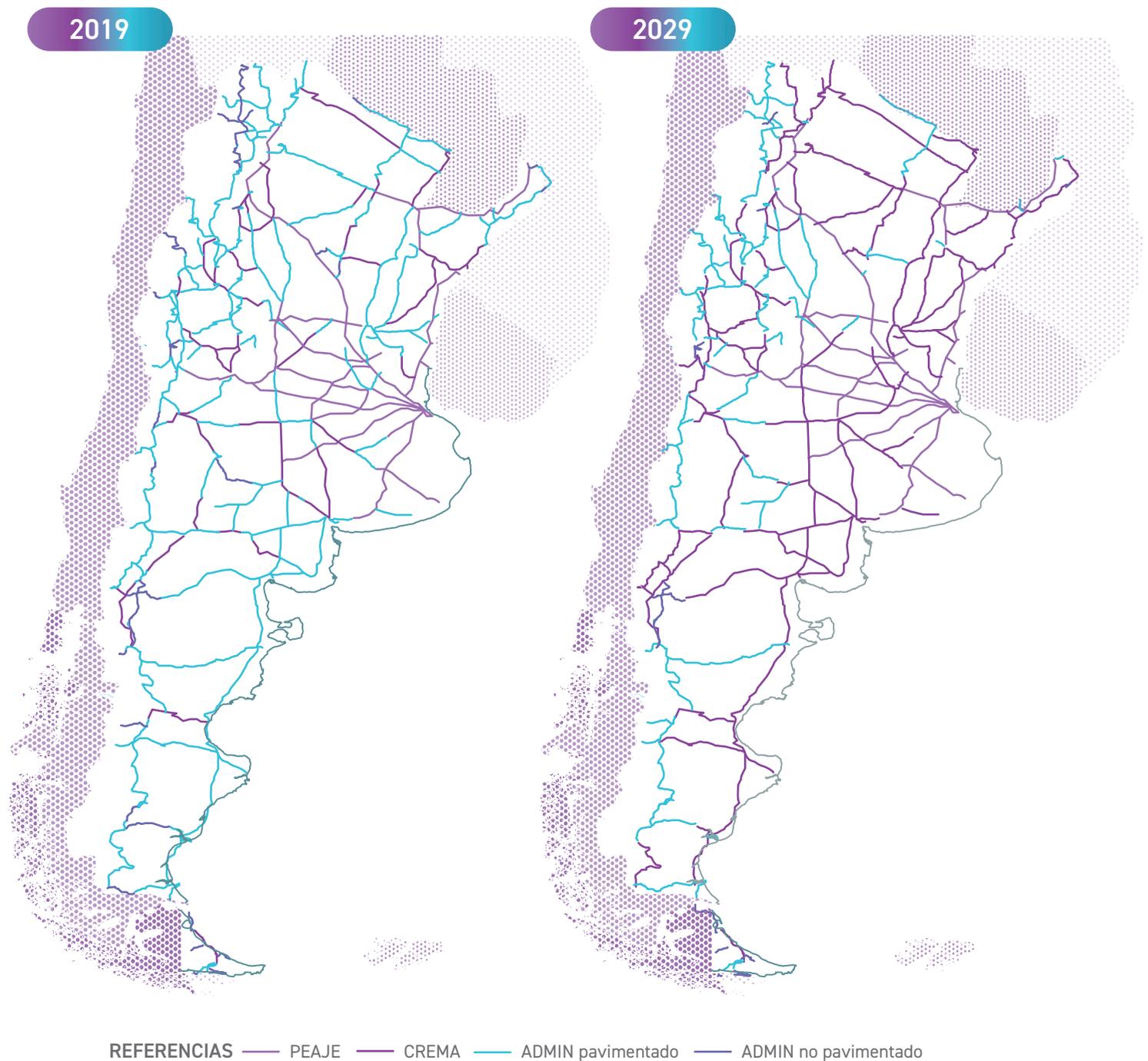
PROYECTOS	USD MILL.	PROP.
Puente Chaco Corrientes	950	24 %
Puente Reconquista-Goya	850	21 %
Puente Paraná - Santa Fe (solo Puente, como refuerzo del túnel)	450	11 %
Puente Santo Tome-Santa Fe	250	6 %
Puente con Paraguay. Colonia Cano, Formosa-Pilar	70	2 %
Puente con Paraguay. El Dorado, Misiones-Mayor Otaño	70	2 %
Puente con Uruguay/Brasil. Monte Caseros, Corrientes-Villa Unión	70	2 %
otros proyectos que surjan en el periodo	500	13 %
TOTAL	3.900	100,0 %

Los pasos fronterizos, además de poder implicar proyectos estratégicos, necesitan de obras complementarias de conectividad que aceiten su operabilidad y maximicen sus beneficios atrayendo demanda. Un ejemplo de ello es el paso de Agua Negra en San Juan donde se prevé una serie de pavimentaciones y nuevas trazas que hacen que Agua Negra junto a Cristo Redentor conformen un sistema en el que cada paso tiene su propia demanda pero que, al mismo tiempo, son alternativos uno del otro.

La inversión total en proyectos estratégicos es de casi USD 4,000 millones. Al tratarse de proyectos de largo plazo, el plan prevé que en el período 2020-2029 se alcance a realizar las 2/3 partes de esta inversión.

SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONFORMACIÓN DE LA RED

El Plan prevé llevar el sistema CREMA al 51,2% de la red nacional. La cobertura de la red por peaje se mantiene en el entorno del 21%. La gestión por Administración pasará a abarcar menos del 30% de la red. Quedarán sin pavimentar menos del 2% de la red. Se agregan a la red nacional algo más de 700 km entre variantes y nuevas trazas

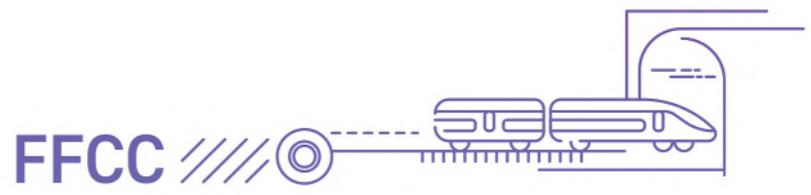


GERENCIAMIENTO 2019	LONG. (KM)	PROP.	GERENCIAMIENTO 2029	LONG. (KM)	PROP.
Concesión por PEAJE	8.453	21,2 %	Concesión por PEAJE	8.384	20,6 %
CREMA	7.272	18,2 %	CREMA	20.815	51,2 %
Por ADMINISTRACIÓN pavimentado	21.156	53,0 %	Por ADMINISTRACIÓN pavimentado	10.700	26,3 %
Por ADMINISTRACIÓN no pavimentado	3.062	7,7 %	Por ADMINISTRACIÓN no pavimentado	736	1,8 %
LONGITUD TOTAL	39.943	100,0 %	LONGITUD TOTAL	40.635	100,0 %

PROYECTOS SIGNIFICATIVOS

PROYECTOS	CARÁCTERÍSTICAS	LONG. (KM)	UBICACIÓN	COSTO USD MM
Autopista RN 34 entre Rosario y Ceres	399 km de autopista por duplicación de calzada. Perfil productivo comercial	399 km	Provincia de Santa Fe	USD MM 998
Paso por Bahía Blanca y accesos a Puerto	73 km de autopistas en Rutas Nacionales RN 3, RN 22, RN 33 y RN 252. Perfil de accesibilidad y productivo	73 km	Provincia de Buenos Aires	USD MM 183
Continuación Camino del Buen Ayre	Completamiento del Camino del Buen Ayre entre Acceso Oeste y Autovía 2. Perfil de accesibilidad y productivo	73 km	Gran Buenos Aires. Provincia de Buenos Aires	USD MM 407
Nueva ruta pavimentada para acceder a Vaca Muerta	95 km de nueva ruta pavimentada que conecta la Ruta Provincial 6 (Río Negro) con Añelo (Neuquén). Perfil productivo	95 km	Provincias de Río Negro y Neuquén	USD MM 95
Pavimentación de la Ruta Nacional 40 entre Cafayate y la Quiaca	Pavimentación de 570 km de ruta cordillerana. Perfil de conectividad y turístico	570 km	Provincias de Salta y Jujuy	USD MM 570
Túnel de Agua Negra	Paso fronterizo en túnel entre Argentina-Chile. Perfil comercial y turístico	14 km	Provincia de San Juan	(*) USD MM 750
Segundo Puente Chaco-Corrientes	Puente entre Resistencia y Corrientes. Incluye viaductos de acceso, conectividad entre la RN 11 y la RN 12 y Variantes a Resistencia y Corrientes. Perfil de conectividad y productivo	34 km	Provincias de Chaco y Corrientes	USD MM 570

(*) corresponde al 50% de la inversión binacional



INVERSIONES FERROVIARIAS

Ing. Anibal Agostinelli

El sistema ferroviario nacional después de décadas de deterioro comenzó su recuperación definitiva a partir del año 2009; la creación de la Administradora de Infraestructura Ferroviaria (ADIF S.E.) y la Operadora Ferroviaria (OF S.E.) y posteriormente la unificación del sector en el Ministerio de Transporte han contribuido a dichas mejoras.

En lo que hace a los servicios, dicha recuperación comenzó con la incorporación de material rodante urbano; es así que en el año 2012 se inició la compra de coches de origen chino para las líneas Sarmiento, Mitre y Roca y para las líneas San Martín y Belgrano Sur y también se avanzó en mejoras importantes en renovación de vías, señalización y sistemas de seguridad en varias líneas.

A inicios del año 2015 se encararon importantes obras de infraestructura urbana como los viaductos de las líneas Mitre y San Martín y el soterramiento del Ferrocarril Sarmiento, que no solo incorporaron tecnología y equipos, sino que además contribuyeron al mejoramiento de las intersecciones entre calles de la ciudad y vías del ferrocarril. También se concretó la electrificación de la línea Roca entre Constitución y La Plata, además de otras obras de menor envergadura.

POR TODO ELLO PUEDE DECIRSE QUE ENTRE 2012 Y 2019 SE PRODUJO UN IMPORTANTE AVANCE DEL SISTEMA FERROVIARIO URBANO CON UNA INVERSIÓN ESTIMADA EN ALREDEDOR DE 5.000 MILLONES DE DÓLARES PARA ESE PERÍODO.

En materia interurbana también se inició la recuperación de la infraestructura existente, con renovación total de vías en más de 1.200 kilómetros e incorporación de material rodante (locomotoras y vagones), todo ello básicamente en la ex línea Belgrano Cargas, integrante actual de la empresa Belgrano Cargas y Logística y a través de financiamiento de la República Popular China por un monto estimado de alrededor de 2.400 millones de dólares.

Para continuar con esta recuperación se requiere que en los próximos años se mantengan los niveles de inversión alcanzados, tanto para el transporte de cargas como para el de pasajeros. La propuesta planteada consiste en concretar un nivel de inversión total para el periodo 2020-29 de alrededor de 596.700 millones de pesos, (12.971 millones de dólares), de los cuales el 30 % se destinará a inversiones a la Región Metropolitana de Buenos Aires, el 45 % de la misma a la red interurbana y el resto, o sea el 25 % a una propuesta de grandes obras de inversión en ejecución y a iniciar en este período. Dichos fondos serían aportados por el Estado Nacional (Fondos del Tesoro y otras fuentes de financiamiento) y por el capital privado.

De entre las obras urbanas se destacan electrificaciones importantes en varios sectores de la red como las propuestas para las líneas San Martín, Belgrano Norte y Belgrano Sur, obras de infraestructura en todas las líneas, la incorporación de material rodante, así como también la finalización de las obras en ejecución; con los 180.500 millones de pesos asignados para resolver el tema urbano de la Región Metropolitana en el Plan 2020-29, se estima incorporar alrededor de 590 unidades de coches de pasajeros, electrificar más de 150 kilómetros de la red actual y renovar 280 kilómetros de vía, como así también finalizar las obras hoy en ejecución.

En la red de cargas será prioritario continuar con la renovación de vías y las mejoras en el señalamiento en varios sectores de la red, así como también la incorporación de material rodante (locomotoras y vagones), lo que permitirá incrementar las cargas transportadas; esto implica entre otros aspectos, renovar más de 2.900 kilómetros de vía, incorporar 120 locomotoras y 2.600 vagones de cargas, plantear mejoras en comunicaciones y en centros urbanos del resto del país y dedicar fondos de apoyo para construir centros logísticos en terrenos ferroviarios que permitan concentrar cargas masivamente, entre otras obras. Todo ello implica inversiones por 271.200 millones de pesos.

A todo lo descripto se le adiciona la concreción y continuación de grandes obras de ingeniería, entre las que podemos mencionar la finalización del so-

terramiento del Sarmiento, un trazado ferroviario en el nuevo puente Resistencia-Chaco, una conexión futura con Chile en el centro del país y la recuperación de obras de vía y grandes puentes en la conexión con Bolivia y Chile en el norte argentino.

Se plantea también la posibilidad de puesta en marcha de algunos servicios urbanos y/o regionales en ciudades del interior del país e implementar servicios interurbanos de pasajeros competitivos con el medio automotor, para lo cual se requiere mejorar la infraestructura de vía y el señalamiento y las comunicaciones que permitan competir a velocidades adecuadas con el resto de los medios de transporte.

Por otra parte, la planificación estratégica, que implica programar en tiempo y en forma no sólo las obras a ejecutar sino también las estrategias comerciales que permitan atraer cargas al sistema ferroviario, será clave en los próximos años, así como el mantenimiento futuro de la red deberá contar con fondos disponibles en tiempo y en forma; a tal efecto, se propondrán en este estudio algunas ideas tendientes a mejorar la cantidad de pasajeros y toneladas transportadas a través de la puesta en marcha de medidas de gestión más eficientes para ese objetivo.

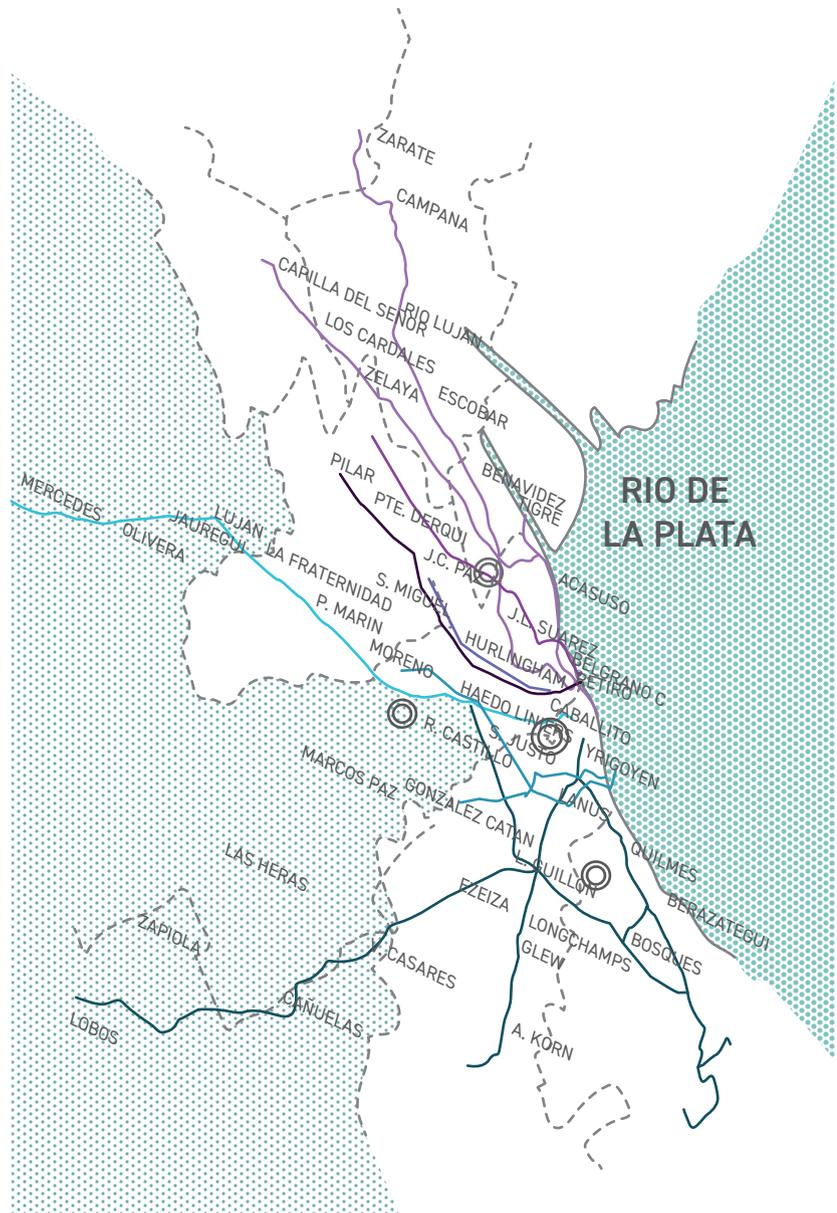
En materia de subterráneos de la Región Metropolitana también se plantean importantes inversiones en extensión de la red con la construcción de nuevas líneas: Caseros-Palermo, Retiro-Cid Campeador y una que desarrolle un trazado periférico y conecte todas las estaciones terminales existentes de las líneas actuales, recorriendo la zona sur, centro y norte de la ciudad y partiendo desde la estación Congreso de Tucumán de la línea D hasta arribar a la estación Plaza de los Virreyes de la línea E. También se prevé la incorporación de material rodante no sólo en los nuevos trazados sino también para modernizar los existentes.

Todo lo expresado concluye en un Plan Ferroviario de Inversiones 2020-2029, que de concretarse seguramente permitirá que el sistema continúe con la modernización y el incremento de pasajeros y cargas transportadas, de manera de hacer un poco más razonable la participación de este modo fundamentalmente en las cargas anuales transportadas, pero también en los pasajeros de la Región Metropolitana de Buenos Aires y de algunas regiones.

INVERSIONES POR AREA | PRINCIPALES OBRAS

C.A.B.A	50.000 millones de \$
NORTE	34.000 millones de \$
OESTE	37.000 millones de \$
SUR	28.000 millones de \$
PARCIAL	149.000 millones de \$
OTRAS OBRAS	31.700 millones de \$
TOTAL	180.700 millones de \$

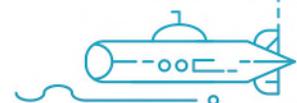
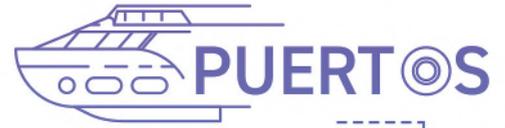
- MITRE
- SARMIENTO
- BELGRANO NORTE
- BELGRANO SUR
- URQUIZA
- ROCA
- SAN MARTIN



PRINCIPALES OBRAS

(en Millones de \$ junio 2019)

PROVINCIAS	LINEA	TRAMO	TIPO DE OBRA	ESTADO	MONTO
CABA-Buenos Aires	SARMIENTO	Haedo-Caballito	Soterramiento Sarmiento	En ejecución	46.000
Buenos Aires-Santa Fé-San Luis-Mendoza	SAN MARTIN	Buenos Aires-Mendoza	Renovación y mejoramiento vía	A iniciar	37.858
Mendoza	SAN MARTIN	Malargue-Lte. con Chile	Construcción túnel en cordillera	A iniciar	36.800
Salta-Tucumán-Córdoba	BELGRANO	Guemes-Salta-Córdoba	Renovación vía	A iniciar	34.408
Compra material rodante	ROCA	Varios	Locomotoras y vagones	A iniciar	28.750
Buenos Aires-CABA	SAN MARTIN	Retiro-Pilar	Electrificación	A iniciar	27.968
Córdoba-San Luis-Santa Fé-Neuquén-etc	TODAS LÍNEAS	Playas de cargas varias	Centros logísticos	A iniciar	27.000
Corrientes-Chaco	VARIAS	Resistencia-Corrientes	Construcción puente ferroviario	A iniciar	26.000
Buenos Aires-CABA	BELGRANO NORTE	Retiro-Villa Rosa	Electrificación	A iniciar	24.840
Santa Fé	BEGRANO	Acceso a puertos	Obras playas de cargas	En ejecución	21.600
Buenos Aires-Neuquén	ROCA	Bahía Blanca-Neuquén	Renovación y mejoramiento vía	A iniciar	20.838
CABA-Buenos Aires	VARIAS LINEAS	Sectores urbanos RMBA	Compra material rodante	A iniciar	17.940
Santa Fé-Buenos Aires	ROCA	Rosario-Bahía Blanca	Mejoramiento vía	A iniciar	17.342
Buenos Aires-CABA	ROCA	Buenos Aires-Bahía Blanca	Mejoramiento vía	A iniciar	17.342
Compra material rodante	BELGRANO	Varios	Locomotoras y vagones	A iniciar	13.800
Buenos Aires-CABA	BELGRANO SUR	Est.Buenos Aires-G.Catán	Obra integral	A iniciar	13.248
CABA-Buenos Aires	VARIAS LINEAS	Sectores urbanos RMBA	Obras de renovación de vías	A iniciar	12.880
Compra material rodante	SAN MARTIN	Varios	Locomotoras y vagones	A iniciar	11.500
Compra material rodante	MITRE	Varios	Locomotoras y vagones	A iniciar	11.500
Salta	BELGRANO	Salta-Lte. con Chile	Mejormiento de vía	A iniciar	10.000
Córdoba-Santa Fé	BELGRANO	Córdoba-Rosario	Mejoramiento vía	A iniciar	9.200
Compra material rodante	URQUIZA	Varios	Locomotoras y vagones	A iniciar	5.750



INFRAESTRUCTURA PORTUARIA

Ing. Jorge Abramian

El momento, debido a la finalización de las concesiones y a la necesidad de inversiones de los grandes emprendimientos que se están desarrollando, es crítico para la toma de decisiones relativas a una ampliación de la capacidad, a un aumento de la eficiencia, y a un cambio de los paradigmas del transporte por agua. El sistema portuario actual permite satisfacer las demandas, aunque a un costo generalizado de flete mayor al ideal. En muchos casos las operaciones se realizan con estándares no compatibles con la seguridad física o ambiental de las operaciones. Se satisfacen las necesidades, pero pagando costos logísticos mayores debido a una sustitución del transporte más económico (marítimo o fluvial) por otros, principalmente el vial. Además, si el sistema fuera más eficiente con más y mejor infraestructura portuaria y naviera, la reducción de los fletes permitiría expandir los hinterland de los puertos y los flujos de carga.

La posición geográfica fue clave para las posibilidades de desarrollo de los puertos individuales. Aquellos puertos ubicados lejos de los centros de consumo y producción quedaron fuera del circuito de transporte y de las inversiones. La misma suerte tuvieron los que se encuentran sobre vías secundarias sin profundidades o espacios de maniobra. Actualmente, la Argentina se enfrenta a una situación similar donde los canales principales dejan de tener las dimensiones necesarias para las nuevas generaciones de buques y las exigencias de competitividad que el mercado global exige.

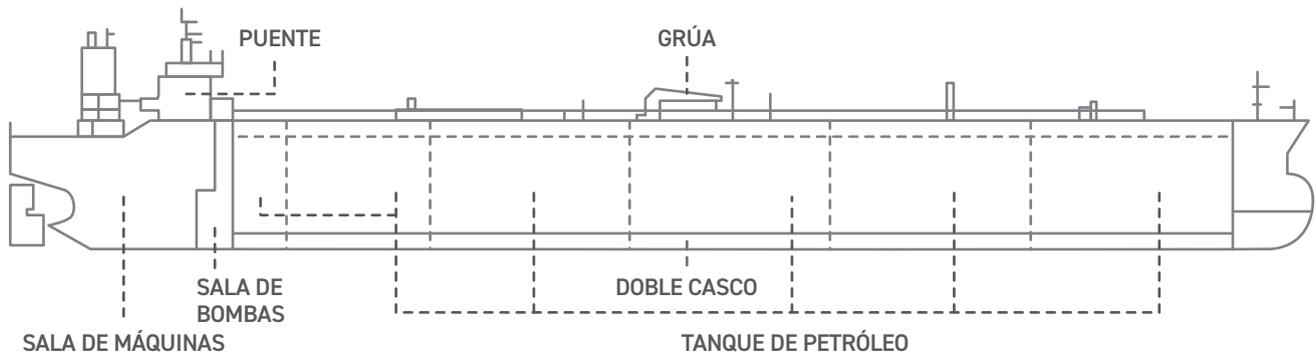
LOS GRANDES ACONTECIMIENTOS EN EL MUNDO NAVIERO-PORTUARIO A TENER EN CUENTA:

- *En 2018 se equipararon las profundidades del Canal Martín García con los de la Vía Troncal a través de un dragado que aseguraría 34 pies al cero (incluyó el dragado de zonas rocosas a 38 pies). Además, se profundizó el Río Uruguay a 25'.*
- *En 2020 vencen las concesiones del Puerto de Buenos Aires, y la AGP aspira a unificar todas en un solo operador y a realizar inversiones por U\$S 760 MM. También se vence la concesión de la vía troncal navegable que se licitaría en el 2021.*
- *El tamaño de los buques está encontrando un techo, y ahora se enfoca el ahorro de costos navieros en la mayor eficiencia de los motores.*
- *La Argentina fue relegada de manera llamativa en el ranking de puertos de contenedores de Latinoamérica pasando de estar terceros en el 2000 a novenos en el 2017. Indudablemente afectados por las recesiones.*
- *A partir del año 2008 se comenzó a importar gas a través de la terminal Mega en Bahía Blanca. Comenzó con alrededor de 1.800 MM de m³, pero se alcanzó un máximo de 12.000 MM de m³ en el 2014 (en el 2012 también se inauguró una segunda estación regasificadora en Escobar). En la actualidad se espera un cambio dramático en el sector: Argentina dejaría de importar gas para pasar a ser un exportador neto.*
- *Las expectativas de explotación de Vaca Muerta obligarían a la creación de una infraestructura impensada en Argentina hace cinco años. Esta infraestructura debería desarrollarse con vistas a los posibles tráficos y destinos internacionales de crudo y LNG.*

En Argentina, la vía principal de exportaciones, la Vía Troncal Navegable (VTN) fue diseñada para un buque Panamax, de 230 m de eslora, 34 pies de calado y 32 m de manga. Pero estos buques salen con

las bodegas parcialmente vacías. Los buques más utilizados internacionalmente para los granos son los Panamax, pero con calados full de 45 a 50', para lo cual los puertos más importantes del mundo están preparados.

En tanto, los buques portacontenedores son los más grandes en cuanto a esloras existentes en la actualidad, con 400 m. Por otro lado, los buques de crudo gigantes se fueron desechando y en la actualidad los más difundidos son los de 300.000 DWT. El grafico muestra el tamaño de los buques petroleros y de LNG.



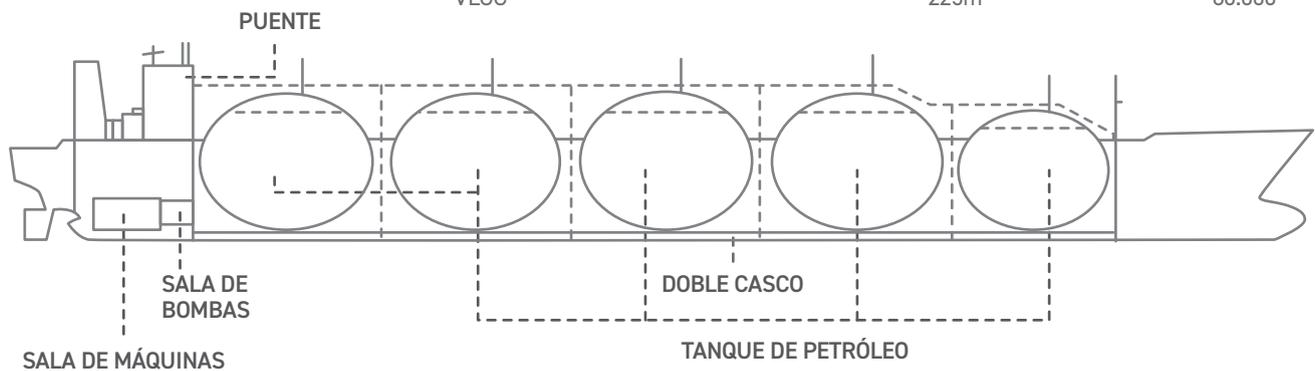
BUQUES PETROLEROS

CLASE	ESLORA	DWT
ULCC - Ultralarge Crude Carrier	415m	320.000 a 550.000
VLCC - Very Large Crude Carrier	330m	200.000 a 320.000
Suezmax	275m	120.000 a 200.000
Aframax	240m	80.000 a 120.000
Panamax	230m	50.000 a 80.000
Handy	<200m	<50.000

BUQUES GNL

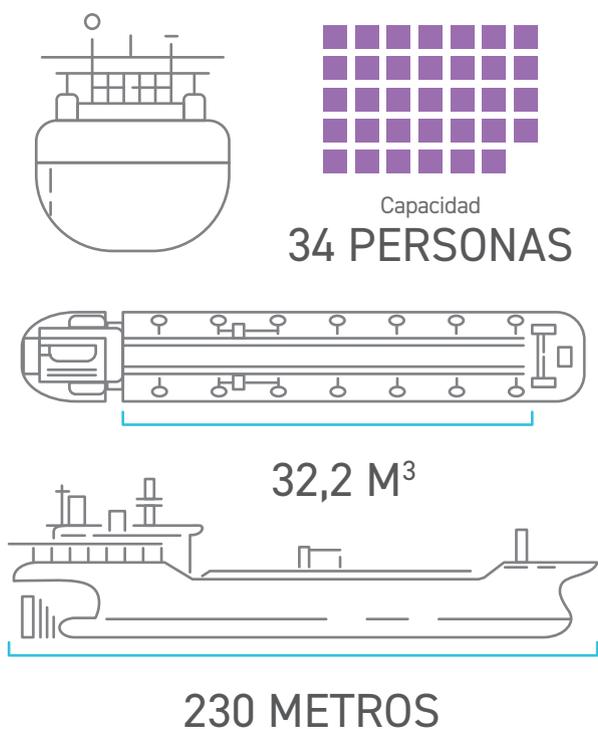
GAS NATURAL LÍCUADO

CLASE	ESLORA	M3
FSRU - Floeating Storage Regastification Unit	290m	150.000
QMax	345m	260.000
QFlex	315m	210.000
Conventional	250m	160.000
VLGC	225m	80.000

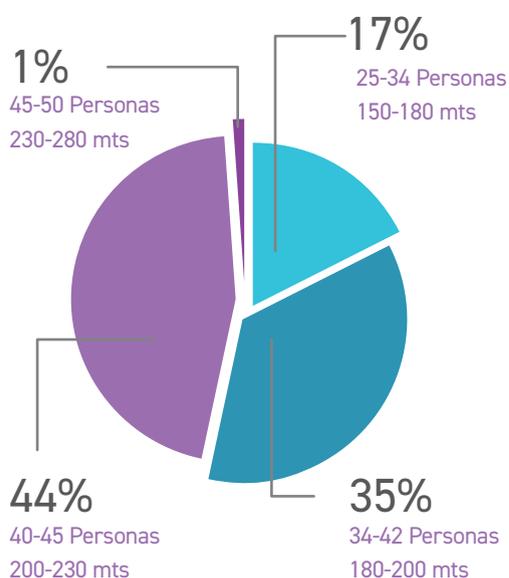


Buques utilizados en la Vía Troncal Navegable (VNT) y el resto del mundo para transporte de granos (Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística).

BUQUE DE DISEÑO VNT



BUQUES UTILIZADOS VNT



EL PLAN DE INFRAESTRUCTURA TIENE POR OBJETO:

- Poner en estándar a las terminales más antiguas y completar los planes de actualización existentes
- Satisfacer la demanda de servicios portuarios que se espera
- Mejorar la calidad del sistema proponiendo proyectos estratégicos para resolver problemas crónicos.

PROYECTOS ESTRATÉGICOS:

- Puerto de transferencia en aguas profundas en la boca del Río de la Plata para contenedores y granos
- Terminal de crudos y de LNG en la Patagonia para la producción de Vaca Muerta
- Nuevo puerto de combustibles offshore en La Plata
- Terminales de transferencia de granos en el Bajo Paraná
- Polo de combustibles en Chaco-Corrientes
- Desarrollo portuario en Río Grande, Tierra del Fuego
- Red de terminales fluviales de pasajeros

FLOTA MUNDIAL





AEROPUERTOS



INVERSIONES EN AEROPUERTOS NACIONALES

Área de Pensamiento Estratégico

El Sistema Nacional de Aeropuertos (SNA) es el sistema conformado por los principales aeropuertos de la República Argentina. Lo componen 55 aeropuertos, de los cuales 25 son internacionales. En todos los casos, las mejoras en infraestructura de seguridad estarán a cargo del Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos (ORSNA), y apuntan a reducir los tiempos de vuelo y aumentar las frecuencias que beneficiaran a los millones de pasajeros que anualmente viajan por el país.

La importancia de un Plan Integral de Inversión y Planificación en la Infraestructura Aeroportuaria, para mejorar la calidad, la capacidad y la seguridad de los aeropuertos es fundamental para consolidar la integración nacional, regional e internacional para que vivamos en un país mejor conectado.

Se busca potenciar los aeropuertos por región turística con habilitación internacional, estos podrían ser configurados y aprovechados de forma

tal de poder actuar como HUB locales (o regionales). Esto permitiría en principio descentralizar la red que actualmente converge en Buenos Aires; y en un segundo plano, potenciar el resto de los aeropuertos a nivel regional, como aeropuertos de cabotaje.

Para ello son necesarias obras de readecuación y ampliación en los sectores de los aeropuertos destinados al intercambio de cargas, implementando tanto obras de infraestructura como de actualización tecnológica, facilitando la integración y el multimodismo.

Se propone promover el desarrollo de la infraestructura aeroportuaria y de tecnología de tráfico aéreo.

Contribuir en las acciones dirigidas a perfeccionar el funcionamiento del sistema de transporte aerocomercial y desarrollo de la aviación civil, así como las orientadas a actualizar o modificar la legislación pertinente.

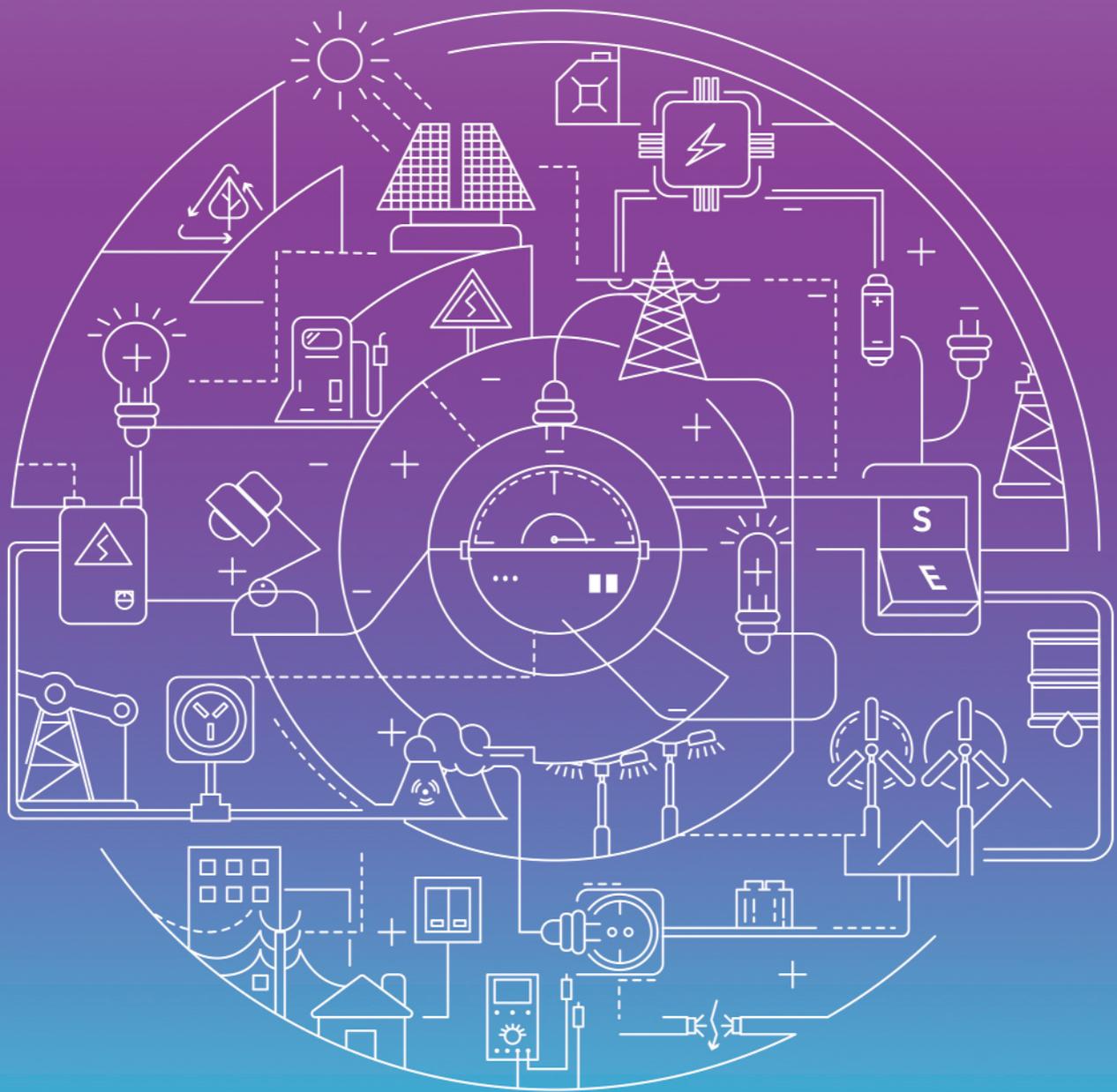
ANÁLISIS DE AEROPUERTOS POR REGIÓN O ZONIFICACIÓN

- *En la Zona Litoral la conexión de la red aérea es buena con la región Buenos Aires, con frecuencias semanales, mientras que entre las ciudades de la misma región es escasa, y nula con la mayoría de las ciudades pertenecientes a otras regiones.*
- *En la Zona Centro la conectividad aérea con otras ciudades de otras regiones es escasa, habiendo ciudades en las que directamente no hay conexión, con lo cual el usuario se ve obligado a viajar a Buenos Aires para ir de allí a la ciudad deseada.*
- *La conexión aérea existente actualmente entre las ciudades de la Región del Cuyo es extremadamente pobre, tan solo se encuentra unida la ciudad de Mendoza con la ciudad de San Luis; mientras que la conexión entre las ciudades de otras regiones prácticamente es inexistente.*
- *En la Zona Norte se puede apreciar que no hay interconexión entre las puertas principales de la región; y las frecuencias de vuelos semanales brindadas por las líneas aéreas son escasas.*
- *La conectividad aérea entre ciertas ciudades de la Zona Patagonia es escasa y hasta nula; de hecho hay aeropuertos en los que importantes líneas aéreas no operan, penando así el desarrollo turístico regional, dado que por motivos geográficos y de distancias, el transporte aéreo se convierte en el más eficiente.*

(en Millones de \$ junio 2019)

UBICACION	DESCRIPCION	TIPO DE OBRA	ESTADO	MONTO
Buenos Aires - Aeroparque	Aeroparque Jorge Newbery	Ampliación Plataforma Norte - Etapas 1 y 2	En Ejecución	\$ 290
Buenos Aires - Aeroparque	MODIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO VIAL DE LA COSTANERA NORTE	Relleno costero, 240 hectáreas al río para ampliar la actual estación aérea - ETAPA I, Relleno, desde el Monumento de Cristóbal Colón hacia el sur y sortear la complejidad que representa la desembocadura del arroyo Maldonado.	En Ejecución	\$ 1.415
Buenos Aires - Aeroparque	Aeroparque Jorge Newbery	Nuevo Modulo Rampa Aeroparque	En Ejecución	\$ 1.600
Buenos Aires - Ezeiza	Aeropuerto Internacional "Ministro Pistarini"	Adecuación Sector 1 Para Plataforma - Adecuación de plataforma aeronaves	En Ejecución	\$ 105
Buenos Aires - Ezeiza	Aeropuerto Internacional "Ministro Pistarini"	Anillo de Balizamiento Etapa 3 Subetapa 2	En Ejecución	\$ 160
Buenos Aires - Ezeiza	Aeropuerto Internacional "Ministro Pistarini"	Nuevo Edificio de Partidas (Hall B) - Excavaciones, Fundaciones y Hormigón Armado- Ejecución de obras de Demolición, Excavaciones, Fundaciones y Estructura de H°A° para el Nuevo Edificio de Partidas	En Ejecución	\$ 340
Buenos Aires - Ezeiza	Aeropuerto Internacional "Ministro Pistarini"	Obra Civil e Instalaciones para el nuevo edificio destinado a Parking Multinivel.	En Ejecución	\$ 572
Buenos Aires - San Fernando	Aeropuerto Internacional de San Fernando.	Nuevo Edificio SEI	En Ejecución	\$ 117
Chubut - Esquel	Aeropuerto Internacional BRIGADIER ANTONIO PARODI	Nueva Terminal de Pasajeros y Torre	En Ejecución	\$ 781
Entre Rios - Concordia Salto Grande, Federación y Santa Ana Salto de Uruguay - Binacional	Aeropuerto de Concordia se convertirá en una terminal Binacional	Modernización de la infraestructura actual para manejar vuelos de pasajeros y carga, extendiendo la pista de 1.600m a 2.300m para permitir aviones comerciales y mejorar la infraestructura fronteriza, entre otros aspectos.	Proyecto	\$ 1.290





////// **ENERGÍA** ////

En Argentina y el mundo estamos asistiendo a grandes cambios en el modo de enfocar el desafío energético del presente. Estos cambios están siendo motivados por la mayor sensibilidad de la población por los impactos ambientales del uso de la energía, como ser en calentamiento global pero también por nuevos avances tecnológicos que tienen un gran impacto económico, V.G. el desarrollo del Shale Oil y el Shale gas, el gran progreso y baja de precios en la generación de nuevas energías renovables: principalmente eólica y solar, como así también los avances en el uso racional y eficiente de la energía. En los precios del petróleo y del gas no se visualizan grandes incrementos en los próximos años. En este contexto, cabe preguntarse cuál es el futuro de industria de gas en Argentina y cómo podemos visualizar el desarrollo de esta industria en la próxima década.

La disponibilidad de energía es fundamental para el desarrollo social y económico de cualquier país. Sin embargo, lograr este objetivo a precios razonables y accesibles, que promuevan el desarrollo económico y la inclusión social, minimizando los impactos ambientales a corto y largo plazo; es un desafío insoslayable para todo país. En estos años estamos observando muchos cambios significativos en el mercado de la energía en el mundo. Por una parte, asistimos a un gran desarrollo de las nuevas energías renovables, en particular la eólica y solar fotovoltaica (FV), que ya están desplazando a otras fuentes tradicionales en la generación eléctrica. Por otra parte, el gran desarrollo de shale gas en el mundo y en particular en los EE.UU., y en los últimos años también en Argentina y otros países, plantea un nuevo escenario energético a nivel mundial.

En el sector eléctrico el gas natural, junto a las energías renovables, ofrecen varias ventajas importantes a corto y mediano plazo. Los precios bajos del gas natural frente a la recuperación global de precios del petróleo y el carbón. En un marco de políticas de descarbonización y reducción de los impactos ambientales de las principales economías consumidoras, han dado lugar a un cambio significativo en competitividad del gas natural y las nuevas renovables a nivel mundial. Con adecuada supervisión regulatoria, la quema de gas natural y un mayor uso de las renovables, en lugar de usar carbón y líquidos derivados del petróleo en la generación eléctrica, se podría contribuir a reducir la contaminación del aire y mitigar las emisiones de gases efecto de invernadero (GEI), proporcionando beneficios inmediatos para la salud pública y el medio ambiente.

Por otra parte, debido a que las plantas generadoras de electricidad a gas natural pueden subir y bajar su potencia generadora con relativa facilidad; las centrales a gas pueden complementar a la generación de las nuevas energías renovables (NER), principalmente eólica y solar fotovoltaica, cuya principal limitación es su intermitencia. Así la integración eléctrica, incluyendo las distintas fuentes como: gas, hidráulica, eólica, solar, nuclear y otros renovables, junto a una integración regional más amplia, abren nuevas oportunidades y desafíos que debemos analizar e incorporar en el futuro cercano.

A nivel local, existe un gran consenso en que el gas natural seguirá teniendo un rol protagónico en la matriz energética Argentina. Además, los recursos de shale oil y de shale gas, que ya están siendo explotados, continúan perfilándose como una gran oportunidad para el país. Por otra parte, el nuevo escenario de precios del gas a nivel local y mundial, hacen necesario reevaluar los escenarios tanto de la oferta como la demanda, y visualizar nuevos escenarios que permitan el desarrollo de potencialidades que el país tiene en energía.

En la actualidad el gas natural es una fuente energética que continua en ascenso a nivel global y tiene un protagonismo creciente en el mix mundial y regional. En gran medida a su versatilidad, flexibilidad y su menor impacto ambiental, en comparación con otras fuentes fósiles. Además, como ya mencionamos, tiene la posibilidad de complementar las energías renovables y el desarrollo de una cadena de valor cada vez más competitiva, retroalimentan su proceso de crecimiento.



+



GAS



/PETROLEO



FUTURO DEL GAS NATURAL

Ing. Luciano Codeseira - Dr. Salvador Gil - Ing. Roberto Prieto

GAS NATURAL EN EL MUNDO

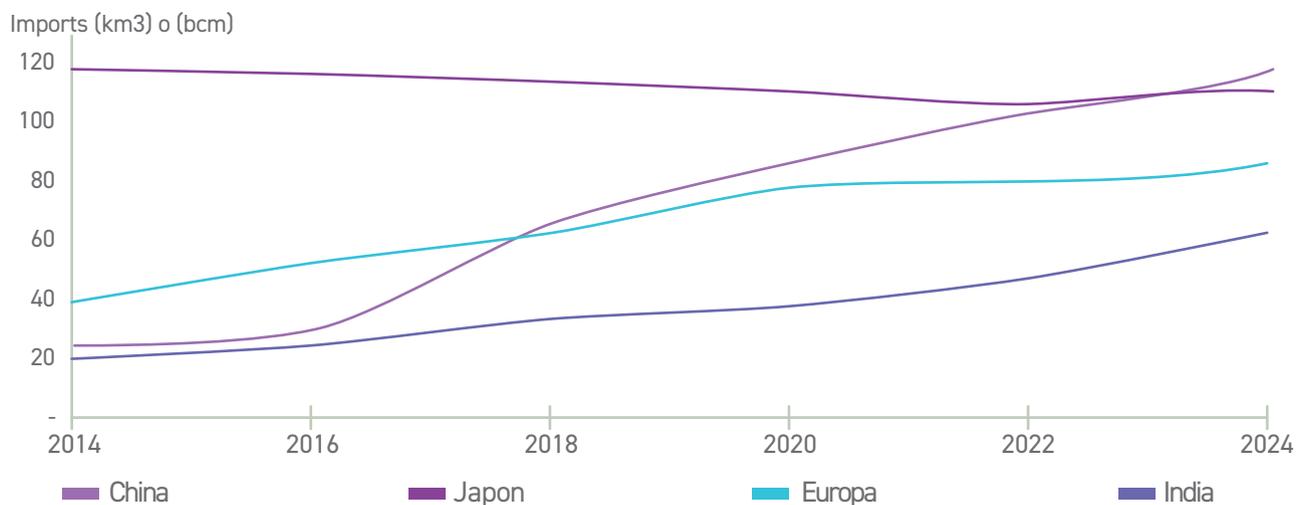
En la primera década del presente siglo, experimentamos varios años de precios altos del barril de petróleo, se acentuaron señales de agotamiento de las reservas globales de petróleo y se consolidó una mayor conciencia del impacto en el ambiente de la quema de combustibles fósiles. Esto estimuló un sostenido desarrollo y expansión del mercado global de gas natural. En particular, a partir de la segunda década del siglo, hemos experimentado lo que podríamos denominar la “revolución del shale” que llevó a casi duplicar la producción de gas en los EE.UU. con similares potencialidades en otros países, y poner en sería discusión las previsiones originales de un agotamiento cercano de las reservas de combustibles fósiles.

Por otra parte, la electricidad se presenta como el insumo energético de mayor crecimiento en su de-

manda global y local. No cabe duda que la electricidad es la energía de las nuevas tecnologías. El gas natural y las energías renovables se perfilan como las opciones más promisorias en el futuro de la producción de electricidad tanto en los EE. UU. como en el mundo, sin ninguna otra fuente de energía que se acerque al potencial de esta combinación en las próximas décadas.

La AIE (Agencia Internacional de Energía) espera que el gas natural alcance el 25% de la oferta primaria en 2040, lo cual representaría un incremento del 45% respecto a los niveles del 2016, frente a un magro incremento de petróleo y carbón, 9% y 6% respectivamente. En las figuras 1 y 2 se muestran las expectativas de importación y exportación de gas natural licuado (GNL o NLG) de los principales actores en el próximo quinquenio según la AIE.

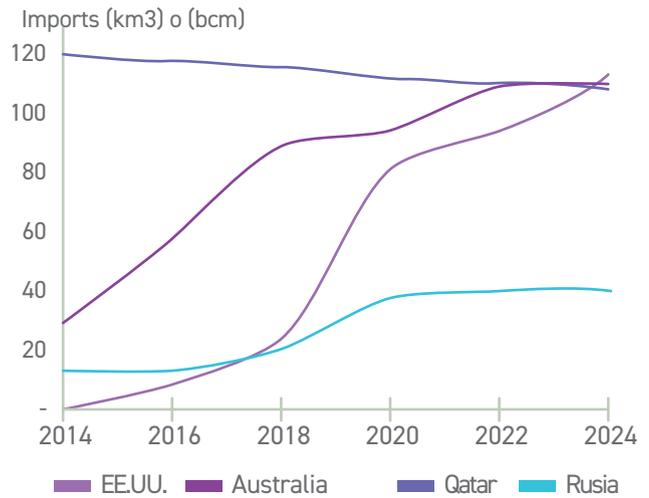
IMPORTACIONES DE GNL



Asimismo, se estima que en el 2035 el GNL representará alrededor del 50% del gas comercializado entre los principales actores del mercado, cuando en los años recientes solo representó el 32%. El desarrollo del mercado del gas se proyecta a convertir al GNL en un commodity similar al petróleo, que ocasionará que los contratos de venta de gas sean de más corto plazo y los de largo plazo indexen sus precios a los precios del gas natural licuado y no a los de los combustibles sustitutos.

Por otra parte, se esperan cambios profundos en el mercado de GNL durante los próximos cinco años. China y la India emergen como importantes compradores de GNL junto con el aumento de las importaciones a Europa. En el lado de la oferta, la aparición de un trío de principales exportadores da como resultado que Australia sobrepase a Qatar en 2022, y que los Estados Unidos la sobrepasen en 2024.

EXPORTACIONES DE GNL



En resumen, si Argentina logra incrementar su producción de gas, de modo de no solo satisfacer sus necesidades internas, sino también de tener un excedente exportable, bien podría incrementar su exportación a los países vecinos a través de los gasoductos existentes, sino también participar en el grupo de países exportadores de GNL. La potencialidad existe y representaría una eventual fuente de ingreso de divisas para el país. Sin embargo, es necesario un marco institucional y económico local, que posibilite desarrollar esta potencialidad; a la par de crear la infraestructura necesaria: gasoductos a los puertos, plantas de GNL, desarrollar nuevos puertos de aguas profundas, etc.; para poder participar del mercado de GNL. Desde luego, la búsqueda de nuevos mercados para el GNL con horizontes temporales predecibles, es, asimismo una asignatura pendiente.

LA OFERTA EN ARGENTINA

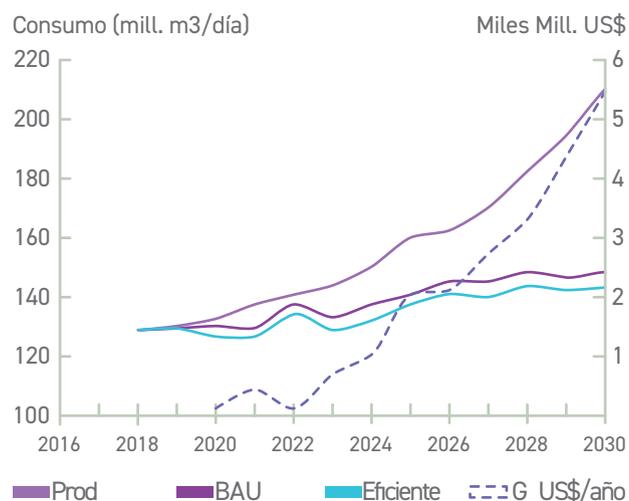
Actualmente, en Argentina, después de años de déficit creciente, la oferta de gas natural ya lleva cuatro años de recuperación en la producción local que ha logrado ir mermando año a año las importaciones, al punto que en 2018 las compras de GNL apenas se llevaron a cabo en los picos invernales para cubrir los requerimientos del sector residencial. En agosto de 2018, a partir de la Res 104/18, la Argentina volvió a exportar gas natural como resultado de los saldos resultantes del crecimiento de la producción local y la estacionalidad de la demanda interna.

Cabe destacar que el sostenido incremento de la oferta local se explica con exclusividad por el desarrollo de yacimientos no convencionales de gas impulsados por condiciones estímulos provenientes de subsidios como el Plan Gas, primero, y la Resolución 46/17, después. A su vez, una parte importante del incremento en la producción de Vaca Muerta fue compensada por la caída en la producción de otras cuencas donde sus yacimientos convencionales no percibían aquellas señales de precios estímulo, es decir, el emergente de una distorsión que se enfocada en reactivar el desa-

rollo de la oferta local, pero con implicancias negativas en términos de competencia de mercado.

Se espera así que, de tener un consumo eficiente, para mediados de la próxima década, la oferta interna de gas natural podría hacer innecesaria la necesidad de contar con gas importado. De hecho, durante el primer lustro de la próxima década, la importación se concentrará en los envíos desde Bolivia conforme se honre los contratos vigentes hasta 2026, firmado entre ambos países. Para entonces, el balance externo se compondría de saldos exportables en los meses cálidos e importación para cubrir los picos de demanda invernal. El balance neto anualizado pasaría a ser superavitario a partir de 2023 o 2025.

CONSUMO MEDIO TOTAL



Uno de los grandes desafíos que el país enfrenta en los próximos años es como desarrollar su potencial energético y revertir el impacto en la balanza de pago de las importaciones de energía en general y gas en particular. Una de las principales conclusiones de este trabajo, es que para lograr el autoabastecimiento de gas, además de una importante inversión en el desarrollo de los recursos no convencionales (tight y shale gas) es necesario implementar un programa intensivo y sostenido de eficiencia energética. Así, será posible lograr un adecuado abastecimiento e incrementar las posibilidades de exportación en un futuro cercano. Como ha venido ocurriendo en la mayoría de los países, la problemática energética requiere de un enfoque combinado de incentivo a la producción, pero que al mismo tiempo atenué el incremento de la demanda a través de activos programas de eficiencia energética.

EN ESTE SENTIDO, LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, PUEDE VISUALIZARSE COMO UNA GRAN OPORTUNIDAD QUE CONTRIBUYE POR UNA PARTE A REDUCIR CONSIDERABLEMENTE LAS IMPORTACIONES DE GAS Y AL MISMO TIEMPO PERMITE PROMOVER UN IMPORTANTE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL, A LA PAR DE CONTRIBUIR A DISMINUIR NUESTRAS EMISIONES DE GEI, COMO ASÍ TAMBIÉN POSIBILITANDO UNA MAYOR INCLUSIÓN ENERGÉTICA.

Por último, vemos que si se desea llegar al autoabastecimiento en la próxima década, será necesario generar las condiciones propicias que permitan una fuerte y sostenida inversión en el desarrollo masivo de los recursos no convencionales. Asimismo, es necesario estimular una mayor diversificación de la matriz energética nacional, incorporando una importante contribución de las fuentes renovables.

La experiencia internacional indica que en general es más barato ahorrar una unidad de energía que producirla. Así es como la eficiencia energética se convierte en un protagonista fundamental de las matrices energéticas de los países desarrollados, ya que es una fuente de energía de bajo costo que no contamina.

PROYECTOS DE MAGNITUD	QUINQUENIO	VOLÚMENES INCREMENTALES	OBSERVACIONES
		[MILL. M ³ /DÍA]	
CRECIMIENTO del CONSUMO DIARIO PROMEDIO ANUAL	2022-2026 y 2027-2031	1,42	BAU del País (Business As Usual), en los sistemas de Distribución y Transporte. Están considerados los volúmenes de conversión de GLP a NL y el abastecimiento de Localidades Dispersas con GNL. No es un Proyecto de Magnitud.
GASODUCTO NEUQUÉN – BS. AS. Norte/ Santa Fe Sur	2022-2026 y 2027-2031	10,00	Estaría operativo a partir del año 2025 (Etapa 1/Etapa 2).
ABASTECIMIENTO a las PROVINCIAS de CORRIENTES y MISIONES (instalación de un centro de logística para la distribución del GNL)	2022-2026	0,50	Dentro del quinquenio.
AMPLIACIÓN DEL SISTEMA CORDILLERANO-PATAGÓNICO e INTERCONEXIÓN entre los GASODUCTOS PATAGÓNICO y SAN MARTÍN	2022-2026	0,00	Permitirá el desplazamiento del gas desde el yacimiento Vaca Muerta hasta la planta de licuefacción en un punto de la Costa Patagónica para la exportación de GNL.
EXPORTACIÓN de GAS NATURAL LIQUADO desde la COSTA PATAGÓNICA (necesidad de Puerto de Aguas Profundas)	2027-2031	10,00	Dentro del quinquenio.
INSTALACIÓN de CENTRO LOGÍSTICO en la COSTA PATAGÓNICA (necesidad de Puerto de Aguas Profundas)	2027-2031	2,00	Dentro del quinquenio.

HACIA EL DESARROLLO DE VACA MUERTA

Ing. Luciano Codeseira

El desarrollo de Vaca Muerta se constituye en un eje central no solo de la política hidrocarburi-fera argentina, sino también de una política económica que requiere más empleo y más divisas extranjeras. Es decir, una de las potenciales soluciones al círculo vicioso de stop & go de la economía de Argentina, una posibilidad cierta de generar divisas, y generar empleo y valor agregado aguas arriba y aguas abajo. No obstante, para explotar el recurso es necesario generar las condiciones para que los inversores decidan hundir su capital.

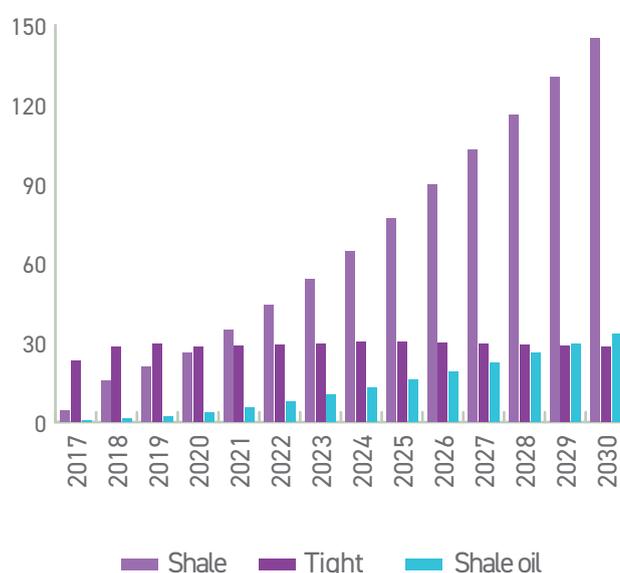
Es decir, como cualquier otro reservorio no convencional, la factibilidad de su desarrollo dependerá de (i) la calidad, tamaño y espesor de la roca, (ii) el knowhow de la industria e infraestructura asociada existente, (iii) acuerdos, licencias sociales y normas económicas que lo permitan o estimulen y (iv) las condiciones locales del negocio y los riesgos que permitan la inversión a largo plazo.

Algunas de estas condiciones son más estables o permanentes -en particular (i) y (ii)-, mientras que otras serán volátiles. Los aspectos que dieran un marco de imprevisibilidad en (iii) y (iv), retrasarán en el tiempo el desarrollo de VM. No obstante la industria seguirá transitando la curva de aprendizaje que permitirá un despegue más pronunciado cuando las condiciones de contexto social, político y económico cobren preponderancia.

Por cierto el 2018 en una combinación de políticas estímulo por parte del gobierno y el desarrollo en modo fast-track de Fortín de Piedra dieron lugar a un pronunciado crecimiento de la producción desde reservorios no convencionales.

En el gráfico siguiente se presenta la producción de gas no convencional en Argentina con un cambio importante en la producción total, pero mucho más importante en la productividad alcanzada, un logro que ubica a los pozos de Vaca Muerta a los niveles de los principales plays de Estados Unidos.

PRODUCCIÓN DE GAS NO CONVENCIONAL



No obstante, cabe destacar que la industria encontró límites en la previsibilidad del negocio a largo plazo, en una demanda interna sin muestras de crecimiento, condiciones macroeconómicas, riesgo político, infraestructura para la evacuación a gran escala y un arreglo de mercado y un marco regulatorio que sustenten el cambio tecnológico y modelo de negocio en ciernes.

Con las condiciones actuales del mercado interno, Vaca Muerta requiere de un mercado externo para su desarrollo. El mercado a corto plazo es el mercado chileno, no obstante el tamaño de dicho mercado no constituye la escala que requiere el Desarrollo Masivo de Vaca Muerta, por lo tanto el mercado destino para apuntalar el full development de Vaca Muerta es el mercado global de GNL.

En este sentido, cabe destacar que durante la próxima década el mercado global de LNG se encontrará sobre abastecido., con la entrada en operación de un grupo de Plantas de Liquefacción, con lo cual el mercado de LNG se presenta con una mercado muy competitivo que implicará para Vaca Muerta un esfuerzo adicional

en competitividad con un n feed-gas (gas en la planta) a menos de 3 usd/MMbtu.

Un hecho que merece destacarse es la mejora en productividad y sus requerimientos, atendiendo a cambios actuales y futuros en el Upstream no convencional, un salto en calidad en la industria que no detendrá aún cuando la producción condicionada por la coyuntura no despegue. Es decir, el desriskeo del yacimiento resulta evidente y prometedor, a la espera de un desriskeo de condiciones generales a la inversión en escala.

Las empresas empezaron a mirar con atención el índice de productividad entre las claves para eficientizar sus operaciones. Este recorrido de optimización de procesos y reducción de costos será fundamental para encaminar una industria hacia un desarrollo maduro en no convencionales, seguirá sus pasos aún en contextos marco de incertidumbre, porque en definitiva la Argentina necesita y va a necesitar del desarrollo intensivo de Vaca Muerta, es cuestión de tiempo.

La carrera productiva en Vaca Muerta no sólo apunta a producir más hidrocarburos a bajo costo, sino a mejorar la logística y la gestión de las operaciones en diferentes segmentos.

Por ejemplo, la planificación en tiempo real y un abordaje diferencial e integral en la gestión de recursos, en el marco de un proceso de mejora continua donde se verifican más pozos por pad (locación), ramales laterales más extensos y mejor diseño de fractura que suman más etapas de fractura por pozo y por día.

Es decir, la instrumentación de un abordaje diferencial, más propio de just in time / Kaisen / Taylorismo, que del petróleo, permitió deconstruir algunas prácticas en la industria que parecían inquebrantables, con el objetivo de elevar la EUR (recurso ultimo recuperable o cantidad de hidrocarburos recuperada a lo largo de la vida útil de la perforación) y la reducción en los tiempos de operación (de 40 a 28 días por pozo y de 4 horas a 1 entre etapas de fractura).

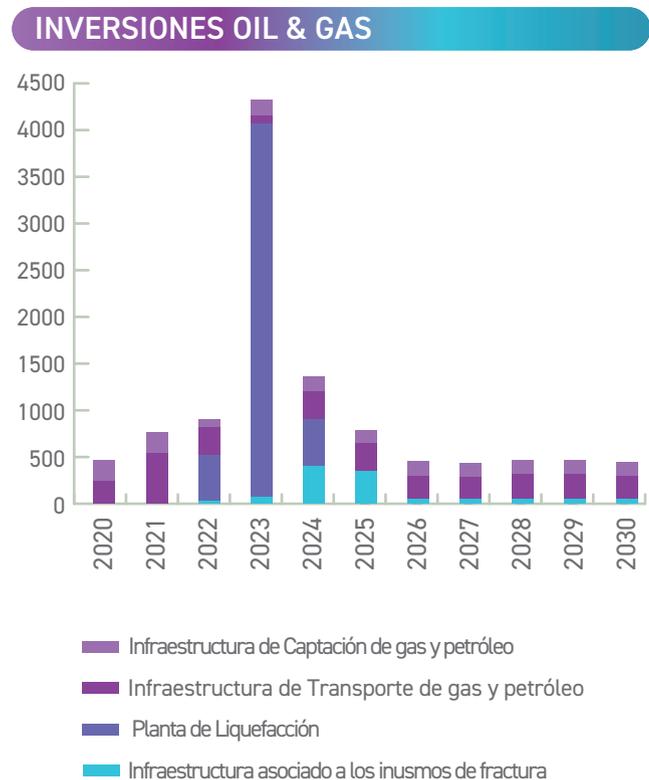
Hoy los pozos horizontales con una rama lateral de hasta 2.800 metros y 34 etapas de fractura registran una producción inicial de hasta 0,5 MMm3/de gas.

El salto en calidad estará definido por el time to market, por la ampliación en infraestructura y por la capacidad de la industria de evolucionar hacia un nuevo sector donde la gestión, el software y los actores involucrados madurarán en una nueva industria más amplia, competitiva y dinámica.

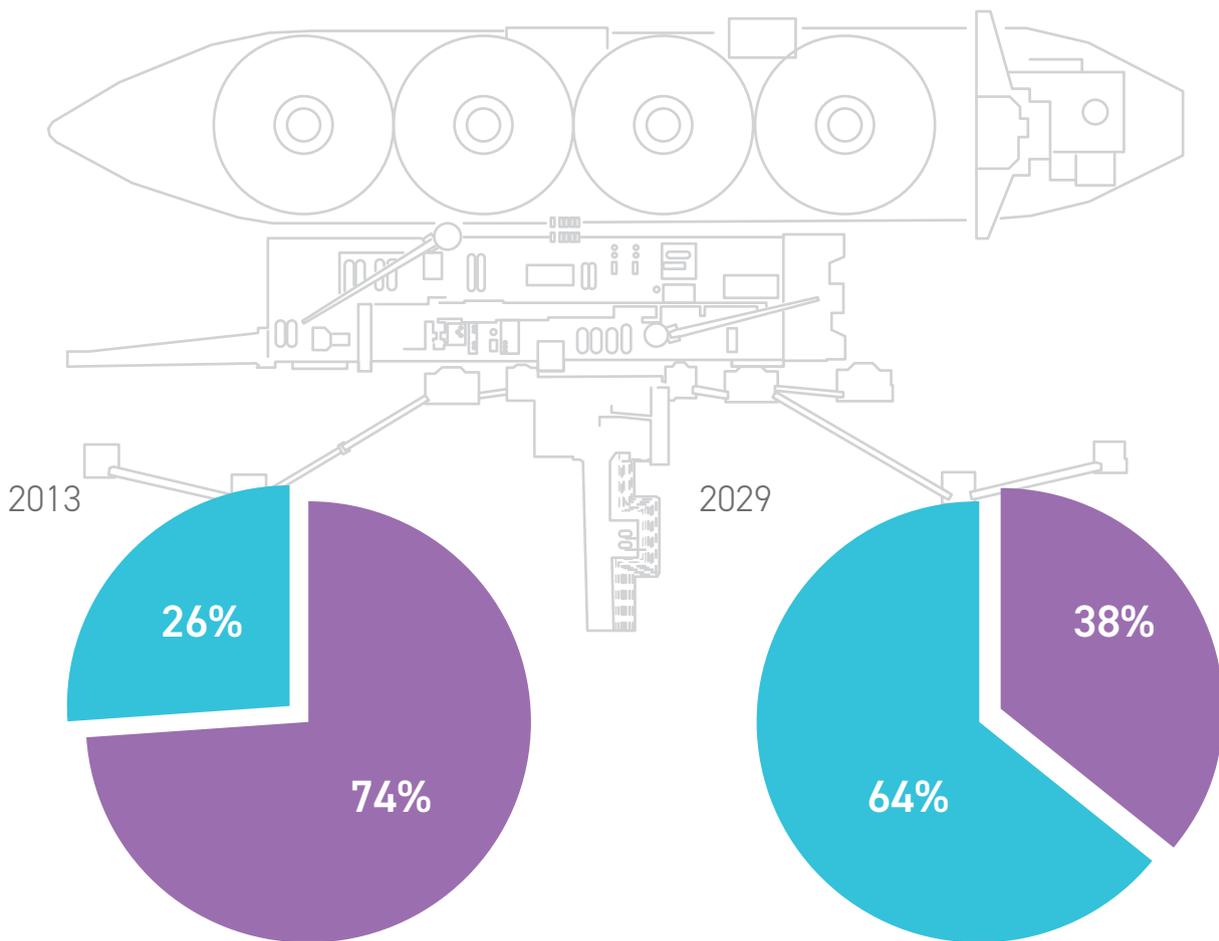
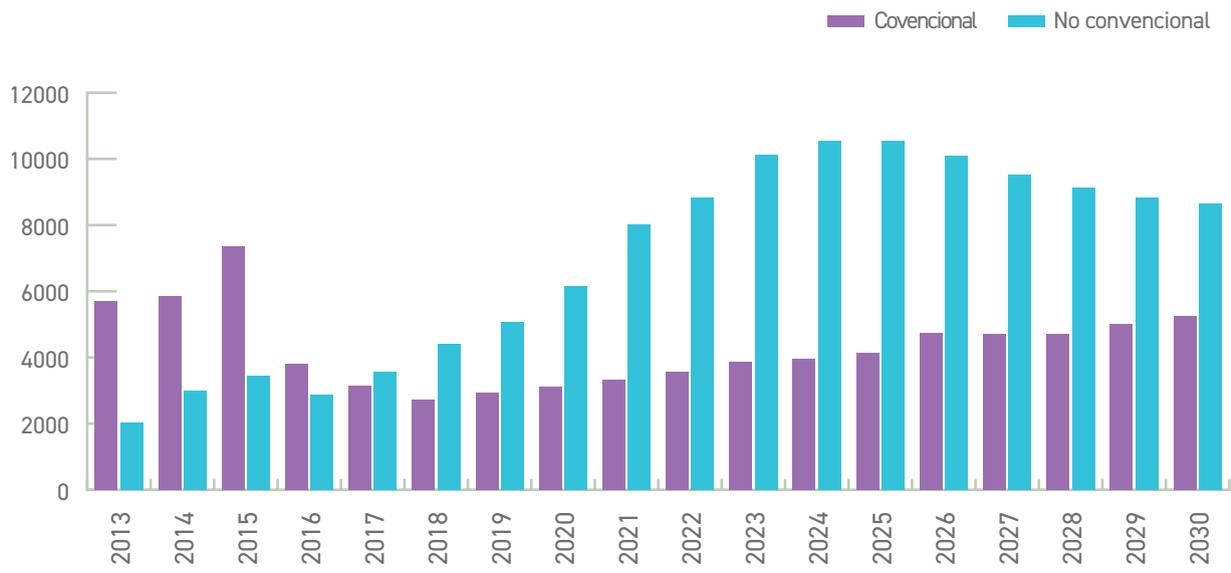
En términos de infraestructura para la evacuación de un desarrollo intensivo de Vaca Muerta, durante 2018 y 2019 se han visto progresos importantes en lo referido a la captación del gas y el petróleo de los pozos a los sistemas troncales. En tanto en lo referido al sistema de transporte hacia los mercados de consumo o exportación los avances se limitan a la movilidad del crudo, mientras en el caso del gas natural, dada la regulación y sus cambios requeridos, la licitación de una nueva concesión se llevará a cabo en el segundo semestre del 2019.

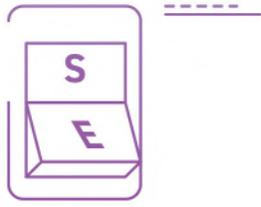
En tanto los requerimientos de infraestructura para movilizar los insumos para la perforación y fractura, no han logrado los avances esperados, en gran medida por las condiciones imperantes en la macroeconomía argentina.

El Grafico presenta las inversiones proyectadas en Vaca Muerta para el periodo 2020-2030

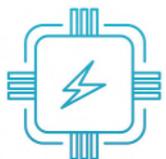
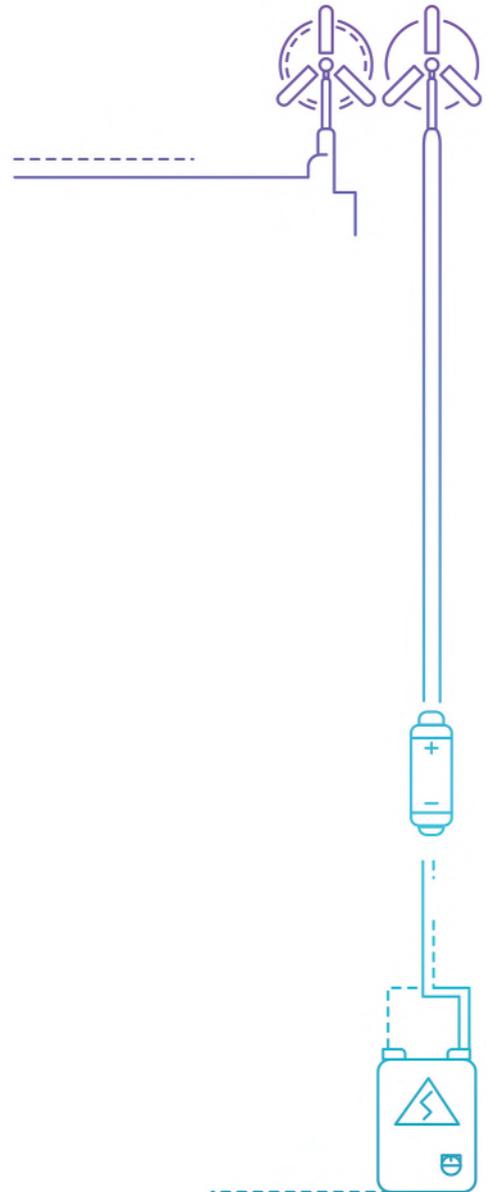


INVERSIÓN UPSTREAM





ELÉCTRICO



INVERSIONES NECESARIAS PARA EL SECTOR

Ing. Andres Ghia - Ing. Alberto del Rosso

DEFINICIONES Y OBJETIVOS

La demanda de energía del mercado eléctrico en todos sus tipos: residencial, industrial y comercial, debe ser satisfecha en tiempo real y con calidad de servicio.

El sector de Distribución necesita claramente de tarifas justas y razonables, para que las empresas inviertan en infraestructura que permitan mejorar la calidad del servicio, disminuir los cortes y acortar las horas de energía no suministrada a los clientes. Además el sector deberá enfrentar el desafío de permitir que sus usuarios comiencen con inversiones en generación renovable minorista, lo que hará que el comportamiento de sus redes cambie y deban adecuarse sin afectar la calidad de los demás usuarios que no participan de estos nuevos comportamientos. Las empresas no están preparadas para redes que tienden a añadir generación en forma distribuida y la necesidad de incorporar inteligencia artificial, hará que tendamos a redes inteligentes (Smart Grid), situación que deberá a plantearse el sector, que ha mantenido y conservado redes con comportamientos "pasivos" con estaciones que solo se han limitado a distribuir la energía solicitada en un solo sentido, pero no a evaluar flujos bidireccionales cambiantes en los distintos horarios del día, que harán cambiar los comportamientos a "activos" y ante ello una necesidad de inversión no prevista en la actualidad, en las políticas de las empresas.

En el sector de Transporte, se necesita que se aumenten las líneas de Extra Alta Tensión que comunican las áreas que poseen abundancia de recursos energéticos primarios, con las áreas de grandes consumos. La implementación de contratos del tipo PPA y PPP, son necesarios para que las inversiones se realicen en dicho sector. Nuevamente, la tarifa debe permitir la inversión del sector en infraestructura eléctrica, de acuerdo al crecimiento planteado.

En el sector de Generación, si bien hay una ley objetivo a cumplir al año 2025, de instalar potencia de origen renovable, no se debe olvidar la seguridad de abastecimiento, ya que no se debe descuidar al sector de energía convencional a que siga invirtiendo en plantas tradicionales, garantizándoles la participación en el mercado con tarifa adecuada, para que no se descuide el suministro. En esta área, se necesita de políticas claras de mediano y largo plazo que favorezcan a los usuarios finales, puesto que es la que aporta seguridad de abastecimiento en un sector de competencia que solo puede participar el estado como planificador y moderador.

Es importante el seguimiento de la nueva figura de Prosumidores (consumidores que generan renovable a nivel residencial en forma instantánea sin almacenamiento), que pueden disminuir las necesidades del crecimiento concentrado como hasta ahora, pero que nuevamente en el horario nocturno donde escasea la generación solar de dichos actores, el sector de demanda necesita que todo siga como siempre, con un seguimiento planificado y organizado, de tal manera de que no se descuide la seguridad eléctrica y la necesidad de abastecimiento continuo.

Por lo descripto previamente, el Abastecimiento Energético es fundamental en la proyección del sector, puesto que cualquiera que sea la perspectiva, proyectiva y vector del crecimiento sostenido del país hasta dicha frontera en el tiempo, será necesaria la Energía Eléctrica como eslabón fundamental de esta cadena. Las mayores inversiones necesarias para el abastecimiento energético se concentran en el parque de generación, que debe hacer frente a una demanda creciente, con los niveles de confiabilidad y economía de operación esperados. Claramente los sistemas de transmisión y distribución de energía eléctrica también juegan un papel fundamental en el suministro a los usuarios.

En los últimos años se ha comenzado con una planificación sistemática para la incorporación de generación renovable, con metas bien definidas. La ley 27.191 establece como objetivo lograr una contribución de las fuentes de energía renovables hasta alcanzar el 8 % del consumo de energía eléctrica nacional a diciembre de 2018, incrementándose el abastecimiento hasta el 20 % del consumo de energía eléctrica nacional, a diciembre de 2025. Sumado a este esfuerzo por diversificar la matriz energética y reducir la dependencia de los combustibles fósiles se debe prestar especial atención

a proyectos hidroeléctricos de envergadura que puedan aportar grandes potenciales de reservas. Si bien las energías renovables, incluyendo la hidráulica convencional, van a tener un papel importante en la futura matriz energética del país, se seguirá necesitando de generación térmica para poder satisfacer la demanda de los usuarios y dotar al sistema del nivel de confiabilidad y calidad requerido. Para ello Argentina cuenta con importantes reservas de gas no convencional, que permitirán mantener al sistema con seguridad y calidad eléctrica.

DEMANDA DE ENERGÍA

La demanda de energía tiene una fuerte correlación con el crecimiento del PBI (producto bruto interno), ligado a la producción y crecimiento demográfico de un país. La correlación no es a través de valores absolutos, sino a través de la derivada del comportamiento de una tendencia respecto a otra. Basado en este precedente y bajo la hipótesis de un escenario de proyección de recuperación y crecimiento del PBI con tasa de crecimiento del 3,5%, se realiza la proyección de la demanda de energía.

Debido al reciente comportamiento decreciente del sistema, tiene reserva disponible para una eventual recuperación de la demanda, conforme a la hipótesis planteada. A partir del año 2021 se necesitaría incorporar 767 MW de generación. En el año 2022, se debe prever la incorporación de 2.389 MW, hasta llegar al año 2029 con una incorporación acumulada de 15.355 MW.

En la figura 2, se observa claramente que se necesitará 15.355 MW de instalaciones del tipo Térmica de alto rendimiento, para cubrir la demanda para los próximos 10 años. Esto siempre se prevé que se cubrirá con generación térmica apta para punta, de rápida implementación-construcción y seguridad de abastecimiento. Se estima que las inversiones del sector superarán los 16.000 MMUSD.

Los proyectos hidroeléctricos que están en ejecución, ingresarán entre los años 2023-2025, y equivalen a 3.083 MW de potencia instalada. Este tipo de ingreso de generación, no se la considera como para sustituir necesidades de potencia máxima para reserva en punta, sino más bien como para reemplazo de térmicas de mal rendimiento de base, optimizando el sistema y ob-

teniendo mayor eficiencia. Se estima que las inversiones del sector superarán los 12.000 MMUSD.

El programa de subastas RenovAr lleva a cabo la mayor parte del plan para que Argentina consiga el objetivo de llegar a un 20 % de energías renovables en el consumo eléctrico para 2025. Se lanzó en mayo de 2016 y hasta el momento ha completado tres rondas de licitación realizando contratos con 147 proyectos, por una capacidad combinada de 4.466,50 MW.

Para calcular cual será la potencia total a instalar en generación renovable en el año frontera 2029, se debe cumplir con la consigna de la Ley que estipula un mínimo de 20% de aporte en energía de origen renovable. La energía necesaria a abastecer será de 181.777 GWh. Por lo tanto, el aporte de generación renovable del 20% deber ser de 36.355 GWh, equivalente a 11.858 MW de potencia de origen renovable.

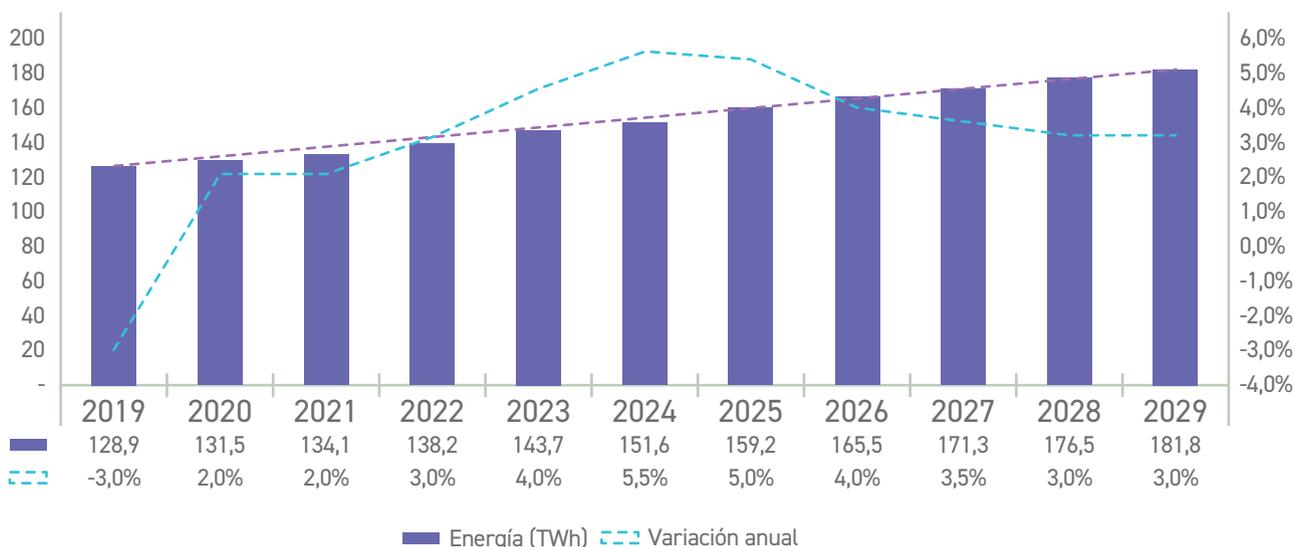
Es decir que al año 2029, la capacidad nominal total de generación renovable debe ser de 12.000 MW = 12 GW, para cumplir con el objetivo de inserción de

renovables planteados en la Ley 27.191. Se estima que las inversiones superarán los 16.000 MMUSD.

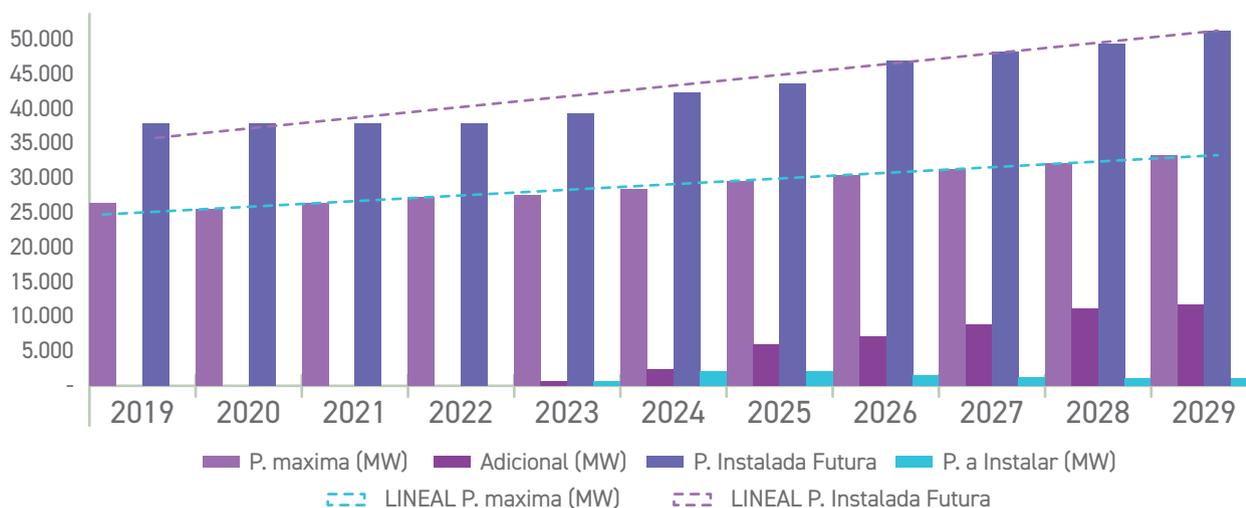
La potencia aportada por este tipo de tecnología de origen renovable (solar fotovoltaica y eólica), ambas son dependientes de los ciclos solares y no se las considera como aportante de potencia firme, por lo tanto no es tenida en cuenta como parte de la potencia a integrar al sistema para su sostenimiento, que para las hipótesis de escenarios planteados, se ha previsto cubrir con potencia de origen térmico. Este tipo de centrales se las considera como centrales de pasada y su potencia puesta a disposición no se puede considerar como potencia firme. Sin embargo en

la realidad, cuando las mismas están despachadas, la reglamentación les exige que cumplan con determinados requisitos semejantes a los generadores que aportan seguridad al sistema en sostenimiento de frecuencia y reactivo, además de la potencia activa puesta a disposición. Las oscilaciones en la disponibilidad de la potencia dependiente de la energía primaria sol y viento, al ser variables, no se las puede considerar en un 100% como firme, pero la realidad es que pueden seguir las oscilaciones de la red y por lo tanto pueden responder con parte de su potencia. Dicho porcentaje todavía no ha sido determinado y será cuestión de tiempo para que se lo conozco. Se estima que será cercano al 50%.

PROYECCIÓN DE LA ENERGÍA



ESCENARIO DE PROYECCIÓN



SECTOR	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	TOTAL	%
											(MMUSD)	
HIDRAULICO	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000					12.000	17%
TERMICA PLANIFICADAS	833	833	833								2.500	4%
TERMICAS NECESARIAS		1.778	1.778	1.778	1.778	1.778	1.778	1.778	1.778	1.778	16.000	23%
RENOVABLES	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	16.000	23%
TRANSPORTE REGULADO	226	226	226								679	1%
TRANSPORTE NUEVO	833	833	833								2.500	4%
DISTRIBUCION	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	20.000	29%
TOTAL ANUAL	7.493	9.271	9.271	7.378	7.378	7.378	5.378	5.378	5.378	5.378	64.179	100%

CONCLUSIONES

Se ha analizado en forma general los requerimientos de inversión necesarios en materia de generación para satisfacer la demanda del sistema eléctrico nacional en el mediano plazo (2019 - 2029), observando los objetivos de energías renovables y diversificación de la matriz energética planteada. Para esto se realizó una actualización de las proyecciones de demanda y planteos de planes de generación presentados por diversas organizaciones y elaboración de proyecciones propias. Se consideraron los nuevos planes y políticas sobre el desarrollo de energías renovables y diversificación de la matriz energética.

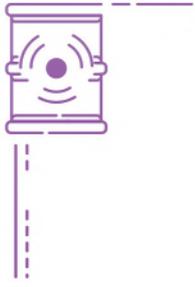
La existencia de proyectos de generación hidráulica que ingresarán en los próximos años, servirán para permitir la diversificación de la matriz energética y recuperar participación dentro de la misma, que paso de tener un 60 % de participación hace 25 años, a una participación cercana al 30 % en la actualidad.

Se plantea cubrir el crecimiento de la demanda propuesta con generación térmica convencional de alta eficiencia y cerrando ciclos combinados de generadores de ciclo abierto existentes. Se hará uso del gas proveniente del yacimiento "Vaca Muerta".

Los proyectos de energía renovables corresponden a los llevados a cabo hasta la fecha en las Licitaciones Renovar y en el desarrollo del mercado entre privados denominado MATER. Los mismos están en crecimiento y están recién por debajo del 50 % de lo planteado a cubrir hasta el año 2025, según la Ley 27.191. Se espera instalar 12 GW de potencia de origen renovable para cubrir la demanda del año frontera del estudio.

Se concluye que para los próximos años, el mercado estará abocado a la inserción de fuentes de energía renovable, que aportan un gran alivio al consumo de los combustibles y un aprovechamiento de energía primaria disponible, que no ha sido utilizada dentro de la matriz hasta el día de hoy en forma importante.

Será muy importante la gestión de los encargados y responsables del MEM, que el crecimiento de fuentes renovables no desequilibre el ingreso de fuente de generación firme, para el sostenimiento del equilibrio instantáneo de la oferta y la demanda de corto, mediano y largo plazo durante las 24 hs del día y los 365 días del año, con el objetivo de la eficiencia, confiabilidad, economía y sostenimiento del mercado eléctrico argentino.



+

NUCLEAR



DIVERSIFICANDO LA MATRIZ ENERGÉTICA

Ing. Gustavo Barbarán

En la edición 2015 de “Pensar el Futuro” el Sector Nuclear para el período 2016-2025, presentaba un ambicioso plan de obras asociadas fundamentalmente a la nucleoelectricidad (construcción de nuevas centrales nucleares) y a otras aplicaciones de la energía nuclear, sobre todo las vinculadas a la salud. Si bien algunos proyectos siguieron avanzando, se realizó una revisión general, con reprogramaciones y cancelaciones, que generó incertidumbre sobre la estructura futura del sector nuclear argentino.

Dentro de lo planificado, se completaron con éxito las tareas del Proyecto de Extensión de Vida de la Central Nuclear Embalse en Córdoba, volviendo a aportar electricidad al sistema en mayo del 2019, asegurando un nuevo ciclo operativo de 30 años. Los proyectos insignia de ingeniería nuclear nacional, CAREM-25 y RA-10, continúan en construcción, con algunas demoras y reprogramaciones respecto de lo planificado previamente. El proyecto CAREM preveía su finalización en 2018, actualmente las estimaciones están en el año 2023. Por su parte, el RA-10 estima la finalización de su construcción en el año 2021 y prevé su operación a partir del 2022. Por otro lado, los centros de medicina nuclear previstos en la primera etapa del Plan Nacional de Medicina Nuclear, también fueron finalizados, encontrándose actualmente en operación cuatro de ellos, en Paraná, Formosa, Bariloche y Río Gallegos.

Pero sin duda, el impacto más grande sobre el plan presentado es la cancelación de la denominada cuarta central nuclear (una central de tecnología CANDU, del mismo tipo de la CN Embalse, que usa uranio natural y agua pesada) a ubicarse en el sitio Atucha, próxima a las centrales actuales, y la demora y cambios en las definiciones sobre la denominada quinta central nuclear (un PWR de origen chino que usa uranio enriquecido y agua liviana). En tiempos, el inicio de obra se reprogramó del año 2019 al año 2022. En alcance, lo que iba a ser una obra conjunta entre Nucleoeléctrica Argentina (actuando como arquitecto-ingeniero del proyecto) y las empresas chinas, pasó a ser un contrato llave en mano, con menor participación local.

La decisión de cancelar y reprogramar, respectivamente, las mencionadas centrales presenta dos

efectos. Por un lado, el efecto directo de la cancelación de proyectos asociados a las cadenas de suministros locales como el abastecimiento de los combustibles y componentes para las centrales, entre lo que se destacan la Planta Industrial de Agua Pesada, la nueva planta de dióxido de uranio en Formosa y la ampliación de la fábrica de Combustibles Nucleares Argentinos CONUAR. El efecto indirecto, y de más impacto en el largo plazo, es la visualización de un marco poco propicio para establecer una política estable de largo plazo que permita recuperar los costos de investigación, desarrollo e generación de capacidades instaladas al permitir el desarrollo industrial de la tecnología nuclear ya madura y conocida como es la CANDU, lo que hace presuponer una política nuclear con menos autonomía y más dependencia del exterior, que van en contra de lo logrado en más de 6 décadas del sector nuclear Argentino.

Para el período 2020-2030, el Plan de Obras presenta como principal proyecto al denominado Quinta Central Nuclear. Se mantiene el nombre ya que se considera que la central nuclear CAREM-25, si bien es un prototipo funcional, será la cuarta central que se construya en el país. El proyecto Quinta Central contempla la compra llave en mano de un reactor nuclear tipo Hualong-1 o HPR1000, de uranio levemente enriquecido y agua liviana, desarrollado como reactor estándar de la República Popular de China. Tiene una potencia bruta de 1150 MW (1000 MWe Netos), y se espera que entregue más de 7.500 GWh de energía al año, incrementando en un 60% la capacidad nuclear instalada del país. Este proyecto se espera que se desarrolle a partir del año 2022, entrando en operación en el 2028.

Si bien no existen anuncios oficiales sobre nuevos reactores, la propuesta incluye un nuevo proyecto de central nucleoelectrica. No se definen tecnologías ni proveedores, pero se espera que dicho proyecto sea realizado a partir de la premisa de maximizar la participación local. Este proyecto, comenzaría en el año 2025 y finalizaría en el 2031, con su operación fuera del alcance de este trabajo. Estos dos proyectos concentran más del 50% de la inversión en el período estudiado.

Adicionalmente, en el período 2020-2030 se debería definir el diseño y construcción de un CAREM a escala comercial. Actualmente se estudian diversas configuraciones de la central. Este tipo de reactores, más acordes con la capacidad industrial de nuestro país, permitirían desarrollar una serie de estrategias a largo plazo, con el objetivo de superar la principal barrera que tiene la energía nuclear a nivel mundial, su costo.

En cuanto a Medicina Nuclear, se mantienen los objetivos de aumentar las capacidades para prevención, control y tratamiento de enfermedades crónicas no transmisibles. Con la etapa 1 del Plan Nacional de Medicina Nuclear finalizada, se espera en el corto plazo la implementación de la etapa 2, con tres nuevos centros más. La propuesta se complementa con las etapas 3 y 4, con diferentes niveles de complejidad, de manera de abarcar a prácticamente todas las provincias del país.

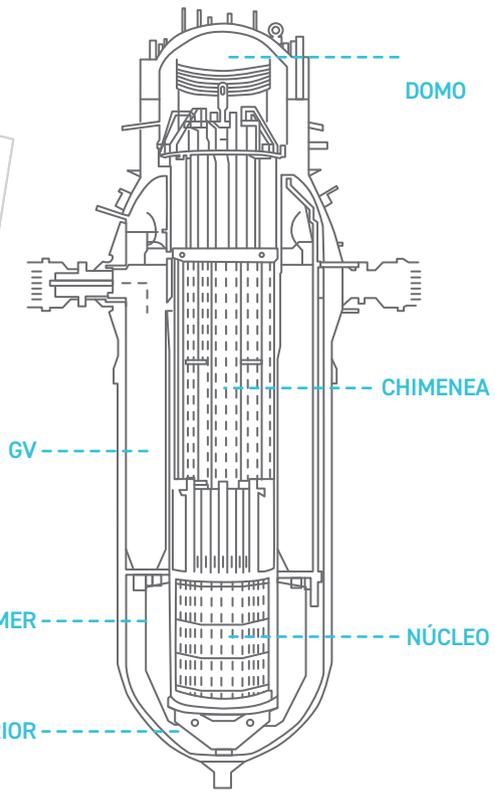
Con la cancelación y retraso de los proyectos nucleoelectrónicos, baja también la cantidad de requerimientos en el denominado "Ciclo de Combustible Nuclear". Los proyectos para abastecimiento de uranio, de combustibles nucleares y de componentes tendrán una menor escala, contemplándose ampliaciones de plantas existentes en lugar de nuevas instalaciones.

Es en este marco, que el plan presentado para el período 2020-2030 incorpora las modestas definiciones actuales de la política nuclear, pero al mismo tiempo intenta presentar las bases para lo que debiera ser un desarrollo nuclear sostenido en un contexto de creciente demanda eléctrica, en un mundo que limita las emisiones de gases de efecto invernadero y el uso de combustible fósiles.

REACTOR CAREM



18.500 M² Superficie total
14.000 M² Área Nuclear



32 MWe Potencia Eléctrica
100 MWt Potencia Térmica
120.000 HABITANTES Abastecimiento equivalente

JUSTIFICACIÓN Y CONDICIONAMIENTOS

Si bien esta propuesta está acotada al plan de obras, creemos que es fundamental contemplar un horizonte mayor para evaluar la sostenibilidad del sector nuclear. Consideramos que el desarrollo nuclear es más amplio que la incorporación de la nucleoelectricidad en la generación eléctrica, es una herramienta para el desarrollo tecnológico e industrial del país. Al mismo tiempo, sabemos que debe hacerse de manera transparente, clara y participativa, y no a cualquier costo.

A continuación, presentamos las razones que llevan a pensar sobre la necesidad de desarrollar la energía nuclear y el marco conceptual sobre el cual la sostenemos.

A nivel mundial, existe una fuerte presión para descarbonizar las matrices energéticas. Esto es, dejar de usar combustibles fósiles, que computan más del 80% de la oferta primaria tanto global como de Argentina. El acuerdo de París, celebrado en el año 2015, establece para el año 2050 sistemas energéticos neutros en carbono, donde las emisiones se compensen con sumideros de CO₂, como puede ser el sector forestal. Este desafío es enorme.

Esto significa reemplazar varios usos energéticos por su equivalente eléctrico (como ser autos eléctricos, o la calefacción residencial), que significará un incremento en la demanda eléctrica. Simultáneamente, se debe trabajar para descarbonizar la generación eléctrica, donde el gas natural contabiliza más del 60% de la generación actual en Argentina. Y para este desafío, creemos que todos los recursos energéticos bajos en carbono son necesarios ya que actúan de manera complementaria.

Este proceso sin duda es complejo y de largo aliento. No se superpone con el necesario desarrollo petrolero/gasífero de Vaca Muerta sino que más bien, complementa y trasciende al mismo.

La nucleoelectricidad, corazón de cualquier programa nuclear, posee características que se complementan con el resto de las ofertas tecnológicas bajas en emisiones: hidroeléctrica, eólica y solar. Su generación de base, permite, trabajando en conjunto con la hidroeléctrica, tener un sistema más estable, dada las condiciones variables del resto de la generación. Al mismo tiempo, dado los bajos costos de combustibles, estabiliza los costos de generación. Una vez amortizadas las centrales, la generación es de bajo costo, disminuye los picos de precios que ocurren en sistemas respaldados en energía térmica.

En términos de recursos usados, la energía nuclear también se destaca por los pocos recursos que utiliza en función de la energía generada en todo su ciclo de vida. Una central nuclear está diseñada con una vida útil de 60 años, solo superada por algunas represas hidroeléctricas.

La energía nuclear, al contrario de lo que la percepción pública le atribuye, es una de las energías más seguras que existen en el mundo. Si bien reconocemos que existe un largo camino para generar una aceptación social de la nucleoelectricidad, esto debe realizarse buscando los consensos necesarios y modos de implementación que permitan el desarrollo que visualizamos.

Además de la percepción pública, la energía nuclear tiene un problema mayor, su elevado costo en relación con otras tecnologías de generación, principalmente solar y eólica. El decrecimiento en los costos de capital de estas últimas contrasta notoriamente con el incremento en dichos costos de la energía nuclear. Los últimos datos respecto a la próxima central nuclear son elocuentes, 8.000 USD/kW-instalado de costo de capital. A esos costos, no hay programa que se sostenga.

Un desarrollo nuclear autónomo requiere un compromiso en el desarrollo de recursos humanos y científico-tecnológico de avanzada, llevando a un aumento en el grado de complejidad del sistema productivo nacional. Esta es una de las características más importantes del desarrollo nuclear, poniendo como ejemplo la evolución de INVAP, de ser una empresa creada para desarrollar proyectos nucleares a todo su impresionante desarrollo aeroespacial y en otras áreas.

Existen experiencias exitosas en el mundo que Argentina debiera replicar para transformar el actual modelo de construcción intermitente (una central

cada 10 años) a un programa nuclear sostenido en el tiempo. Esto permitiría la repetición de un mismo modelo de centrales que llevaría a una baja en los costos de capital por amortización de desarrollos tecnológicos y economías de aprendizaje y menores tiempos de construcción.

Entre las estrategias probadas para un exitoso plan nuclear de largo plazo se encuentran; la incorporación de fabricantes y constructores en las etapas del proceso de diseño, para garantizar diseños y fabricaciones eficientes; la finalización del diseño previo al comienzo de la construcción; el uso de una cadena de suministros probada y mano de obra calificada

PROYECTO	PROVINCIA	UBICACION	PERÍODO
V CN	Buenos Aires	a definir	2022-2028
VI CN	Buenos Aires	a definir	2025-2031
CAREM-25	Buenos Aires	Lima	2014-2022
CAREM COMERCIAL	A definir		2029-2033
CN Atucha I	Buenos Aires	Lima	2017-2024
Nueva Planta de Uranio	Formosa	Formosa	2015-2020
Planta de Enriquecimiento de Uranio	Rio Negro	Pilcaniyeu	2026-2034
		Paso de los	
Cerro Solo	Chubut	Indios	2025-2028
San Rafael	Mendoza	San Rafael	2028-2029
PRAMU Córdoba	Córdoba	Ciudad de Córdoba y Los Gigantes	2020-2024
PRAMU Salta	Salta	Tonco	2026-2030
PRAMU Sitio a Definir			2028-2032
PRAMU Sitio A Definir			2030-2034
Repositorio de Baja y Media Actividad	A definir	a definir	2026-2035
RA-10	Buenos Aires	Ezeiza	2015-2022
Planta de Producción de Radioisótopos	interprovincial	Ezeiza-Pergamino-San Juan	2020-2022
Centros de Medicina Nuclear Fase 2	interprovincial	Salta - Cordoba - Corrientes - Rosario	2020-2022
Centros de Medicina Nuclear Fase 3	interprovincial	Bahía Blanca - Tucuman - La Rioja - San Luis	2024-2026
Centros de Medicina Nuclear Fase 4	Chubut	Trelew	2028-2030

(compromiso a largo plazo); la definición clara de los roles del contratista principal; el establecimiento de estructuras de contratación, administrativas y de control de diferencias que garanticen que todos los contratistas (y partes involucradas) tengan interés en el éxito del proyecto en tiempo y forma y por último, permitir un entorno regulatorio flexible a cambios mínimos en el diseño y construcción.

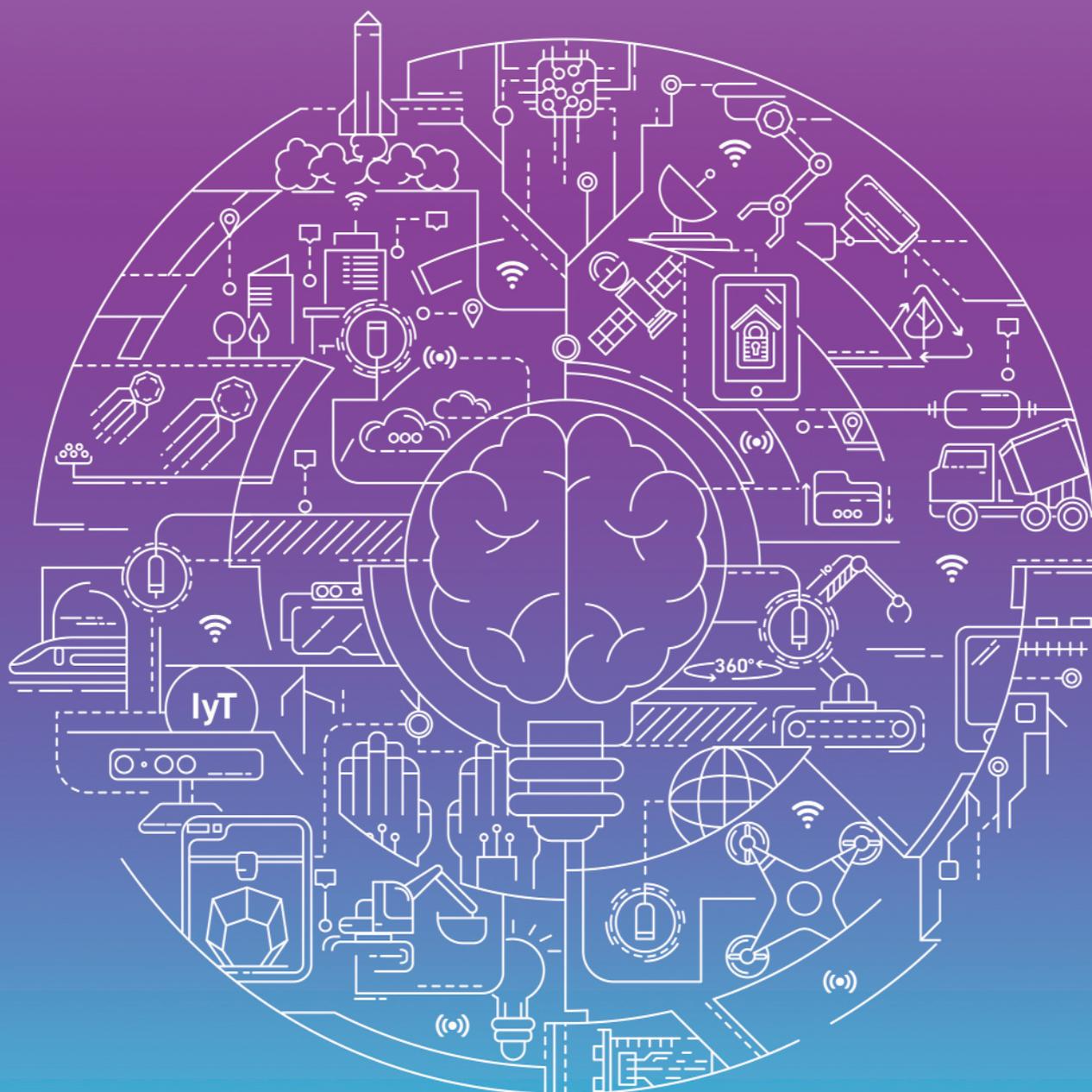
Pensamos que el desarrollo del CAREM comercial, un reactor diseñado para ser realizado en modular y estandarizado, debiera contemplar estas estrategias para una implementación exitosa del mismo. Los desafíos que enfrentan los sistemas

energéticos a futuro son enormes. Por historia y capacidades generadas, Argentina puede utilizar a la energía nuclear para transformar parte de su matriz energética, pero no a cualquier costo.

Un programa nuclear debe ser de largo plazo, sostenido y donde su principal capital sea la acumulación de capacidades tecnológica-industriales y generación de trabajo de calidad. Entendemos que esto es desarrollo genuino. No se trata solamente de permitir que la energía nuclear se incluya en el mix energético, sino de aprovechar esta tecnología para generar un desarrollo productivo, tecnológico e industrial de calidad en nuestro país.

(en Millones de \$ junio 2019)

DESCRIPCION	ESTADO	MONTO
Quinta Central Nuclear	Anteproyecto	7.900
Sexta Central Nuclear	Anteproyecto	8.000
Reactor Nuclear CAREM-25	En ejecución	685
Reactor Nuclear CAREM Escala comercial	Anteproyecto	3.000
Proyecto Extensión de Vida Central Nuclear Atucha I	En ejecución	700
Dioxitek - Nueva Planta de Uranio	En ejecución	250
Planta Industrial de Enriquecimiento de Uranio	Anteproyecto	800
Mina de Uranio Cerro Solo	Proyecto	300
Complejo Minero Fabril San Rafael	Proyecto	100
Cierre definitivo del Complejo Fabril Córdoba y de la mina Los Gigantes	Proyecto	50
Cierre definitivo de la mina Don Otto	Proyecto	25
	Anteproyecto	15
	Anteproyecto	20
	Anteproyecto	400
Reactor de Investigación y Producción de Radioisótopos RA-10	En ejecución	400
	Proyecto	200
	Proyecto	180
	Anteproyecto	120
	Anteproyecto	120



INNOVACIÓN
//// **TECNOLOGÍA** ///

UN FUTURO DIGITAL PARA LA INDUSTRIA

Ing. Marcelo Cammisa

Desde las cajas automáticas en los supermercados, los teléfonos inteligentes, los vehículos autónomos y tecnologías activadas por voz en nuestras casas, las tecnologías digitales están cambiando la forma en que trabajamos, compramos, viajamos, nos relajamos e interactuamos con el mundo que nos rodea. Estos cambios brindan oportunidades significativas para una transformación en la industria de la infraestructura. Un aumento de la digitalización y la robótica en la construcción provocará un enorme aumento de la productividad en lo que es un sector de gran impacto económico, pero históricamente de baja productividad.

Aumentará la eficiencia, se resolverá el problema de la escasez de habilidades que enfrentan los países de todo el mundo y eliminará los peligros de la construcción, haciendo realidad el "daño cero".

Se tenderá hacia la construcción libre de humanos en tareas repetitivas y de riesgo. Los robots trabajarán en equipos para construir estructuras complejas utilizando nuevos materiales dinámicos. Los elementos de la construcción se autoensamblarán. Los drones escanearán el sitio constantemente, inspeccionarán el trabajo y utilizarán los datos recopilados para predecir y resolver los problemas antes de que surjan (aprendizaje de máquina), y enviarán instrucciones a grúas, excavadoras robóticas y constructores automáticos sin necesidad de participación humana. La función del supervisor humano será la de administrar de forma remota múltiples proyectos de forma simultánea, accediendo a imágenes y datos 3D y 4D desde las máquinas en el sitio, asegurando que el proyecto avanza conforme a la especificación.

Las muy pocas personas que accedan al sitio en sí usarán exoesqueletos mejorados de forma robótica y utilizarán la tecnología de control neuronal para mover y controlar maquinaria y otros robots en el sitio.

Hoy esta visión puede parecer de ciencia ficción y algo descabellada. Pero considerando las complejas tareas realizadas por los robots en una fábrica

moderna, no es tan difícil imaginar un futuro como el descrito en los primeros párrafos para el sector de la construcción. La línea de producción de una obra de infraestructura se realizará directamente en el terreno.

¿Cuál es el disparador detrás de estos cambios? La infraestructura es una prioridad política y económica en muchos países del mundo. Se están encargando proyectos cada vez más complejos para estimular economías lentas, actualizar sistemas antiguos y atender a poblaciones en crecimiento y en cambio. Con un alto crecimiento económico y poblaciones que avanzan rápidamente hacia una importante urbanización, se prevé que la demanda de nuevas infraestructuras experimentará un crecimiento masivo en las próximas décadas. Algunos otros nuevos desafíos son: cambios demográficos y la necesidad de reducir las emisiones de carbono y el desperdicio. Todos crean un entorno dinámico y de prueba para la industria y para aquellos que están encargando nuevos proyectos.

La adopción y la incorporación de tecnologías digitales, como los avances en robótica e inteligencia artificial, cambiarán el juego para la industria y acelerarán la modernización del sector, que de otro modo sería lenta y constante. La inteligencia artificial hará que nuevas tecnologías aún no desarrolladas, irrumpirán al mercado con mayor velocidad que las que actualmente conocemos.

En la actualidad, los beneficios de la digitalización para las empresas que hacen uso de ellos son claros: los proyectos se pueden entregar de manera más efectiva y eficiente al aprovechar el poder de la computación en la nube y la tecnología móvil. El modelado de información de construcción (BIM) en forma de representación digital en 3D de proyectos, superpuestos con detalles 4D sobre programación y costo, junto con la tecnología de realidad virtual y aumentada permite una interacción perfecta entre oficinas y sitios, lo que facilita un enfoque de "construir bien la primera vez". Los drones permiten a los equipos realizar un seguimiento del progreso

de forma segura, más eficiente y con mayor precisión, y recopilar datos con más frecuencia que los topógrafos humanos. La telemática realiza un seguimiento del uso de los vehículos, que garantiza que sean manejados de manera económica, segura y sostenible. La utilización de técnicas de análisis de datos permite comenzar a predecir y prevenir problemas a medida que surgen en la infraestructura, en lugar del modelo más lento, más costoso y menos confiable de “encontrar y reparar” en el que la industria ha confiado durante décadas.

Mirando hacia el futuro y más allá de un sitio de construcción sin personas, hay una serie de otras predicciones que se pueden realizar. En la actualidad, existen sistemas inteligentes de transporte (SIT) en forma de sensores integrados en semáforos, estacionamientos, rutas y puentes para regular los flujos de tráfico y en los edificios inteligentes, con iluminación que se atenúa o se apaga en áreas donde nadie se está moviendo. En el futuro, la Internet de las cosas impulsará edificios inteligentes construidos con materiales nuevos, auto-reparadores, generadores de energía o transpirables, en ciudades inteligentes que pueden modelar el futuro y adaptarse instantáneamente a las circunstancias cambiantes. La construcción se volverá más rápida, haciendo uso de la impresión 3D, la cual permitirá la llegada de componentes a medida e, incluso edificios completos. Y la impresión 4D donde los objetos que se transforman automáticamente responden a los cambios en el calor, niveles de sonido o humedad para cambiar de forma; la tecnología portátil reducirá las lesiones de los trabajadores y mejorará la salud de los trabajadores al tiempo que aumentará la productividad; y habrá muchas otras innovaciones nuevas para las que debemos estar preparados, tanto en términos de regulación como en términos de habilidades.

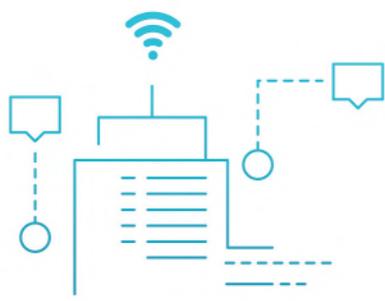
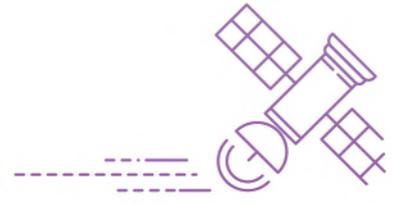
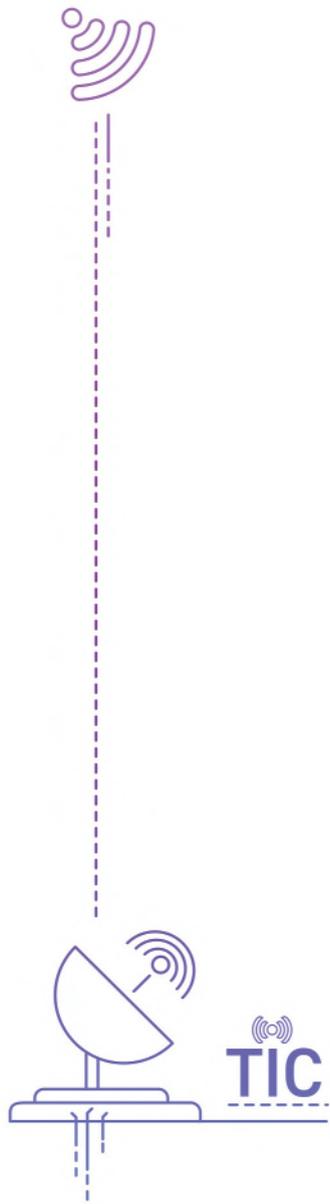
Por supuesto, las tecnologías de vanguardia y el cambio acelerado presentarán desafíos y oportunidades. Con el aumento de la digitalización, el riesgo de ataques cibernéticos es más probable. El mundo ya ha visto, en mayo de 2017, el ataque de ransomware “WannaCry”, el peor incidente global hasta la fecha. Los altos nive-

les de energía requeridos por un mayor uso de datos y almacenamiento también comenzarán a tener un impacto significativo en los recursos dentro de la próxima década. Y comenzaremos a ver un aumento dramático en la competencia por los “nativos digitales”, aquellos que crecieron en la era digital y son capaces de combinar habilidades digitales con creatividad y nuevas ideas. Las empresas y centros de educación de todo el mundo necesitarán ponerse a la altura y asegurarse de que cuentan con la infraestructura y las políticas vigentes para enfrentar estos desafíos.

Entonces, ¿dónde deja esto a la industria de la infraestructura como se ve hoy en día? Es probable que el panorama cambie significativamente. Ya están surgiendo nuevos modelos de negocios que impulsarán a los clientes a cambiar la forma en que adquieren una nueva infraestructura e impulsarán a las empresas a la corriente digital. Los métodos de pago e incentivos cambiarán. La financiación de obras de infraestructura podrá ser modular. Esto requerirá que las grandes empresas de infraestructura y construcción equilibren cada vez más su oferta existente con ideas nuevas e innovadoras, algo que muchas grandes organizaciones con procesos estandarizados y controlados a menudo tienen dificultades para hacer con éxito. Los responsables de la formulación de políticas y los reguladores deberán asegurarse de que están preparados para los cambios.

La revolución digital redefinirá el sector. Llevará a una remodelación de las estrategias de negocios, a una reimaginación de la oferta al cliente y a un cambio en el tipo de roles que las empresas de infraestructura contratan. Para que las empresas lo aprovechen, la transformación digital no puede ser preservada por un equipo específico: debe abarcar a toda la organización. Más que eso, debe ser empujado hacia abajo en la cadena de suministro para maximizar los beneficios. El uso de la última tecnología y herramientas digitales debe convertirse en la norma y no en la excepción.

Se debe responder y aceptar la transformación que la nueva tecnología puede proporcionar para poder ofrecer la infraestructura del futuro.



TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Ing. Marcelo Cammisa

El año 2030 se constituyó internacionalmente como la culminación de un período de importantes objetivos de desarrollo. Con la mira puesta en dicho año, Argentina se encuentra inmersa en varios programas con objetivos integrales de transformación, entre los cuales se destacan la estimulación de la innovación digital, el incremento de la conectividad por banda ancha y la estimulación del comercio electrónico.

En este marco, se ha diseñado una agenda que permitirá dirigir el proceso de transformación digital y a su vez contribuir a una mayor participación del país en el mundo.

Para ello, en los próximos años se trabajará en medidas que se focalicen en el incentivo de inversiones en infraestructura de comunicaciones, en la actualización del sistema de educación y capacitación, disminución de la dispersión existente dentro de la sociedad que no puede acceder a la tecnología, incorporación del mundo digital a las cadenas de valor y optimización de los servicios que provee el Estado.

En cuanto a las inversiones, la tabla muestra un resumen de las principales oportunidades. En general, todas ellas están enfocadas a mejorar la cobertura y la velocidad.

INVERSIÓN EN TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIONES

(en Millones de U\$S)

DESCRIPCIÓN	TIPO DE OBRA	MONTO
Expansión de la red celular mediante la instalación de 20.000 – 50.000 torres	Construcción	5.000
Expansión de la red de fibra óptica de ARSAT dentro de cada localidad para alcanzar hogares y compañías.	Construcción	1.000
Expansión de la red de fibra óptica de acuerdo al Plan Federal de internet para alcanzar la totalidad de las localidades planificadas	Construcción	307
Nuevo satélite de Telecomunicaciones para proveer de internet de banda ancha y móvil	Construcción	250
TOTAL:		6.557

Más allá de las mismas, para alcanzar los objetivos de digitalización, se observa que el marco regulatorio también debe evolucionar puesto que el mismo es prescriptivo. Definiendo previamente las reglas del juego en el que se desarrollaran las empresas.

A fin de acompañar el crecimiento del ecosistema digital y maximizar los beneficios socioeconómicos de esta industria, será conveniente contar con regulación “a prueba de futuro”.

A lo largo del trabajo, se desarrollan una serie de recomendaciones de políticas públicas para alcanzar este objetivo:

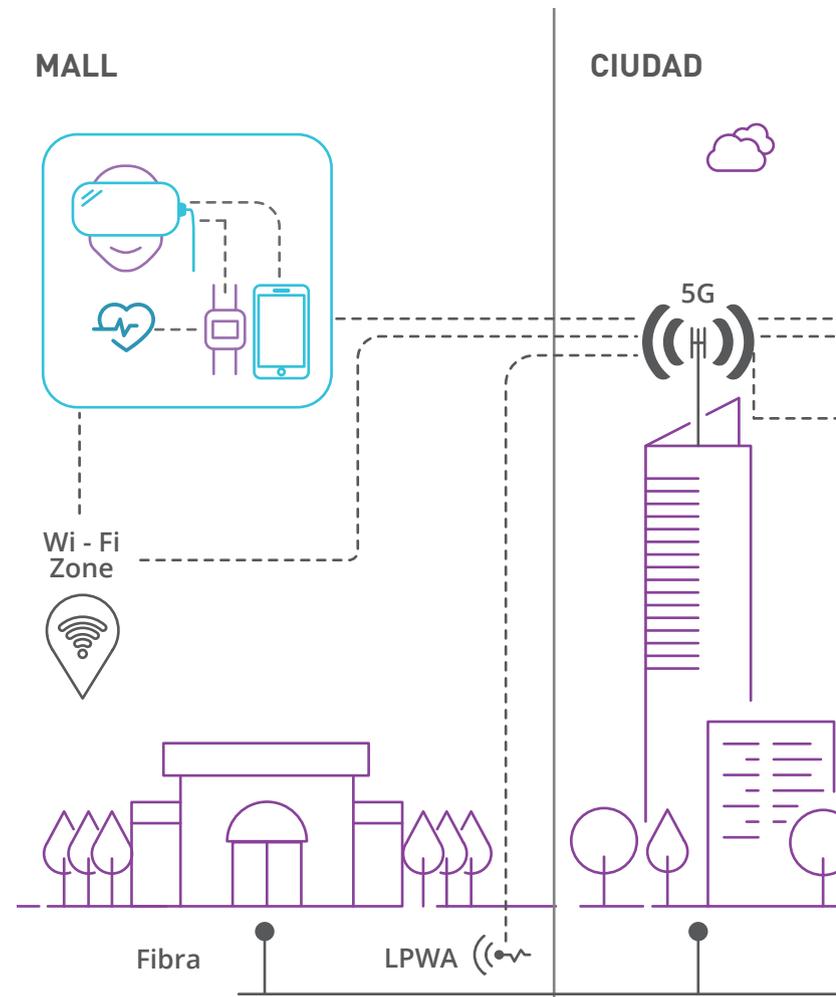
- *Maximizar los beneficios de la convergencia, eliminando las barreras artificiales*
- *Expandir la cobertura a través de la eliminación de barreras Municipales*
- *Mejorar la experiencia del usuario incentivando la competencia en la calidad de servicio*
- *Promover una reforma fiscal para la inclusión digital*
- *Aprovechar al máximo un insumo clave para la industria como es el espectro radioeléctrico*

Si todos estos factores logran articularse, como se analizó en [1], el futuro estará definido por los avances en inteligencia artificial, Internet de las cosas (IoT), análisis de Big Data, aprendizaje automático (o machine learning) y realidad aumentada / virtual, respaldados por conectividad segura de alta velocidad y baja latencia que es ubicua (omnipresente) y confiable. Muchos de estos desarrollos tecnológicos llegarán a su madurez en la próxima década.

En la construcción, IoT puede generar un gran impacto. Por ejemplo, el modelado de información de construcción de próxima generación (BIM 7D), les permitiría a los planificadores de proyectos visualizar y estimar el impacto de un cambio de diseño pro-

puesto en los costos y el cronograma del proyecto. Esta herramienta es una representación en cinco dimensiones de las características físicas y funcionales de cualquier proyecto. Considera el costo y el cronograma del proyecto además de los parámetros de diseño espacial estándar en 3D. También incluye detalles tales como geometría, especificaciones, estética, propiedades térmicas y acústicas.

Los operadores continuarán desempeñando un papel central en el suministro de conectividad. Para llevar a cabo la visión de una conectividad ilimitada, los mismos deberán desplegar una red ágil y bajo demanda, con el fin de coordinar un ecosistema de infraestructura de red heterogénea y de acceso múltiple para proporcionar conectividad en distintos escenarios. Esta situación puede observarse en la Figura 1. En la misma, resulta interesante destacar dos tecnologías que se ilustran en el área rural: Google Loon y LPWA (Low Power Wide Area).



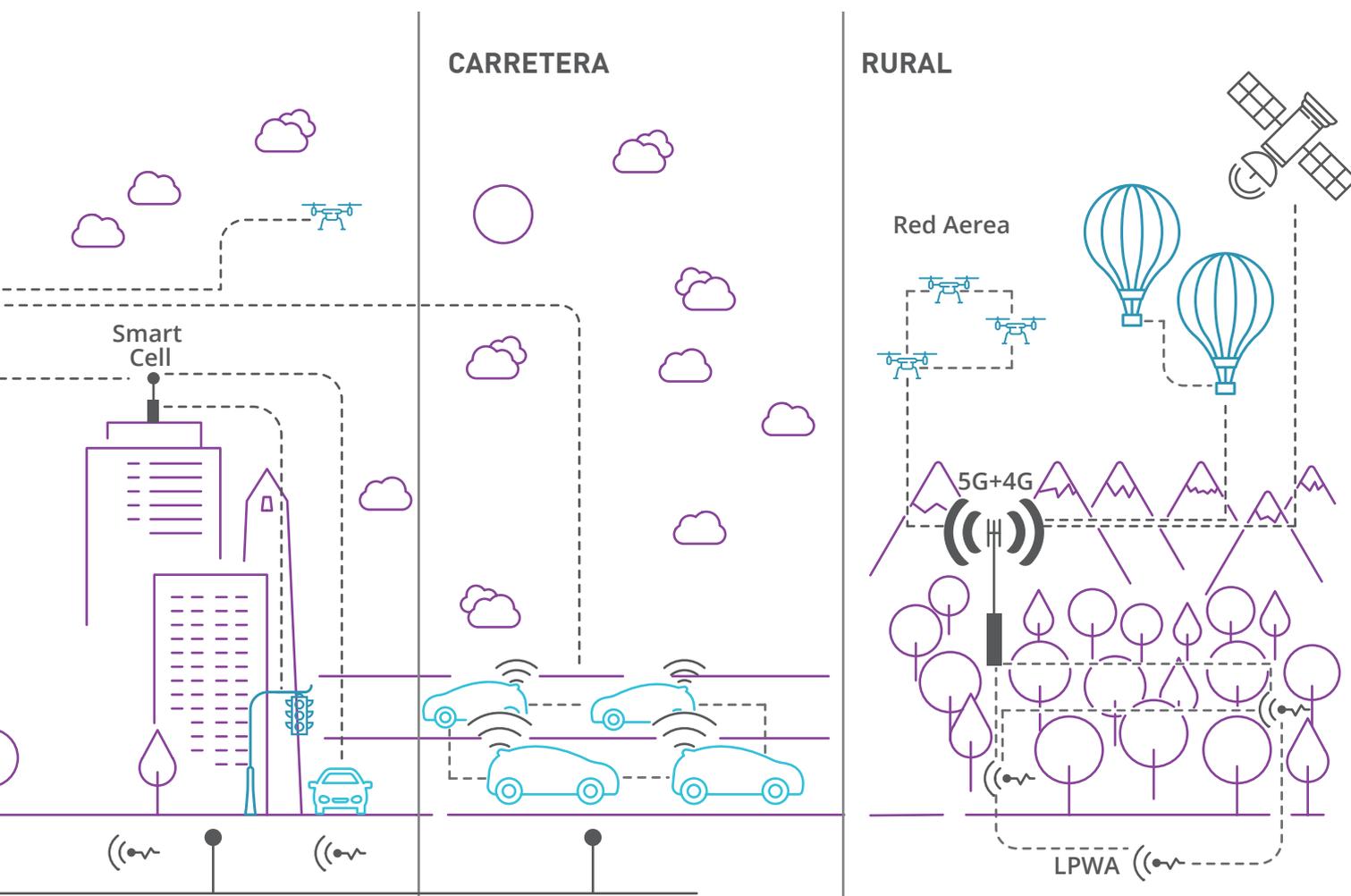
El sector energético también se verá beneficiado como resultado de esta evolución en tecnologías de telecomunicaciones. Como se analizó en [2] y en [3], las Redes Eléctricas Inteligentes (Smart Grids) y la Telegestión de alumbrado público permitirán gestionar de manera más eficiente la demanda de energía eléctrica pero también trabajar sobre la oferta, siendo indispensable para poder desarrollar óptimamente las fuentes de energía renovables.

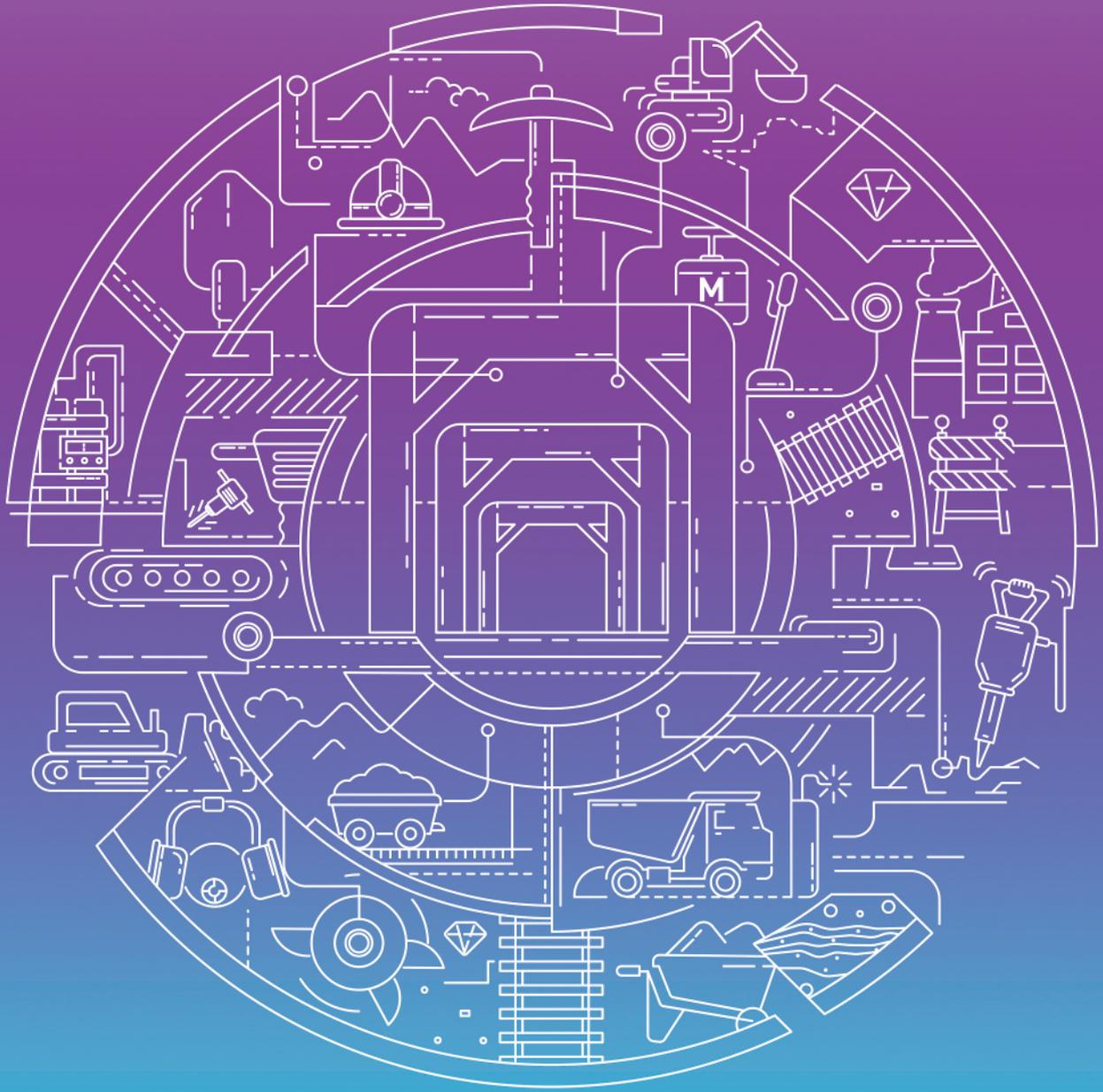
Por último, otra tecnología disruptiva que llegará a su madurez en los próximos años es Blockchain. De acuerdo a lo desarrollado en [4], es un registro contable digital que posibilita una conexión directa mediante operaciones descentralizadas y seguras en red, con generación de huella transaccional visible para todos los que forman parte del sistema. Esta tecnología es comparada por muchos, como la nueva era digital, en la cual no se necesitan intermediarios y el cliente cuenta con mayores posibilidades

de elección. Los datos son verificables y conocidos por todos los usuarios, sin opción de ser alterados ni falsificados, dado que los mismos se encuentran encriptados y dependen, a su vez, de las cadenas anteriores de transacciones.

Productos originados sobre la Blockchain como las criptomonedas, generarán que el comercio electrónico y otras transacciones sean más accesibles para la comunidad. Las fronteras irán migrando en todo lo que sea digital.

Los cambios en las próximas décadas seguirán siendo exponenciales motivados por la irrupción de la inteligencia artificial. Esta tecnología permitirá que el diseño y desarrollo de productos y soluciones, evolucione más rápidamente, lo que generará mayor productividad y mejores alternativas para los consumidores.





//// MINERÍA ////

POTENCIAL MINERO

Área de Pensamiento Estratégico

El mundo actual requiere de la minería como insumo básico para su crecimiento, por lo cual los países deberán procurar un desarrollo sustentable y seguro. Se debe tener una adecuada gestión de los pasivos ambientales para poder generar un gran impulso al desarrollo sostenible; contribuyendo al incremento económico de las regiones donde está presente la actividad minera, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

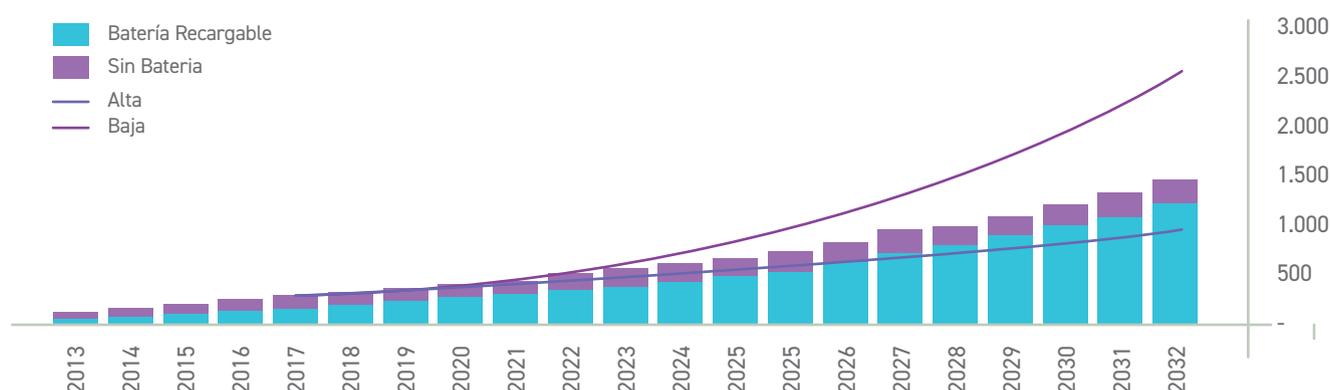
La construcción es uno de los tantos sectores que requiere productos de la minería, con una mayor incidencia en los productos no metálicos. Las nuevas y mayores demandas globales de metales y de insumos para las energías renovables previstos en la industria de la construcción, mejoran la eficiencia energética de edificios, ayudan a descarbonizar la matriz global; generando cambios en la composición productiva de minerales y combustibles fósiles.

Los nuevos desarrollos tecnológicos modifican las industrias y estas demandan diferentes consumos de materia prima. Las fuentes renovables de energía impactarán en la demanda de metales y minerales para la construcción de los equipos que estas energías requieren. Se estima que hacia 2030 el número de vehículos eléctricos debería alcanzar los 220 millones, y cada uno de ellos requerirá aproximadamente 83 kilos de cobre, frente a los 22 kilos que necesita un vehículo convencional. Asimismo, la producción de baterías para dispositivos electrónicos aumentará la demanda de litio y de cobalto: entre 2017 y 2025 se multiplicará por 3 y por 1.6, respectivamente.

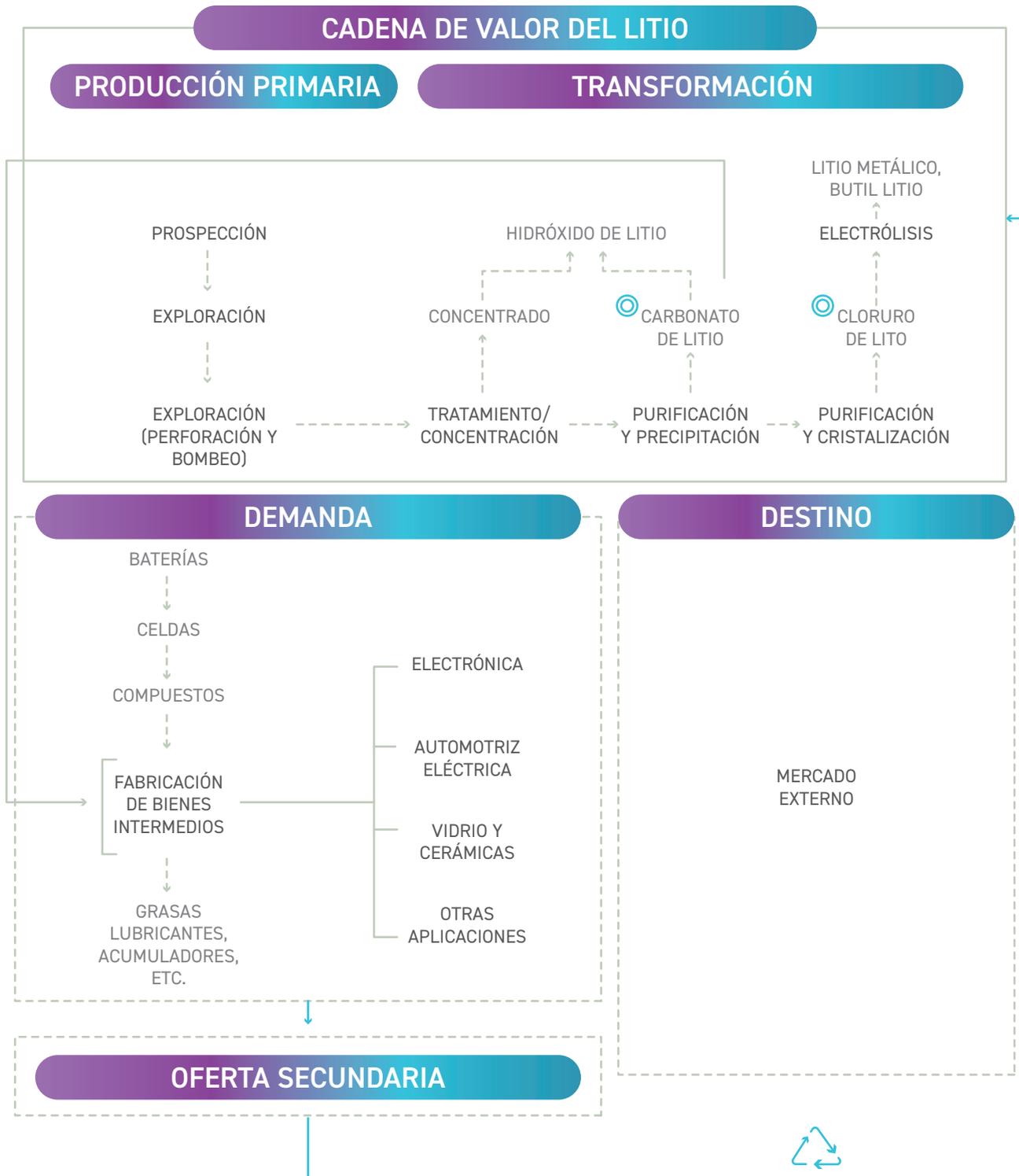
IMPORTANCIA DEL LITIO A NIVEL GLOBAL

El litio, con un rol central para la minería en la próxima década (y casos como el del cobalto, el níquel, el vanadio y el grafito) podrían estar frente al inicio de un nuevo ciclo en este sector, impulsados por el cambio de paradigma tecnológico-ambiental, la consolidación de las baterías de ion de litio y de la electromovilidad.

El grafico muestra las proyecciones de la utilización de litio a nivel mundial, donde se espera que el consumo sobrepase 1 MT en 2029.



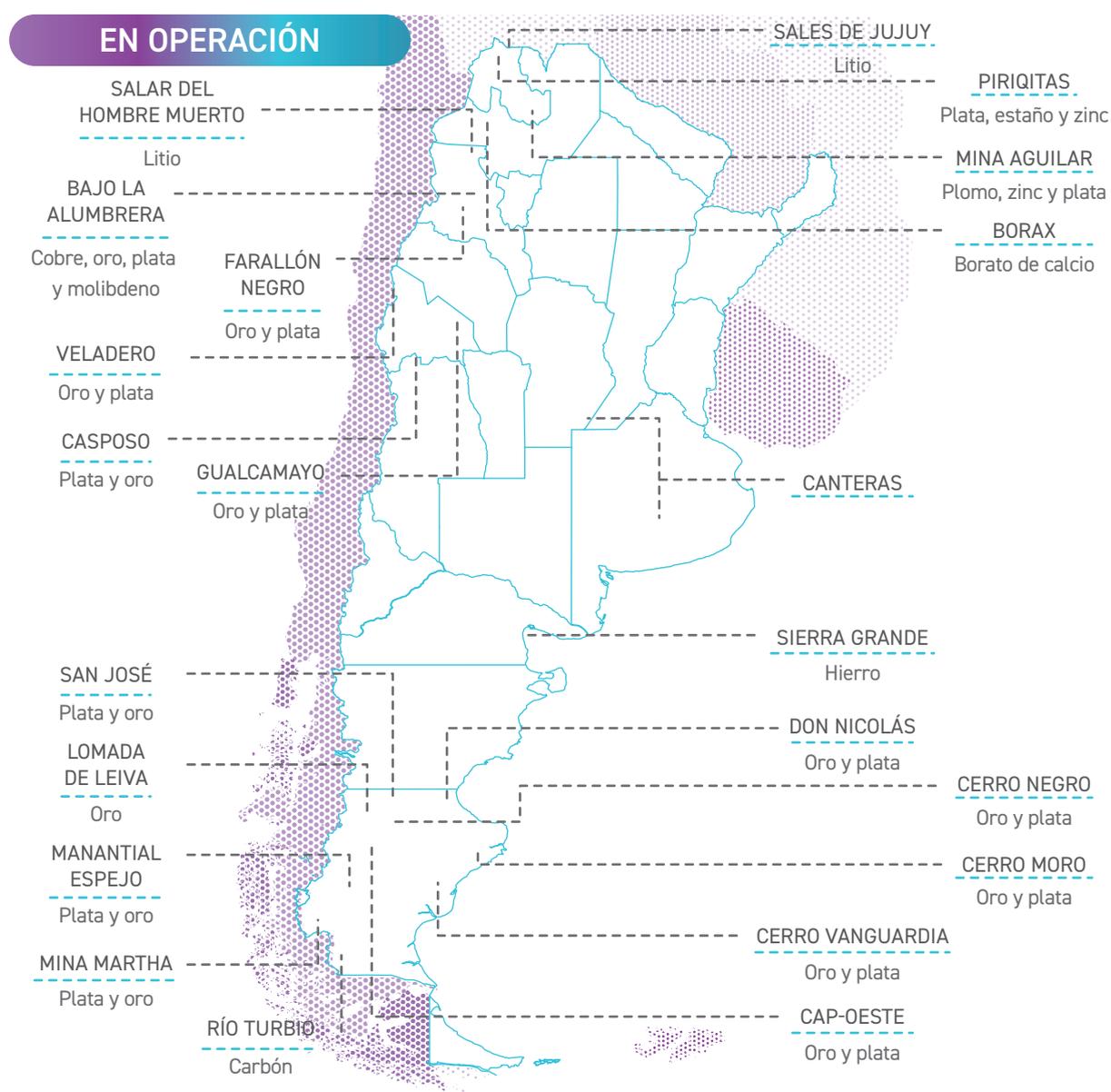
La extracción del litio se realiza por perforación y bombeo, y se procesa y comercializa como productos químicos. En la Argentina se realiza la primera transformación, obteniendo carbonato y, en menor medida, cloruro; productos que se destinan en su totalidad al mercado mundial.



Actualmente en la Argentina hay dos emprendimientos en producción de Litio, de los que se extraen alrededor de 40.000 toneladas al año. Son Olaroz, de Sales de Jujuy, que produce 17.500 toneladas, y Salar del Hombre Muerto, de FMC (Catamarca) del que se extraen 22.500 toneladas; representando el 16% del litio a nivel mundial.

DESARROLLOS MINEROS TERRITORIALES

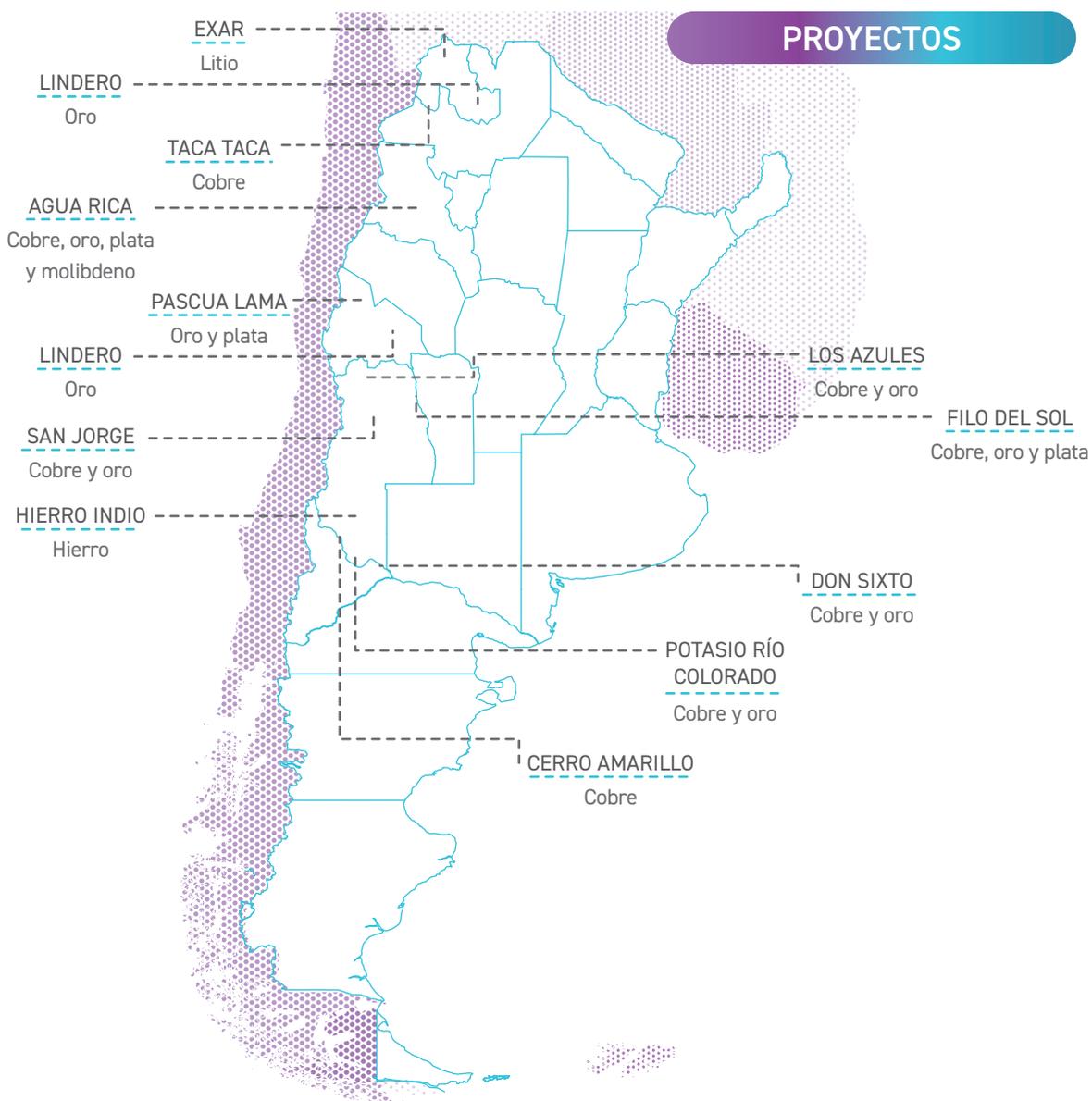
Uno de los retos más importantes es provocar que la minería puede contribuir a un desarrollo económico más amplio, y que no solamente se limite a una región local.



Uno de los retos más importantes es provocar que la minería puede contribuir a un desarrollo económico más amplio, y que no solamente se limite a una región local.

Estas obras generarán miles de puestos de trabajos directos e indirectos, a partir de la etapa de producción, que se mantendrán en la operación. También existe un elevado número de trabajadores en la etapa de construcción de las minas, aunque la cantidad depende de una multiplicidad de factores como el tipo de mina por construir, tiempo de construcción, dificultad de acceso a yacimientos, transporte, entre otros. Estos empleos, por lo general, resultan temporarios, ya que se dan en la etapa de construcción. Por otro lado, si bien surgen a partir de la construcción de una mina, el sector minero resulta demandante del sector de la construcción durante toda su vida útil.

Este marco es una nueva oportunidad para los países con abundantes recursos naturales, como Argentina, teniendo la posibilidad de generar sinergias productivas con inversiones limpias e inclusivas que sigan la lógica del gran impulso ambiental. Coordinando políticas e inversiones usando nuevas tecnologías para generar un desacople entre el crecimiento y el impacto ambiental y respondiendo a las demandas sociales.



Las inversiones previstas para el período 2020-2029, ascienden a los \$ 846.000 Millones. Se presenta una serie de proyectos significativos que forman parte del Plan de Inversiones Propuestas.

(en Millones de U\$S)

PROYECTO	PROV	DESCRIPCION	TIPO DE OBRA	MONTO	ESTADO	MINERAL
Taca Taca	Salta	Construcción de mina a cielo abierto con técnicas de flotación	Construcción	3.000	Prefactibilidad	Cobre, Oro y Molibdeno
JoseMaría	San Juan	Construcción de mina a cielo abierto con tecnología de transporte autónomo	Construcción	2.750	Prefactibilidad	Cobre, Oro y Plata
Filo del Sol	San Juan	Construcción de mina a cielo	Construcción	1.270	Prefactibilidad	Cobre, Oro y Plata
Los Azules	San Juan	Construcción de mina a cielo	Construcción	2.400	Exploración avanzada	Cobre, Oro y Plata
El Pachón	San Juan	Construcción de mina a cielo	Construcción	3.000	Exploración	Cobre y Molibdeno
Cerro Negro	Santa Cruz	Construcción de mina subterránea	Construcción	1.650	Producción	Oro y Plata
Cerro Vanguardia	Santa Cruz	Construcción de mina mixta: a cielo abierto y subterránea	Construcción	1.651	Producción	Oro y Plata
Cuchari - Olaroz	Jujuy	Producción a partir de evaporación de salmueras de litio	Construcción	425	Construcción	Litio y Potasio
Yacimiento Olaroz	Jujuy	Desarrollo a partir de evaporación de salmueras de litio	Construcción		Producción	Litio
Fenix	Catamarca y Salta	Producción a partir de evaporación	Construcción		Producción	Litio
Salar del Rincón	Salta		Construcción	650	Demostración	Litio
Sal de Vida	Catamarca		Construcción	474	Demostración	Litio y Potasio



LA INFRAESTRUCTURA RURAL

Ing. Carlos Pastor

Con respecto a las demandas de infraestructura rural, se han considerado los temas de almacenamiento rural de granos y de riego, como dos ejemplos emblemáticos de esta temática. Con respecto al primero, se expresa que las proyecciones a 2029 refieren a un análisis empírico respecto a la información de base sobre la producción de granos de acuerdo a la realidad zonal. Respecto al segundo, se presentan las acciones llevadas a cabo para fortalecer los sistemas vigentes y un plan para 2029 en materia de inversiones de riego tradicional y complementario.

ALMACENAMIENTO RURAL DE GRANOS

Respecto a la proyección de superficies productivas, cabe resaltar que a mediados de los años 80, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), estableció que las zonas con aptitudes agrícola-ganaderas en rotación alcanzaban las 60 millones de hectáreas. Actualmente, se estaría en un área bajo siembra de un 55% y a 2029 se espera un 65% de lo planteado por el INTA.

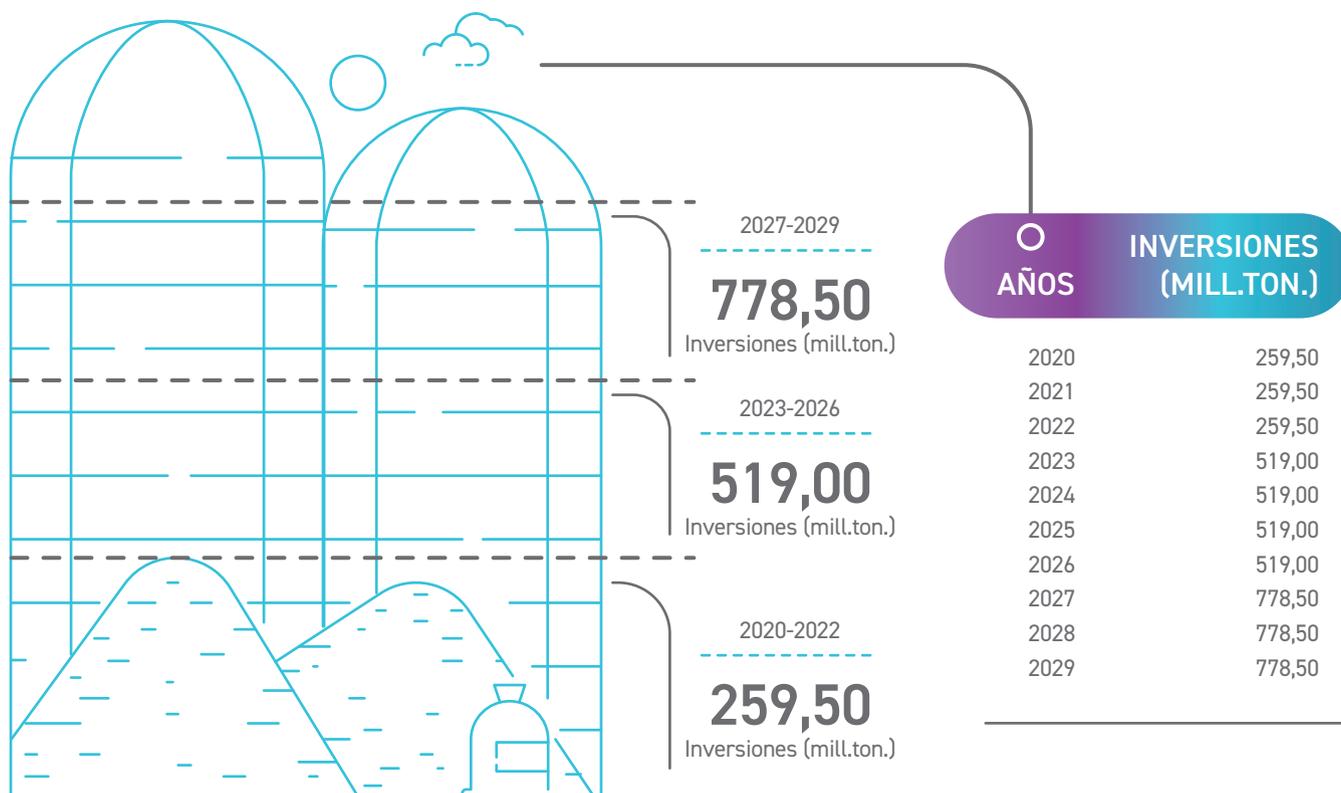
En relación al ritmo de crecimiento de la producción, en esta década ha sido mayor que la evolución de la capacidad instalada fija. Actualmente, la relación de capacidad de almacenamiento instalada fija y la producción actual de alrededor de 130 millones de toneladas en nuestro país, se encuentra en un valor de 78 millones de toneladas, por ende hay una faltante de almacenamiento para 52 millones de toneladas en el 2020 lo que implica una necesidad de incorporar en forma sostenible nuevos depósitos. Actualmente, este segmento es utilizado por silos bolsa. El porcentaje de participación de cada sector en el total de la capacidad instalada que se sitúa en alrededor del 60%, sería aproximadamente de un 10 % para los productores, un 40 % para los comerciantes y un 10% para otros (ej.: procesadores, puertos).

Teniendo en cuenta la opinión de productores, intermediarios, instituciones, etc., sería oportuno llegar a 2029 con un aporte de 32 millones de toneladas de granos (base 2019) alcanzando las 110 millones de toneladas de capacidad, o sea un 40% de la capacidad instalada actual. De todas maneras, sería necesario continuar con el uso de los "silos bolsas" en niveles cercanos a 50 millones de toneladas para sostener el modelo de crecimiento productivo en relación al almacenamiento.

Si consideramos los últimos diez años de campaña desde 2009/10 hasta la actual, la producción se habría incrementado en casi un 40% o sea 3,5 millones de toneladas por año con un total productivo de todos los cultivos de 130 millones de toneladas actuales. Si proyectamos al 2029, a razón de 3,5 millones de toneladas/año (promedio ponderado razonable para todas las variantes y eventos producidos en ese periodo), se estaría en un guarismo cercano a 164,5 o sea 165 millones de toneladas. (Al cierre de este informe, puede haberse incrementado la estimación de la producción 2018/19 en un 5% el cuál no afecta la proyección al 2029).

LA INVERSIÓN FIJA EN ALMACENAMIENTO PARA UN ESQUEMA ESTÁNDAR (SILOS DE 1000/1500 TONELADAS EN PLANTAS DE 10000/15000 TONELADAS) ESTARÍA RONDANDO LOS USD 150/TONELADA, EN CAMBIO, LOS SILOS BOLSA TIENEN UN COSTO APROXIMADO DE USD 15/TONELADA, ES DE USO TEMPORAL, Y SIGNIFICA LA DÉCIMA PARTE QUE LA INSTALACIÓN FIJA. ANTE ESTE PANORAMA, SE PODRÍA PLANTEAR UN AVANCE DE INVERSIÓN ANUAL EN INSTALACIONES FIJAS, ESTIMANDO LOS PORCENTAJES DE PARTICIPACIÓN POR ZONAS Y EL % DE AVANCE ANUAL EN LOS SIGUIENTES 10 AÑOS (2019-2029). SE PLANTEARÍA INICIALMENTE UN 5% ANUAL DE LA DEMANDA GLOBAL EN LOS PRIMEROS 3 AÑOS, UN 10% ANUAL EN LOS SIGUIENTES 4 AÑOS, Y UN 15% ANUAL EN LOS ÚLTIMOS 3 AÑOS (A LOS EFECTOS DE PLANTEAR UN CRECIMIENTO PAULATINO DE INVERSIONES EN EL PERIODO).

INVERSIONES EN ALMACENAMIENTO (MILLONES DE USD)

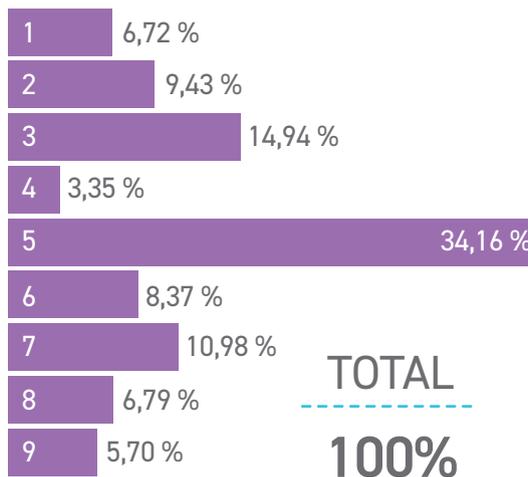


TOTAL DE INVERSIONES

USD 5.190,00

INVERSIONES (MILL.USD)

1	Sudeste Buenos Aires	347,73
2	Sudoeste Buenos Aires – Sudeste La Pampa	487,86
3	Oeste Buenos Aires – Centro Este La Pampa– Sur Córdoba	773,31
4	Centro Buenos Aires	171,27
5	Zona Núcleo extendida	1.769,79
6	Mesopotamia	430,77
7	Centro Santa Fé – Centro Este Córdoba	565,71
8	NEA	347,73
9	NOA	295,83



INFRAESTRUCTURA DE RIEGO

PROGRAMAS E INVERSIONES DEL PLAN NACIONAL DE RIEGO A 2029/30

(en Millones de U\$S)

INVERSIONES	
Desarrollo para Áreas de Riego mediante Obra Pública	3.610
Mejora Tecnológica Intrafinca para modernizar una superficie de 1.395.000 hectáreas	1.230
Expansión del Riego con Uso de Agua Subterránea para un millón de hectáreas en las regiones Centro y Cuyo	1.600
Fortalecimiento de la Administración del Recurso Hídrico	286
Estudios y Monitoreo del Agua con Fines Agropecuarios	100
TOTAL	U\$S 6.826

En nuestro territorio, el riego se lleva a cabo a través de: a) sistemas públicos y b) de riegos privados individuales. Con respecto a los sistemas públicos de riego, los mismos tienen una eficiencia no mayor del 40 % del agua aplicada productivamente resultando en un 60 % el agua disponible que se pierde en la conducción y distribución externa e interna (extra e intrafinca). Por otro lado, a mediados de la década del 90, comenzó a utilizarse el riego complementario en forma individual en la pampa húmeda, cuya adopción brinda una opción interesante para incrementar la calidad y productividad de diversos rubros.

Actualmente, 2,1 millones de hectáreas se encuentran irrigadas a través de la infraestructura existente. La superficie con sistemas públicos que suma 1,5 millones de hectáreas, a pesar de su baja eficiencia relativa, genera alrededor de un 13% del valor de la producción agrícola del país, donde la Provincia de Mendoza genera la mitad de ese valor. Se prevé incrementar la eficiencia en los sistemas públicos de un 40 a un 60%. El riego complementario se explica en 0,6 millones de hectáreas.

En 2018, se oficializó un Plan Nacional de Riego, con la manifestación del volumen de inversión para obras y otros temas asociados que se ejecutarán a través de dicho Plan, y que dependerá del Ministerio de Agroindustria fijando como objetivo alcanzar unos 6 millones de hectáreas bajo riego. Por lo tanto, se presupone que al 2029/30, se estaría implementando el 100% con un monto de USD 6.826 millones.

SOBRE EL MONTO GLOBAL DE INVERSIONES ESTIMADAS PARA EL 2029 DE USD 6.826 MILLONES, PARA EL 2025 SE ASUME QUE SE ESTARÍA EN UN NIVEL DE INVERSIONES DE ALREDEDOR DEL 68,5 % O SEA USD 4.675 MILLONES. ES PROBABLE QUE DEBIDO A LA LENTITUD EN SU IMPLEMENTACIÓN Y POSTERIOR EJECUCIÓN, SOLO SE ESPERE LLEGAR EN 2029 A LO PAUTADO EN 2025.

JUJUY

- Arroyo Colorado - Santa Clara
- San José del Bordo

SALTA

- Colonia Santa Rosa
- Río Metán
- Mejoramiento del Sistema de Riego del Río Corralito
- Presurización del Sistema de Riego Ríos Chuschas y Lorohuasi - Cafayate

CATAMARCA

- Andaluca Cerro Negro
- Riego Los Altos
- Andaluca II
- Belén y Pomán
- Riego en Rincón
- Modernización de los Sistemas de Riego de Palo Blanco
- Fiambalá y Copacabana / Banda de Lucero
- Desarrollo del Área Irrigada en Londres - Dpto Belén

MENDOZA

- Naciente Chachingo Pecara
- San Martín - Canal Norte
- Alvear
- Socavón Frugoni
- Arrollo Grande
- Constitución
- Constitución - Medrano
- Independencia - Cobos
- Las Tunas
- Tramo Inf. Río Mendoza
- Reducción Los Andes
- Reducción Los Andes
- Rehab. Área de Riego Montecaseros
- Resto del Programa - Obras Menores
- Red Terciaria 5ta Zona Río Mendoza
- Modernización de la Red Terciaria del Tramo Inf. Río Mendoza
- Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Caci que Guaymallén

PARAGUAY

LA RIOJA

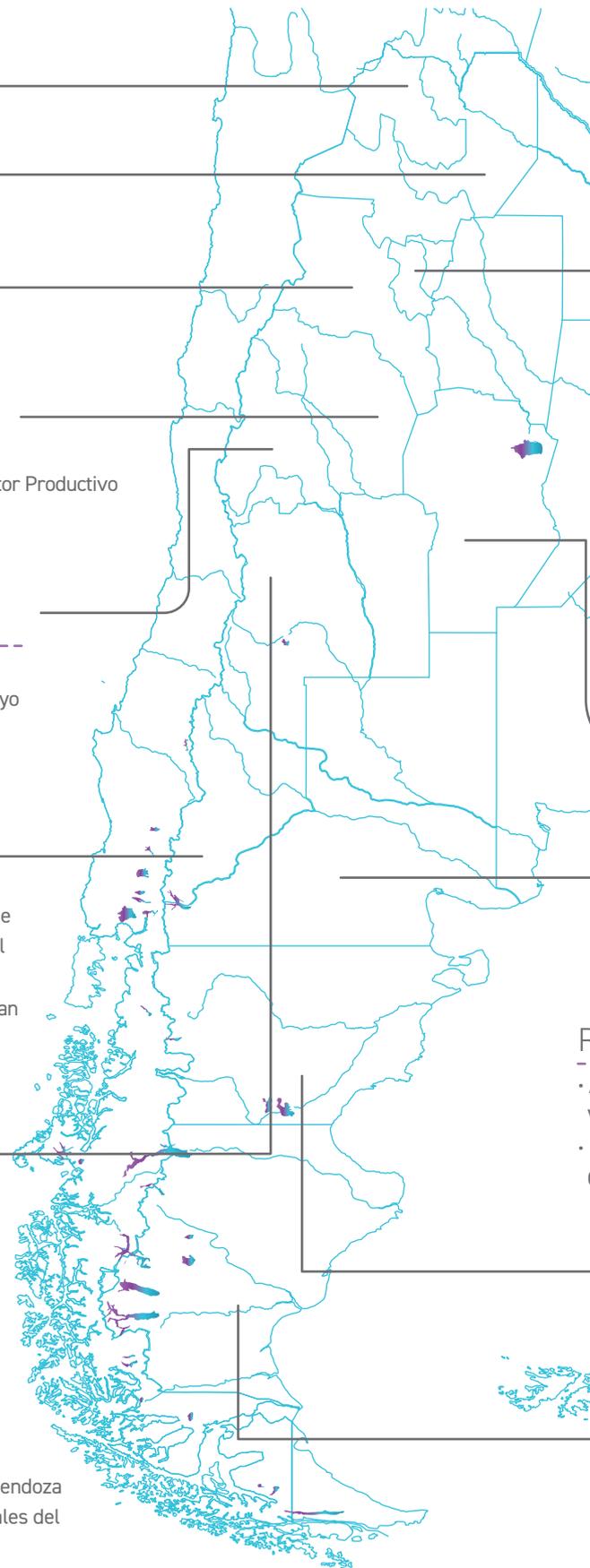
- Riego La Rioja
- Desarrollo Integral del Sector Productivo de las RP N° 25 y RN N° 38

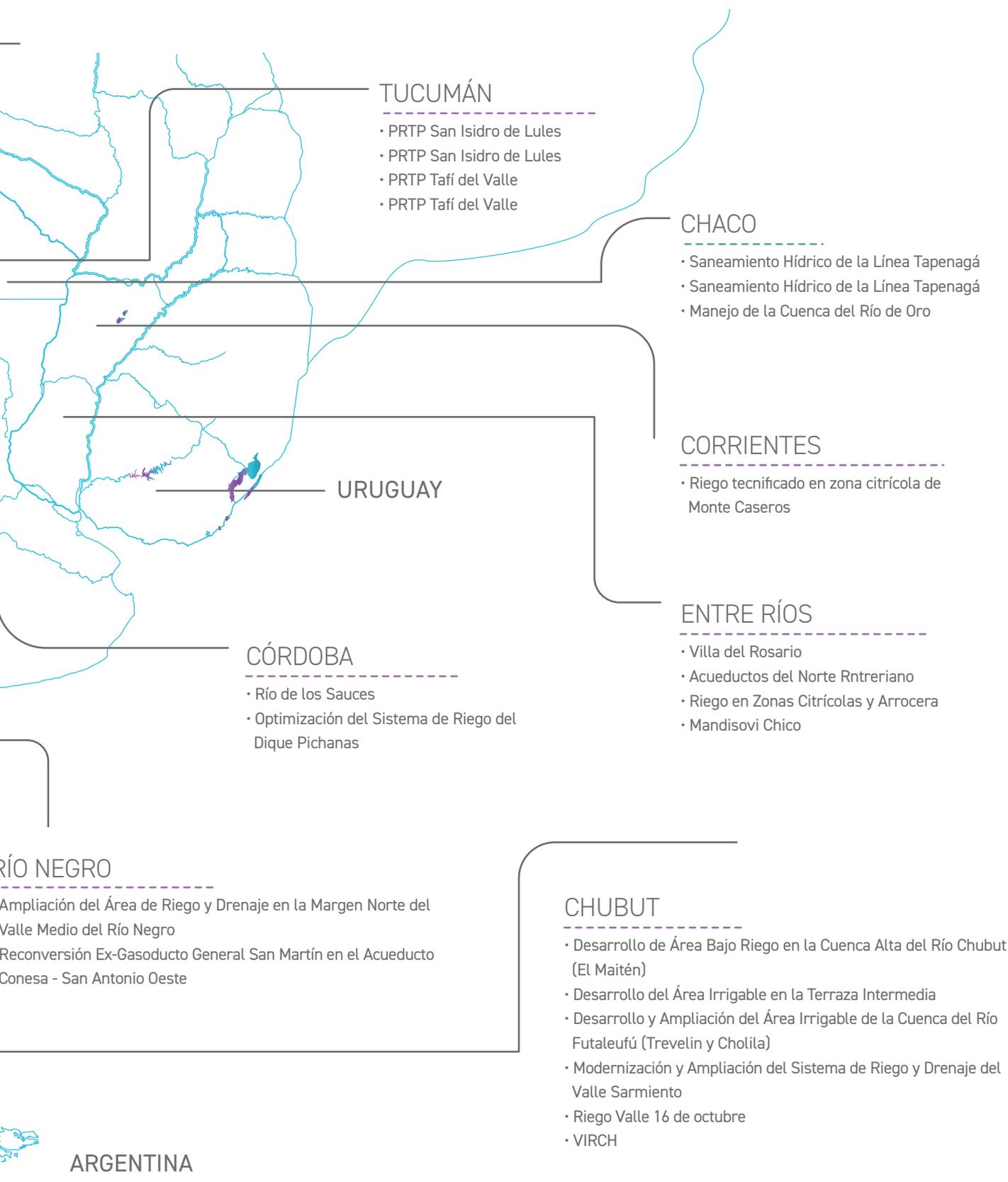
SAN JUAN

- Céspedes Sarmiento
- Canal del Norte y 25 de Mayo
- Red Secundaria del Norte

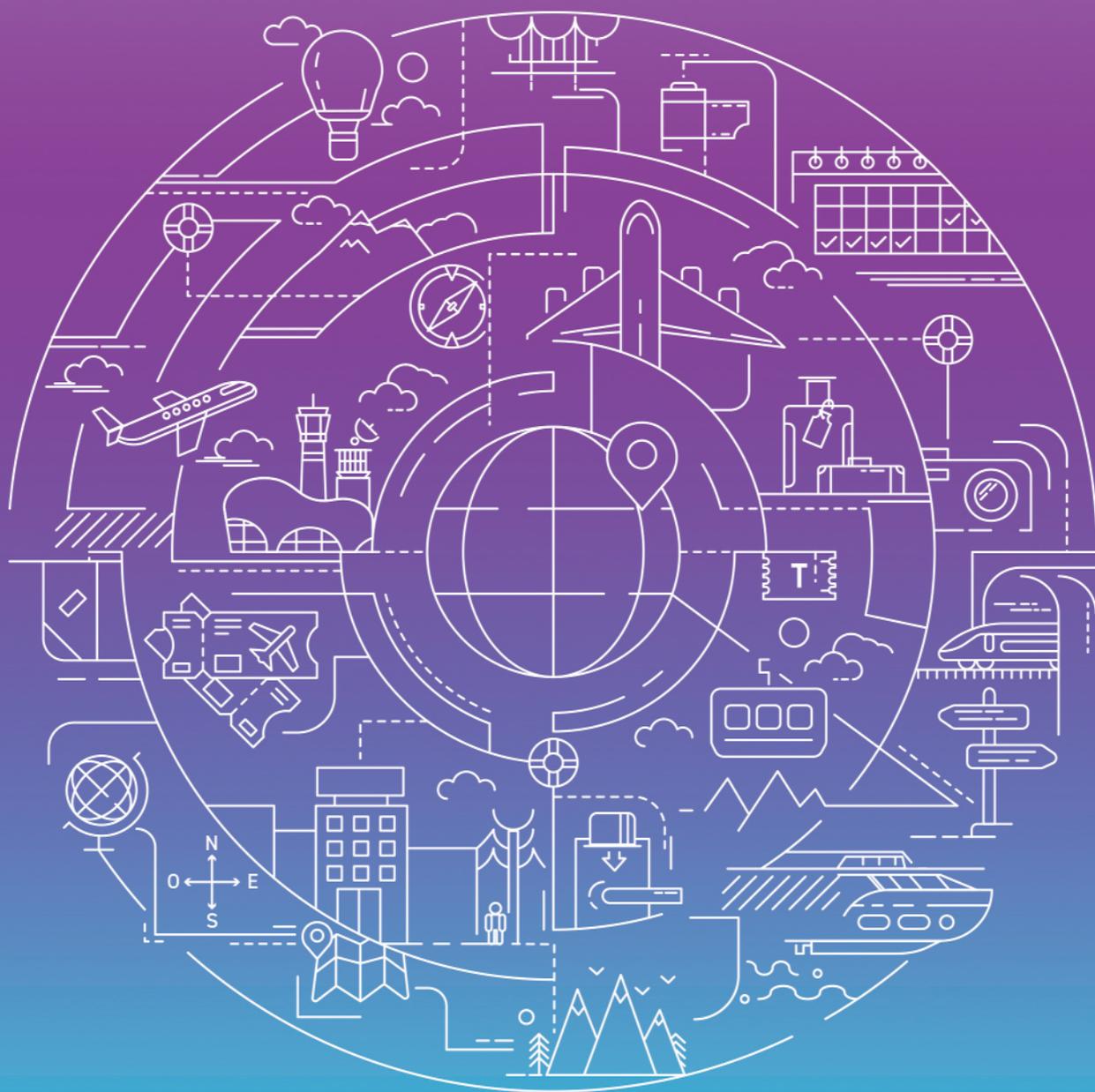
NEUQUÉN

- Ampliación del Área de Riego y Drenaje en la Margen Norte del Valle Medio del Río Negro
- Reconversión Ex-Gasoducto General San Martín en el Acueducto Conesa - San Antonio Oeste





PROYECTOS DE RIEGO BAJO LA RESPONSABILIDAD DEL PROSAP



TURISMO

EL TURISMO, UN SECTOR ESTRATEGICO

Área de Pensamiento Estratégico

El turismo es un sector estratégico para el desarrollo económico y social de un país. Y como tal, requiere de mecanismos de promoción de la demanda interna estructurados a partir de una organización de la oferta turística que potencian su desarrollo. Siendo esta una actividad económica clave para las economías del interior del país por su rol distribuidor de recursos.

La oferta turística en Argentina es múltiple y variada por la riqueza de sus paisajes y por la infraestructura que posee. Desde la Quiaca hasta Ushuaia y desde los Andes hasta la Costa Atlántica, Argentina dispone de una amplia gama de destinos turísticos, con variedad de climas, diferentes escenarios y los más espectaculares paisajes.

SEGÚN LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO (OMT) "LA ARGENTINA CON MÁS DE 7 MILLONES DE TURISTAS EXTRANJEROS AL AÑO, ES UNO DE LOS PAÍSES MÁS VISITADOS DE SUDAMÉRICA Y EL SEGUNDO MÁS VISITADO DE AMÉRICA LATINA"

La visión de una política equilibrada, integrada, sustentable y socialmente justa abrió la puerta a la implementación de un modelo nacional de desarrollo turístico, que ha llevado a la Argentina a cursar uno de los más vigorosos crecimientos a nivel cultural y social entre otros.

Por eso mismo para poder llevarlo a cabo, requiere de la colaboración del sector público en todos sus niveles, así como también del sector privado, instituciones afines y civiles.

El Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable (PFETS) se encuentra como base de una política de estado, acordada entre el gobierno, las provincias, los municipios y los diferentes actores sociales.

Contempla una estrategia de desarrollo económico y sustentable en la que aspira a posicionar a la Argentina dentro de los países más visitados.

Asimismo, en el marco del Programa de Fortalecimiento y Estimulo a Destinos Turísticos Emergentes (PROFODE) se tiene como propósito fundamental disparar procesos de desarrollo en destinos turísticos emergentes.

Su implementación se enmarca en la estrategia de redireccionamiento de flujos turísticos para el crecimiento equilibrado de la actividad en el territorio nacional, observando una clara correspondencia con otros programas y con las premisas que sostiene el PFETS.

Dentro de sus estrategias están: la inclusión social y el desarrollo sustentable, el afianzamiento de la identidad local y la interculturalidad, el respeto por el patrimonio natural y cultural y la mejora de la calidad de vida de la población local.

Del relevamiento realizado, se destacaron anuncios de inversiones en el sector por más de 9.000 millones de pesos para la construcción de 80 nuevos establecimientos turísticos.

Por otra parte, líneas de financiamiento como las recientemente comunicadas por 100.000M para las pymes, donde se incluyen las del sector turismo son beneficiadas para el desarrollo de las inversiones en especial si se mantiene la política cambiaria actual que favorece al turismo local.

LA INVERSIÓN TOTAL ESTIMADA PARA EL PERÍODO 2020-2029 ALCANZA LOS \$ 69.000 MILLONES.

SECTOR	TURISMO	(en Millones de \$ junio 2019)		
UBICACION	DESCRIPCION	TIPO DE OBRA	ESTADO	MONTO
Mendoza-San Rafael, Chaco-Resistencia, Buenos Aires-Dolores, Lobos, La Plata y Zarate	7 Hoteles Howard Jhonson	Construccion	Proyecto - ejecucion	\$ 1.800
Rio Negro - Bariloche	Parque Municipal Llao-Llao - Area de servicios	Construccion de centro interpretativo, subcentral de bomberos, sanitarios y oficina de informes	En Licitacion	\$ 58,6
Neuquen - Corredor de los Lagos	Costanera Aluminé	Mejoramiento de la Costanera Aluminé, centro de visitantes y Feria de Artesanos	En Licitacion	\$ 69,9
Santiago del estero - Costanera Sur	Costanera sur - margen derecha del Rio Dulce	Construccion de calzada amplia y vereda	Adjudicado	\$ 599,4
Santa Fe	Paseo del Puerto en la ciudad de Santa Fe	Construccion	En Licitacion	\$ 30,0
Buenos Aires - Puerto Madero	Hotel 5 estrellas en Puerto Madero	Construccion	Adjudicado	\$ 4.500
Salta - Zona Sur	Parque Ribereño de San Antonio de los Cobres	Construccion - polo recreativo, deportivo, cultural y turístico	En Licitacion	\$ 120
Buenos Aires - San Fernando	Costanera publica de San fernando	Ampliacion, mejoras y renovacion de la costanera publica	En Ejecucion	\$ 92
Cordoba - La Para	Centro de Interpretación del paisaje - camping	Construccion	En Licitacion	\$ 43



INFRAESTRUCTURA PARA EL CRECIMIENTO

Área de Pensamiento Estratégico

La planificación del crecimiento Industrial de un conglomerado urbano exige como condición sine qua non un lugar específico para que las pequeñas, medianas y grandes empresas puedan realizar sus tareas productivas sin que se afecte el normal funcionamiento de la población; por otro lado, se debe brindar a las empresas que ocupan mano de obra local un espacio para que puedan desarrollar su máximo potencial, colaborando con su crecimiento y la posterior ampliación de su planta permanente de obreros.

Por lo expuesto anteriormente es que se generan Nuevos Polos o Parques Industriales, que son zonas específicas de construcciones Industriales en los cuales se busca ordenar y definir el crecimiento planificado dentro de las ciudades en determinadas zonas de uso específico para cada industria de acuerdo con la actividad que desarrollan. Otro de sus objetivos es concentrar y ordenar la circulación de maquinaria pesada y lograr interrelación entre los distintos sectores industriales existentes o que se desarrollen a futuro.

Los Parques Industriales son predios especialmente diseñados para el ordenamiento y reubicación planificada de industrias y servicios para la industria,

respetando las particularidades regionales y localizados en armonía con los planes de desarrollo urbanos locales. Disponen de infraestructura y servicios comunes, favoreciendo el desarrollo de pequeñas y medianas empresas en el territorio nacional, así como la generación de empleo genuino.

Promover el desarrollo del país en sus dimensiones económico - social y territoriales, a través de la generación de propuestas que mejoran consistentemente la competitividad del sector, el desarrollo tecnológico y la inserción internacional de la industria nacional.

En el futuro inmediato para el crecimiento económico van a ser muy importantes los avances en tecnologías, que pueden ser fomentados por la creación de parques tecnológicos, o bien por la incorporación de espacios en los parques industriales que permitan el fomento de la Innovación y la Tecnología.

Para estimar las inversiones necesarias, se tomó como base o hipótesis de un crecimiento sostenido de la economía para los próximos diez años, donde se proyectó la participación de este sector según el Programa Nacional para el Desarrollo de Parques Industriales Públicos en el Bicentenario.

EL ESTADO NACIONAL BUSCA A TRAVÉS DEL PROGRAMA NACIONAL DE PARQUES INDUSTRIALES:

- *Mejorar la eficiencia de las pequeñas y medianas empresas.*
- *Potenciar las sinergias derivadas de la localización común.*
- *Incentivar la agregación de valor industrial manufacturera y de servicios.*
- *Generar empleos.*
- *Afianzar el desarrollo industrial regional.*
- *Colaborar con el cuidado del medio ambiente.*

SE REALIZÓ UN RELEVAMIENTO DE LAS OBRAS PROYECTADAS Y EN EJECUCIÓN, QUE FORMA PARTE DEL PLAN DE INVERSIONES PROPUESTAS 2020-2029. ESTA ESTIMACIÓN DIO COMO RESULTADO UN NECESIDAD DE INVERSIÓN PARA LA DÉCADA DE \$1.474 MILLONES DE PESOS DE JUNIO 2019.

(en Millones de \$ junio 2019)

UBICACIÓN	DESCRIPCION	TIPO DE OBRA	ESTADO	MONTO
Buenos Aires - Ezeiza	Parque Industrial Canning I	Construcción de un Depósito y Trabajos de Mantenimiento y Reparación en el Depósito Existente, Sitos en la Calle Perito Moreno N° 375 - Parcelas 12 y 13	En Ejecución	\$ 26
Chubut - Comodoro Rivadavia	Parque Industrial Comodoro Rivadavia	Obra: Línea 33 KV estación transformadora Abasolo	En Ejecución	\$ 58
Salta - Oran	Parque Industrial de Pichanal	Infraestructura en el Dpto. Orán - Etapa II	En Ejecución	\$ 15
Santa Fé - Alvear	Parque Industrial Alvear	Acceso a Parque Industrial Alvear	En Licitación	\$ 52
Misiones - Posadas	Parque Industrial Posadas	SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 33/13,2 KV. Parque Industrial	En Licitación	\$ 61
Santa Fé - Alvear	PARQUE INDUSTRIAL DE SAUCE VIEJO	Obra Red Eléctrica de Abastecimiento de Media Tensión Predio Ex Fiat Parque Industrial de Desarrollo Sauce Viejo	En Licitación	\$ 27
Buenos Aires - Ezeiza	Parque Industrial Gálvez	Obras de infraestructura del Parque Industrial Gálvez Primera Etapa correspondientes al lote A y lote B	Adjudicada	\$ 68
Chubut - Comodoro Rivadavia	Parque Industrial Oberá - Zona Centro	Construcción	Adjudicada	\$ 16
Buenos Aires - Ezeiza	Nuevo laboratorio de Industria - I Etapa	Construcción	Adjudicada	\$ 21
Chubut - Comodoro Rivadavia	Parque Industrial y Tecnológico de Florencio Varela y Barrio el Parque	Repavimentación y Ensanche de calle 1236	En Ejecución	\$ 29
Buenos Aires - Ezeiza	Parque Industrial Posadas	Construcción de Obras Básicas y Pavimento en Calles Internas del Parque Industrial	En Ejecución	\$ 24





PROPUESTA FINANCIAMIENTO CONSTRUIR 2030

Lic. Javier Mutual

HACIA LA CREACIÓN DE UN FONDO ANTICÍCLICO PARA MITIGAR EL FENÓMENO DE LA ENFERMEDAD HOLANDESA ORIGINADA POR LA EXPLOTACIÓN DE VACA MUERTA Y SU POSTERIOR UTILIZACIÓN PARA GARANTIZAR EL FINANCIAMIENTO DEL PLAN DE INVERSIONES EN OBRAS 2020-2029 PROPUESTO POR LA CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN.

Desperta el interés la relación entre los ingresos por exportación de materias primas y sus efectos sobre el crecimiento económico. Si bien tradicionalmente esta relación se ha considerado positiva, ya que, en definitiva, revaloriza las ventajas de la especialización, el súbito incremento de recursos externos también ha sido objeto de análisis por sus potenciales efectos negativos sobre la competitividad y la industrialización de las economías. Este fenómeno es conocido como “enfermedad holandesa”. Se desencadena si un incremento abrupto de los ingresos por exportación de un recurso natural produce una apreciación del tipo de cambio de la divisa nacional, lo que, a su vez, origina un incremento del precio relativo del resto de los bienes comercializables en el mercado internacional, deteriorando su competitividad y en última instancia llegando a deprimir su actividad económica.

El término “Enfermedad Holandesa” fue acuñado por la revista *The Economist* en 1977, al referirse acerca de los efectos adversos que tuvo el descubrimiento de grandes reservas de gas natural sobre la producción manufacturera holandesa en la década de los 60’s, donde se percibió una apreciación real del florín, que redujo la rentabilidad y deterioró el sector transable tradicional, en especial de manufacturas.

La “Enfermedad Holandesa” ha sido catalogada como una falla de mercado que debe ser neutralizada, ya que es un obstáculo en el crecimiento económico que podría provocar desindustrialización. Puede ser definida así ya que genera externalidades negativas sobre el sector transable que no pertenece a la bonanza gasífera ó petrolera, tal el caso bajo análisis.

El impacto negativo que pueda tener este fenómeno dependerá de las políticas adoptadas en la utilización de los nuevos recursos obtenidos de dicha bonanza, así como en el andamiaje institucional y normativo a aplicarse.

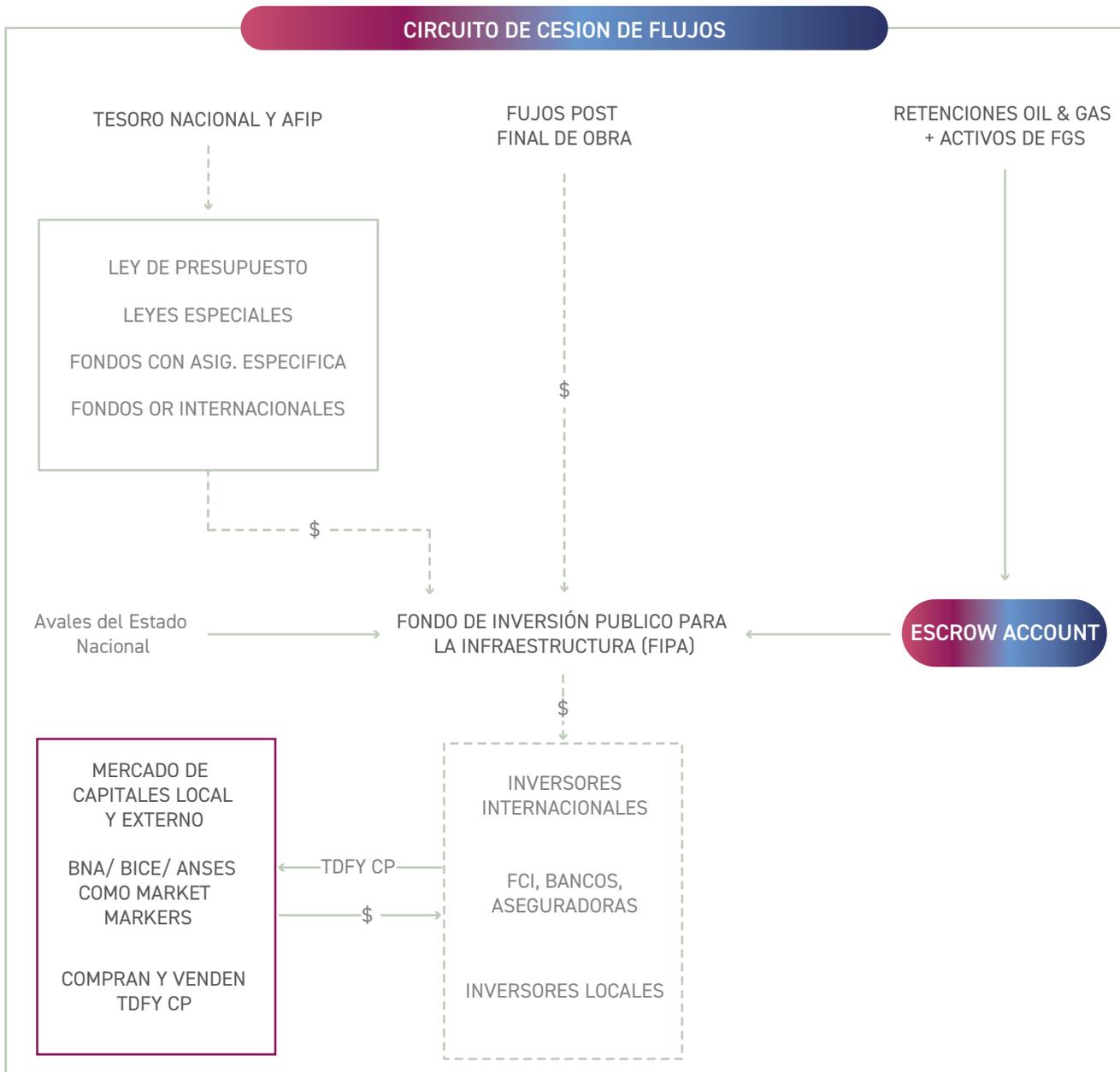
Asimismo, la Cámara Argentina de la Construcción ha elaborado un inventario de Obras de Infraestructura a llevarse a cabo en el periodo 2020-2029 y que son consideradas necesarias para asegurar el desarrollo sustentable de nuestro país en el próximo decenio.

En dicho Inventario de Obras es dable advertir una inmensa diversidad de sectores y subsectores económicos como potenciales beneficiarios de obras, así como una vasta dispersión a lo largo de toda la geografía de nuestro país. De igual modo, el monto de las inversiones involucradas, que alcanza aproximadamente los \$ 63.9 billones (equivalentes a \$63.900.000 millones), es de tal magnitud que se ha intentado determinar y diseñar la mejor estructura de financiamiento posible para lograr el fondeo sustentable de las obras contenidas en el citado inventario.

En particular, en base a la experiencia de Noruega, se adapta al caso local la creación de un Fondo de Inversión Público para la Infraestructura (FIPA), en el ámbito del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda; tendiente a invertir recursos específicos en dicho campo, que permitan en el futuro generar mayor nivel de empleo formal y un desarrollo económico sustentable.

La misión principal del FIPA sería estructurar el financiamiento y canalizar los recursos proveniente de distintas fuentes alternativas para concretar los proyectos y enfrentar los compromisos financieros que suponen. Los inversores privados, locales e internacionales, podrían suscribir títulos de deuda fiduciaria y certificados de participación que emitiera dicho fondo, permitiendo así el financiamiento de las obras de infraestructura propuesto por la CAC para el periodo 2020-2029.

Asimismo, se propone la creación de un esquema de garantía de repago (Escrow Account en el exterior) en la ingeniería de estructuración del financiamiento de obras que favorecerían y permitirían el aterrizaje de capitales locales e internacionales suficientes para así poder financiar en tiempo y forma las necesidad de inversión proyectadas. Dicha Escrow Account estaría fondeada con la recaudación de las retenciones a las exportaciones hidricarburíferas y con la cesión de activos de alta calidad crediticia (Títulos del Tesoro de USA) del FGS-ANSES. Dicha Escrow Account estaría radicada en el exterior para eliminar el riesgo jurídico local.



También se proponen una serie de estrategias y ciertas modificaciones en la estructura del mercado local de capitales, que podrían desbloquear la financiación de infraestructura por parte de inversores institucionales y permitir el aterrizaje de capitales de residentes extranjeros y locales, a saber:

- *Involucramiento de terceras partes para mejorar el riesgo de crédito y adquirir seguro de riesgo político: Los bancos de desarrollo pueden proporcionar financiación transitoria amortiguando la primera pérdida potencial que pudiera ocurrir para el inversor o implementando otras herramientas para mejorar el crédito, así como asegurar contra el riesgo político.*
- *Estandarización de proyectos de infraestructura: para facilitar la evaluación de manera eficiente por parte de los inversores, ya que muy a menudo tienen términos contractuales completamente diferentes.*
- *Agrupación por proyectos: consiste en desarrollar fondos, índices y vehículos de titulización específicos según destinos de la inversión: carreteras, viviendas, energía, etc; para reducir los costos de transacción en que incurren los inversores.*
- *Poner a disposición datos sistematizados para la toma de decisiones del inversor: la disponibilidad de datos claros y oportunos garantiza que los inversores puedan evaluar las características clave de los proyectos de infraestructura, en particular su perfil de riesgo-rendimiento esperado.*
- *Desarrollo de mercados secundarios: el gobierno podría aumentar significativamente la inversión privada en activos de infraestructura agregando liquidez a los mercados en los cuales cotizaran los instrumentos de deuda emitidos por el fondo. El BNA y el BICE podrían actuar como "market-makers" ofreciendo siempre comprar y vender dichos instrumentos.*

Se sugieren complementariamente incentivos que podrían potenciar la propuesta de financiamiento de obras de infraestructura y la oferta de fondos por parte de los inversores, a saber:

- *Esquema de eliminación de alícuota del impuesto a las ganancias y a la renta financiera para inversores que inviertan en títulos de deuda de fideicomisos de infraestructura emitidos por el FIPA.*
- *Nuevo Blanqueo de capitales para la Incorporación de inversores que disponen de ahorros fuera del sistema formal local ("colchon") e internacional para canalizar hacia TDF de fideicomisos de infraestructura.*
- *Creación de impuestos y tasas ad hoc con destino específico al financiamiento de obras: i) un impuesto a los casinos, con destino a sufragar obras de infraestructura deportiva, ii) un impuesto a las apuestas hípcas, destinado a obras rurales, iii) un impuesto a la compra-venta de yates y otras embarcaciones suntuarias, destinado a obras portuarias.*

Las principales características de la tipificación de los proyectos a financiar sería:

- *Para proyectos de obra privada se prevé que sean financiadas a través de una combinación de autofinanciamiento (capitalización de compañías vía aporte de accionistas, reinversión de utilidades acumuladas en el pasado, emisión de acciones preferidas, préstamos intercompany desde la casa matriz a la subsidiaria, etc), emisiones de deuda canalizadas en primera instancia hacia el mercado de capitales local y/o internacional (emisión de Obligaciones Negociables simples y/o Convertibles) y además por préstamos bancarios simples o sindicados cuando el monto y los riesgos de las obras involucradas así lo justificasen*

- *Para el caso de las obras previstas en el Plan de CAC que son de carácter "Públicas" y cuando se tratasen de obras de mantenimiento, refacción o mejoramiento de caminos, escuelas y hospitales y en caso de que los montos involucrados en forma individual sean menores al 5% del Presupuesto Jurisdiccional; de acuerdo a la capacidad de recaudación de cada jurisdicción a través de los impuestos y tasas locales, fondos de afectación específica, cargos y organismos internacionales de crédito; aparece como óptimo que se destinen directamente las partidas presupuestarias asignadas al efecto para su financiamiento*
- *Para proyectos de obra pública de gran envergadura (mayores al 5% del Presupuesto Jurisdiccional), el fideicomiso, tanto de carácter público como privado, se presenta como el vehículo más apropiado para la obtención de fondeo de mediano y largo plazo y asimismo es el instrumento usado con mayor frecuencia en la estructuración financiera de grandes proyectos en los cuales participan contrapartes del mercado y organismos estatales*
- *Los fideicomisos financieros, tanto públicos como privados, son los instrumentos ideales y permiten la emisión de valores mobiliarios con autorización de oferta pública y cotización en bolsas y mercados auto-regulados, así como que dichos valores mobiliarios sean susceptibles de calificación de riesgo, requisitos ambos excluyentes para los inversores individuales e institucionales, locales y extranjeros, participen en la emisión, sea de certificados de participación (CP) y/o valores representativos de deuda (VRD).*
- *En el pasado, la participación del FGS-ANSES en las emisiones de valores mobiliarios destinadas a financiar las diferentes obras, en muchos casos alcanzó el 100 % de la emisión (Vgr. Sisvial, Hídrico, Barragán y Brigadier López) pasando por el 93 % (Viviendas) y 70 % (Hídricos). Frente a este panorama, resulta aconsejable atraer una mayor participación de parte de inversores que no sean de carácter estatal, y que toda estructuración financiera que se pretenda llevar adelante por montos sustanciales, intente replicar en cuanto resulte de aplicación, los esquemas y parámetros utilizados en la actualidad por los fondos fiduciarios relacionados en los capítulos precedentes a fin de asegurar la participación de inversores del mercado financiero y de capitales argentino, entre ellos, los bancos, los Fondos Comunes de Inversión, las Compañías de Seguro y los inversores individuales; así como también inversores extranjeros privados e institucionales.*
- *Existe un vasto universo de tributos que han sido creados con afectación específica a financiar obras y proyectos de infraestructura. El flujo de fondos continuo que proveen tales impuestos de afectación específica, lo constituyen en un elemento basilar en cualquier estructuración financiera destinada a la ejecución de una obra pública, toda vez que es susceptible de actuar como colateral y garantía de repago de, sea por ejemplo, las deudas emitidas por un fideicomiso.*

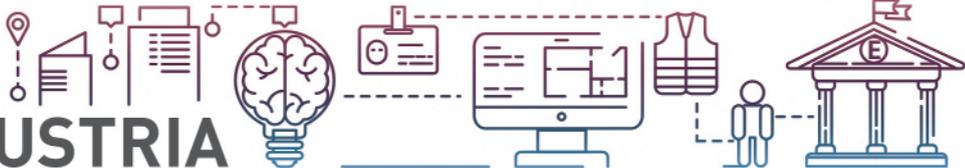


TEN DEN CIAS

GLOBALES



**LA MUJER
EN LA INDUSTRIA**



LA MUJER EN EL MUNDO DEL TRABAJO

Ing. Cecilia Cavado

El género se refiere a los símbolos de la cultura, conceptos normativos, factores institucionales y representaciones sociales que modelan la subjetividad de mujeres y hombres, los cuales se construyen en el proceso de socialización y educación a través de las relaciones de poder. La igualdad de género no es un tema que pretenda beneficiar exclusivamente a las mujeres, sino también un requisito irrenunciable para la construcción de un modelo social igualitario que apuesta a la sustentabilidad social y la calidad de vida.

LEl Objetivo 5 de los ODS busca lograr la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y las niñas. Este objetivo es más amplio que el de los ODM, que se centraba en el acceso a la educación y la disminución de la mortalidad materna. Entre los elementos que representan un avance significativo se destacan la lucha por erradicar toda forma de discriminación y el reconocimiento y valoración del trabajo de cuidado no remunerado, pues contribuyen a la autonomía femenina en las esferas pública y privada. El acceso a recursos y la eliminación de las desigualdades en el trabajo remunerado y no remunerado son dos variables fundamentales para alcanzar esos objetivos.

El porcentaje de mujeres sin ingresos propios triplica al de los hombres en todos los países, lo que se explica por las diferencias en la participación laboral. También las brechas entre los ingresos laborales por sexo, que son significativas en gran parte de los países de la región (CEPAL, 2014a), contribuyen a este resultado. Estas brechas se entrecruzan y potencian con las desigualdades étnicas y raciales.

Finalmente, la consideración del bienestar de las mujeres no puede restringirse a su ingreso. Un elemento central para analizar las brechas de género en el bienestar es el uso del tiempo y la distribución del trabajo no remunerado en los hogares. Aunque las mujeres participan menos del mercado laboral, su carga global de trabajo es mayor que la de los hombres.

La desigualdad de género está presente en múltiples aspectos de la realidad social en Argentina, siendo el mercado de trabajo una de las dimensiones donde la posición desventajosa de las mujeres se manifiesta con una intensidad insoslayable. Esta situación, plantea un desafío permanente para el gobierno y la política pública, pero también para los actores sociales que integran este espacio, es decir trabajadores y empleadores y sus correspondientes organizaciones.

SU ROL EN EL MERCADO LABORAL

La inclusión de la mujer en el mercado laboral juega un rol clave en el desarrollo económico del país.

El World Economic Forum, en su edición 2018, posiciona a Argentina en el puesto 36 de un total de 144 países, en cuanto a la participación de igualdad de género en el ámbito laboral. Las mujeres perciben en promedio, un salario 30% menor para posiciones similares. Esta brecha incluso es mayor a medida que la mujer comienza a escalar posiciones dentro de una misma compañía.

Argentina se ubica como el segundo mejor posicionado en Sudamérica dentro del ranking, detrás de Bolivia que ocupa el 25° lugar. Nuestro país tiene un mejor desempeño en cuanto al acceso a la salud y la educación, pero las mayores dificultades se encuentran en la participación femenina dentro del ámbito laboral (94° en el ranking), y en percepción de igual salario por igual trabajo (118° en el ranking).

Según los últimos relevamientos, en nuestro territorio la participación femenina del mercado laboral es notoriamente menor, ya que solo un 43,5% de la población de mujeres se encuentran en actividad, comparado con un 63,4% de hombres en actividad (INDEC).

Esta participación además cubre posiciones de menor calificación y con acceso limitado a posiciones de mayor jerarquía. Sectores como el de ingeniería, ciencia y tecnología, de manera errónea son aún hoy vistos como masculinos.

En cambio, dentro de las carreras de ingeniería, el porcentaje de estudiantes varones sigue teniendo una preponderancia total sobre la matrícula.

En 2018, sólo un 23% del total de alumnos regulares corresponde a mujeres.

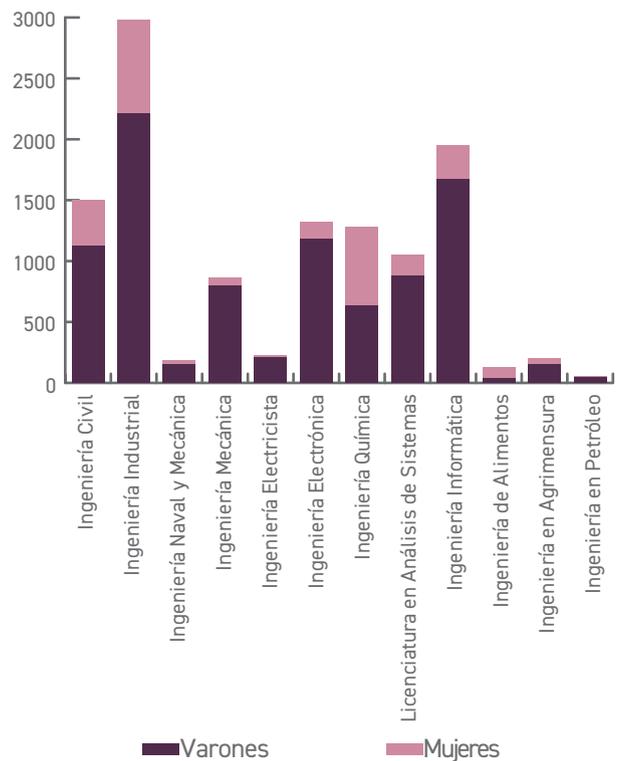
LA CONSTRUCCIÓN

Las mujeres son las grandes protagonistas del nuevo siglo en diversos ámbitos de la economía y la producción, aportando flexibilidad, adaptabilidad e inteligencia emocional dentro de un mundo pocas veces acostumbrado a profundizar y poner de manifiesto dichas actitudes. Los prejuicios y dogmas hoy carecen de razón.

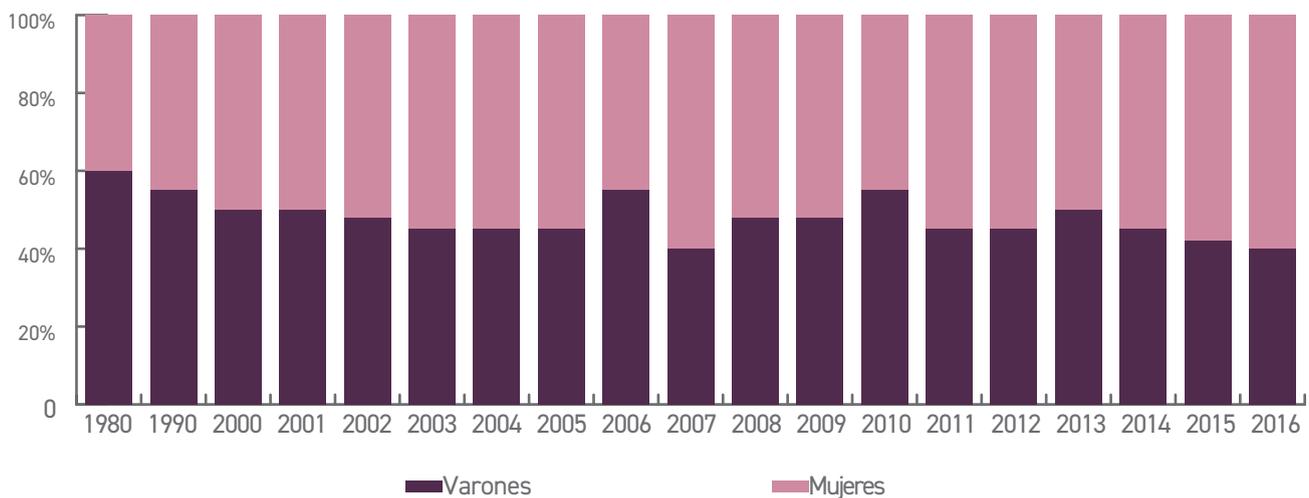
En carreras como arquitectura e ingeniería, podemos observar que ha habido un comportamiento desigual en cuanto al porcentaje de mujeres que ingresan y obtienen la graduación.

En arquitectura, la evolución de los egresados a lo largo de los años muestra un porcentaje creciente de mujeres, superando desde el 2011 al porcentaje de hombres recibidos, según muestra el siguiente gráfico (FADU).

ESTUDIANTES POR CARRERA - FIUBA



EGRESADOS FADU ARQUITECTURA SEGÚN GÉNERO

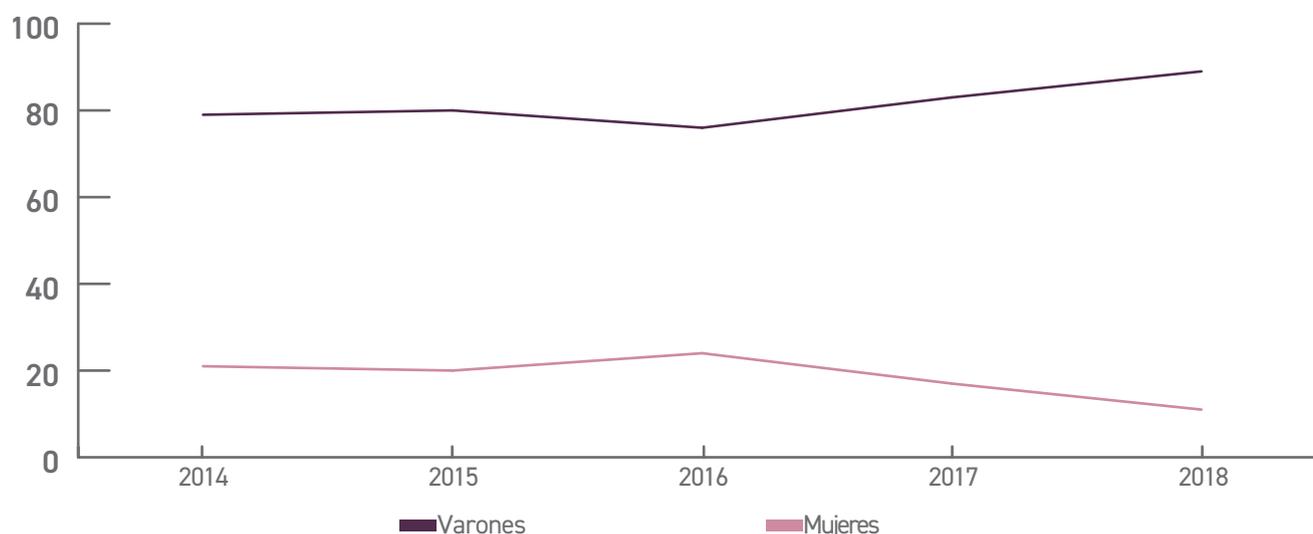


Si vemos la evolución 2014-2018 de los egresados de FIUBA, observamos que se repite este patrón.

Egresados FIUBA

CARRERAS	2014			2015			2016			2017			2018		
	V	M	Tot	V	M	Tot	V	M	Tot	V	M	Tot	V	M	Tot
Ingeniería en Informática	31	7	38	48	14	62	54	6	60	58	10	68	63	5	68
Licenciatura en Análisis de Sistemas	27	5	32	29	8	37	22	11	33	33	8	41	19	4	23
Agrimensura	8	4	12	8	2	10	0	0	0	5	0	5	1	0	1
Ingeniería Química	10	10	20	31	34	65	35	32	67	39	34	73	24	41	65
Ingeniería Electricista	10	2	12	6	1	7	10	1	11	5	3	8	6	1	7
Ingeniería Electrónica	53	3	56	65	3	68	41	1	42	49	5	54	57	3	60
Ingeniería Mecánica	18	0	18	42	3	45	22	0	22	30	2	32	39	0	39
Ingeniería Mecánica	18	0	18	42	3	45	22	0	22	30	2	32	39	0	39
Ingeniería Industrial	80	27	107	116	33	149	97	28	125	123	39	162	129	32	161
Ingeniería en Agrimensura	6	0	6	6	0	6	3	2	5	6	2	8	3	1	4
Ingeniería Naval y Mecánica	2	0	2	7	0	7	5	0	5	2	0	2	10	1	11
Ingeniería Civil	37	10	47	70	18	88	55	17	72	50	10	60	56	7	63
Ingeniería de Alimentos	0	2	2	1	3	4	0	0	0	1	0	1	1	5	6
Tecnicatura Universitaria en Construcciones Navales	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
TOTAL	301	70	371	471	122	593	366	98	464	431	115	546	448	100	548

Y si nos centramos en ver qué pasa en particular con la ingeniería Civil, el promedio de ingenieras egresadas para el mismo período es del 19% sobre el total.



En cuanto a las trabajadoras registradas en el sector construcción se refiere, si bien la presencia femenina no produce importantes impactos en el mercado de trabajo de la construcción, debido a su escasa presencia, se puede observar en los últimos años un incremento de su participación, no solo en labores de limpieza o de desvío del tránsito, sino en labores tan demandantes como la soldadura o la conducción de unidades de transporte pesadas.

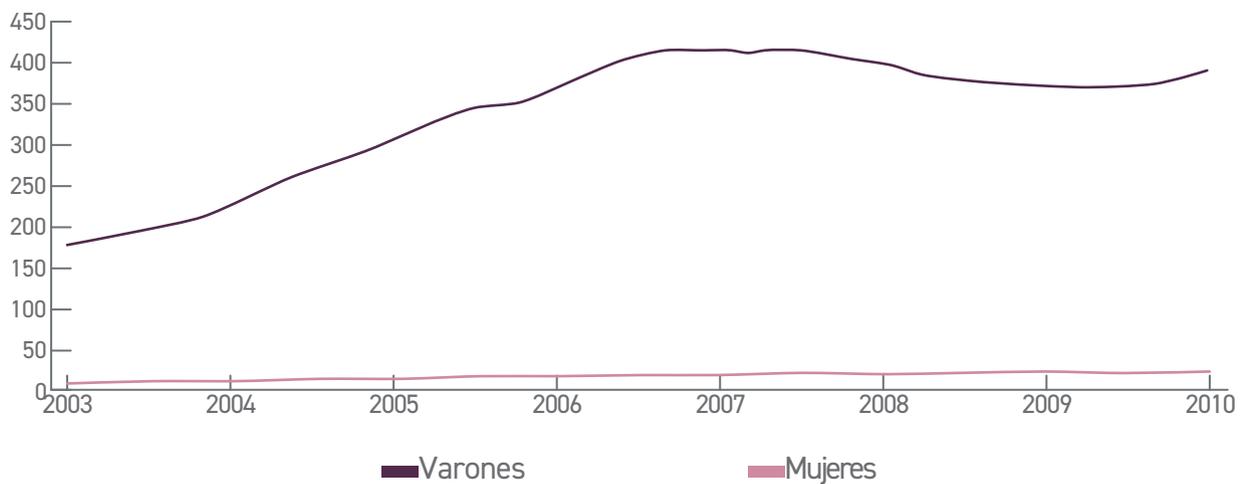
Por ello, se hace necesario implementar medidas de seguridad y salud destinadas a preservar la fuerza de trabajo femenina en una obra.

En cuanto a la dinámica propia del sector de la industria de la construcción, se observa en el cuadro siguiente cuál es la participación en el empleo registrado de hombres y mujeres en la rama de la construcción, considerando el período 2003 a 2010.

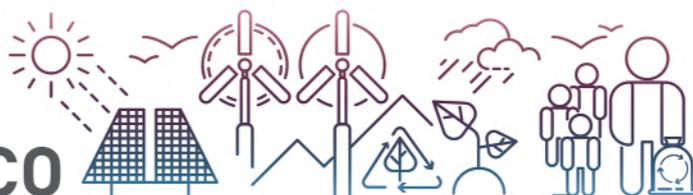
En síntesis, podemos ver que desde el 2003 ha aumentado la cantidad de mujeres y hombres ocupados en la industria.

Estamos frente a una gran oportunidad para continuar generando un importante cambio en el mundo en pie de igualdad con los hombres para así, juntos, aprovechando la diversidad de enfoques sobre los problemas, potenciando ideas, y creando soluciones innovadoras y originales, lograr arribar a un desarrollo sostenible donde se privilegie tanto el impulso económico, la protección medioambiental como la calidad de vida.

PARTICIPACIÓN EN EL EMPLEO DE LA RAMA DE LA CONSTRUCCIÓN



SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMATICO



SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMATICO

Arq. Juan Carlos Angelome

El imperativo de la sustentabilidad, como nunca antes en la historia de la humanidad, se presenta centrado en nuestra época en dar urgente respuesta a los efectos del Cambio Climático. Sin duda alguna, el futuro del planeta y por lo tanto de cada uno de nuestros hábitats, está en riesgo.

La urgencia de esta respuesta ha sido señalada insistentemente por organismos internacionales, científicos, académicos y especialistas, quienes coinciden en que los efectos del cambio ya son inevitables, y que aún en el mejor de los escenarios (que lamentablemente no se vislumbra como tendencia), los fenómenos derivados ya se registran y se incrementarán en su intensidad inexorablemente.

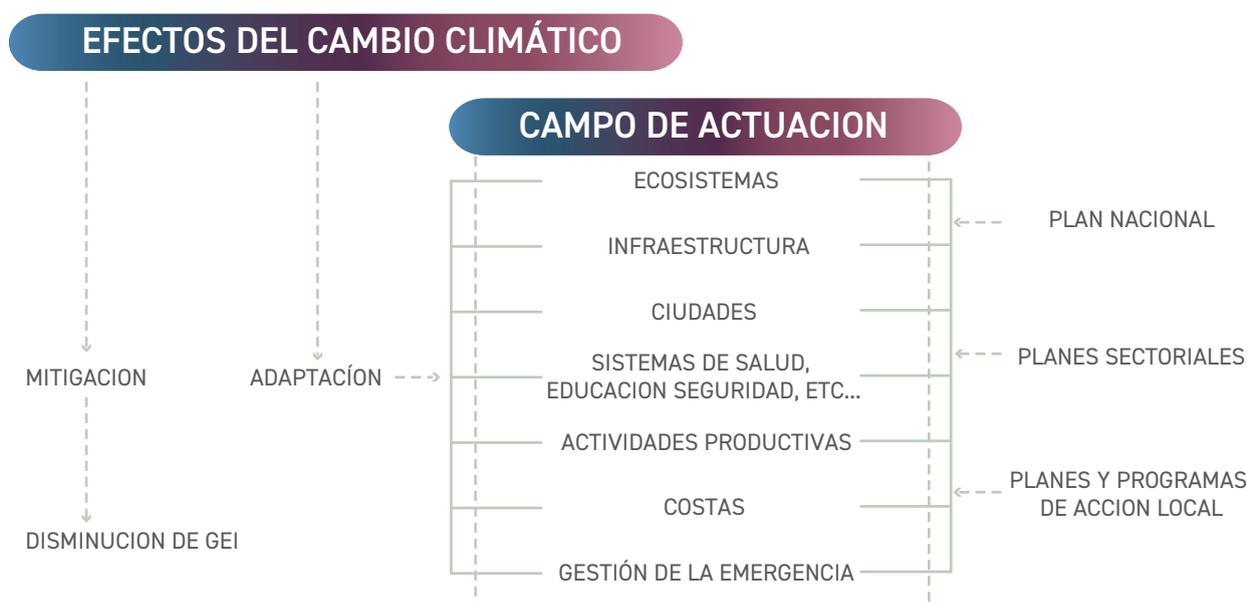
Aumento en la severidad de tormentas, de sequías; ocurrencia de inundaciones, olas de calor, erosión de costas, incendios forestales, afectaciones a la salud y a la actividad económica, son algunos de los efectos ya previsible e identificados por reconocidas autoridades en la materia y por los organismos oficiales competentes en nuestro país.

Frente a esta problemática, las estrategias nacionales que se vienen desarrollando han enfatizado su accio-

nar en planes y programas para disminuir la emisión de gases efecto invernadero, es decir en medidas de mitigación. En contraposición muy poco se ha avanzado en planes de acción para la necesaria e inaplazable adaptación a los efectos del Cambio Climático.

De hecho, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, en la primera semana de julio de 2019, ha iniciado la formulación de un Plan de Adaptación Nacional que demandará, según sus propias estimaciones de un proceso de tres años. Pero aun contando con la necesaria articulación en el nivel nacional que este plan significa, existe un consenso generalizado respecto de la relevancia de contar con planes de acción a nivel local, que aseguren la implementación de las estrategias de adaptación en el territorio y con cada una de las comunidades implicadas.

Es decir que, abordar con eficiencia la compleja tarea de adaptación, requerirá intervenir sobre múltiples campos de actuación, con distintos niveles de articulación, integrando distintas disciplinas, profesiones y especialidades; y asegurando la concurrencia y participación desde el principio, de los múltiples sectores involucrados: empresas, el estado en todos sus niveles y la comunidad.



En este contexto, que representa un desafío inédito para la historia de la humanidad, el rol de la industria de la construcción también tiene una relevancia inédita, que se replica en cada uno de los eslabones que la constituyen. En cuanto al accionar vinculado potencialmente a la construcción, los campos de actuación esquematizados en el gráfico podrían agruparse en tres grandes objetivos: el de contar con ciudades sustentables; con infraestructuras adaptadas; y las protección o recuperación según los casos, de los ecosistemas.

CIUDADES SUSTENTABLES

Las ciudades constituyen las principales generadoras de residuos y emisoras de contaminantes. A la vez, son las mayores demandantes de recursos naturales y energéticos, y concentran cada vez más la población en todo el mundo y más aún en Argentina alcanzando valores que se aproximan al 90%.

Muchas de nuestras ciudades han demostrado no estar suficientemente preparadas para afrontar las consecuencias de los efectos del cambio climático, que en muchos casos han implicado pérdidas de vidas humanas, además de los cuantiosos costos económicos producidos. La situación planteada requiere de inversiones debidamente orientadas y de una normativa específica que propicie la adaptación de las áreas urbanas frente a los efectos aludidos. Esto implica intervenir tanto en la revisión y reevaluación de las infraestructuras existentes, así como la reformulación de modelos de gestión y de actuación frente a eventos de este tipo. El cambio climático requiere contar con ciudades planificadas y resilientes preparadas para afrontar los efectos ya mencionados.

Por múltiples razones, entre las cuales ya se han mencionado algunas, la problemática ambiental en ciudades medianas, grandes y en megaciudades, constituye en todo el mundo, uno de los desafíos de nuestra época. Una de las claves fundamentales en la materia, es la adecuación del sistema de movilidad que supone intervenir en los múltiples factores que hacen a su funcionamiento, directamente asociados a la calidad ambiental de la ciudad. Uso racional de la energía, ruido y emisiones, inclusión social y calidad del espacio

público, son sólo algunas de las cuestiones implicadas en la cuestión. La problemática requiere el desarrollo de programas de intervención que aseguren financiamiento acorde con las posibilidades de las administraciones implicadas y niveles adecuados, en términos de movilidad y de calidad ambiental.

Un plan de movilidad sustentable, debe considerar la implementación y desarrollo de modos de desplazamiento que apunten a una mayor sustentabilidad, tanto en el plano ambiental (menor consumo de energía y de generación de gases) como en el socioeconómico (menores tiempos de viaje y mejora en la calidad y diversidad de la oferta de transporte público y del uso de modos no motorizados).

Pero además esta estrategia no debería limitarse a mejorar las condiciones ambientales y de eficiencia del transporte, lo cual de por sí ya representa un impacto significativo sobre la salud de la población. Resulta además su instrumentación, un aporte significativo con relación a la seguridad de las personas, mejora las condiciones para los grupos más vulnerables y disminuye el riesgo de accidentes. La ciudad así gana también en términos de competitividad y calidad ambiental para quien la vive.

Eficiencia energética en la construcción, la ampliación de los espacios verdes públicos y la adecuada dotación de las infraestructuras son otros de los aspectos centrales que los planes de adaptación deberán considerar.

ECOSISTEMAS

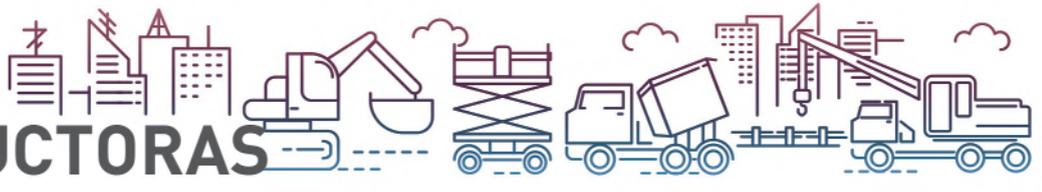
La preservación de los ecosistemas resulta una estrategia clave a tener en cuenta en la planificación en marco de acción frente al cambio climático y de una política de conservación de los recursos naturales. Al respecto, además de gestionar adecuadamente la protección de todos los ecosistemas, algunos casos merecen especial atención en la vinculación con proyectos de desarrollo; se señalan particularmente al turismo sustentable y el manejo integrado de costas.

Sobre el primero, debe destacarse que el turismo representa en nuestro país una actividad en expansión y franco crecimiento. Los efectos sobre el ambiente de este fenómeno, implican múltiples riesgos que incluso pueden significar la pérdida parcial o total de los recursos comprometidos con la actividad. Es necesario entonces construir infraestructuras acordes, establecer programas de actuación, planes de manejo, y otras herramientas específicas de la gestión ambiental que favorezcan el desarrollo del sector, a la vez que garanticen la integridad y preservación de los recursos en el tiempo. Si bien en los últimos años se han desarrollado muchos programas en este sentido, es necesario aumentar la intervención en el tema a través de políticas públicas, normativas específicas y desarrollo de proyectos.

Respecto del manejo costero, en todo el mundo las costas se encuentran sometidas a un proceso de degradación que requiere de un accionar específico. Desde la imposición de la Agenda XXI en 1992, las naciones tienen el mandato de actuar sobre esta problemática desde un enfoque integrado y sostenible. Ocupación indebida, contaminación de las aguas, pérdida de biodiversidad, procesos erosivos y usos incompatibles, son sólo algunos de los procesos generalizados sobre los que se debe actuar. Nuestro país está en deuda respecto de esta cuestión, aún si lo comparamos con sus vecinos en la región. Resulta prioritario entonces, desarrollar políticas específicas, que incorporen a los múltiples actores y sectores intervinientes, asegurando una gestión ambientalmente sustentable, que permita el desarrollo de proyectos e infraestructuras en algunos casos, y la preservación en otros, a partir de programas de específicos.

Como se esquematizó en el gráfico anterior, son múltiples los campos en los que se debe actuar; la industria de la construcción deberá asumir un rol protagónico que resulta ineludible. Frente al fenómeno, la época demanda de compromisos cada más proactivos y de cooperación entre todos los sectores y comunidades implicados.

**PYME'S
CONSTRUCTORAS**



PYMES CONSTRUCTORAS

Lic. Vicente Donato

A pesar de que durante la última década la cantidad de PyMEs constructoras estuvieron en continua disminución, afortunadamente Argentina aún cuenta con una amplia estructura **de clase media productiva constructora**, conformada por el **26%** de las empresas del sector y que ocupan el **60%** de los trabajadores de la construcción.

Esa "clase media" empresarial constructora está conformada, de acuerdo con las clasificaciones internacionales, por aquellas empresas que ocupan entre 10 y 250 trabajadores permanentes.

Se trata, como surge de los observatorios realizados desde 2008, de un segmento empresarial que dispone de una capacidad técnica muy aceptable, pero limitada capacidad comercial autónoma y graves problemas de acceso al financiamiento.

Los problemas descriptos de la "clase media" constructora se ven agravados descendiendo en la escala empresarial. Si concentramos la atención en las empresas constructoras que ocupan menos de 10 personas, la informalidad es muy importante y en consecuencia también el problema del acceso al crédito es mucho mayor que en el segmento superior.

Si el nivel de la demanda de obra de construcción fuera suficientemente alto y creciente, estas empresas menores podrían concentrarse en fases especiales del proceso constructivo, lo que agregaría eficiencia al sistema constructivo general. La división del trabajo y la especialización productiva agregan eficiencia al sistema productivo nacional.

Sin embargo, la insuficiencia de la demanda de construcción de viviendas y de obra civil del cual dependen estas microempresas del sector es baja, lo que las obliga a trabajar en pequeñas obras, apelando a altos niveles de informalidad como instrumento necesario para sostener una mínima rentabilidad y desarrollando estrategias de trabajo totalmente alejadas de la especialización en fases

particulares del proceso de construcción.

Visto que en los próximos años será muy difícil alcanzar la escala de un sistema financiero que pueda apalancar el crecimiento de las empresas de la "clase media" constructora y mucho menos de las microempresas del sector, la drástica disminución de la presión fiscal sobre estas empresas sería fundamental para favorecer el autofinanciamiento del sector en un escenario estructural de insuficiencia crediticia.

Así como se otorgaron beneficios de disminución de la presión fiscal a las empresas de la industria del conocimiento, también sería necesario extender estos beneficios a las PyME y microempresas constructoras ya que estas empresas son un pilar de la generación de ocupación en el país.

En especial es necesario disminuir la presión fiscal sobre las contribuciones patronales para generar mayor formalidad y rentabilidad para autofinanciar la actividad.

Sería necesario también promover la mayor especialización productiva y la mayor profesionalización del segmento de las PyME y las microempresas favoreciendo la actualización tecnológica y organizativa a través de la incorporación de más modernos bienes de capital y más modernas tecnológicas constructivas a través de la amortización acelerada de las inversiones, como lo hacen todos los países en las fases recesivas de la actividad.

El riesgo actual es que se agrave el proceso de desaparición de empresas constructoras en un país caracterizado por una grave anomalía en cuanto a la reducida dimensión del sector empresarial.

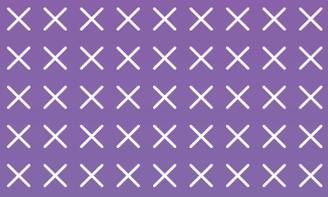
Argentina acredita la existencia de solo 20 empresas cada 1000 habitantes, un promedio muy inferior a nuestros vecinos y al nivel promedio de América Latina. Mientras en Argentina existe una empresa organizada formalizada como sociedad anónima o SRL cada 2.300 habitantes, Brasil acredita una cada

300 habitantes y el promedio de América Latina es de una cada 500 habitantes.

Otro rasgo negativo, tiene que ver con la baja natalidad empresarial. Hay en el país 2.326 habitantes por cada sociedad formal naciente. En el caso de Chile, este indicador es de 125 habitantes por cada sociedad. Brasil 347, México 1.064.

Estos indicadores muestran la existencia en la Argentina de una muy baja rotación de stock de empresas, es decir que nacen muy pocas empresas versus las que desaparecen.

ES POR ESTO QUE ENFATIZAMOS QUE, SIN MEDIDAS FISCALES Y DE UN PLAN DE DESARROLLO DEL SECTOR QUE PUEDAN APALANCAR LA SOBREVIVENCIA DEL SECTOR DE LAS PYME CONSTRUCTORAS Y DE LAS MICROEMPRESAS, CONTINUARÍA LA MORTALIDAD EMPRESARIAL, DISMINUIRÍA EL YA ESCASO NÚMERO DE EMPRESAS Y ARGENTINA PERDERÍA UN CAPITAL SOCIAL, QUE IMPEDIRÁ LA SOSTENIBILIDAD DEL CRECIMIENTO DEL PAÍS.



PRESENTACIÓN INSTITUCIONAL

Establecida en 1936, la Cámara Argentina de la Construcción ha estado construyendo el futuro durante 83 años.

Nuestra institución cuenta con ejes claros y permanentes para su actuación. Estos incluyen:

- *La generación de conocimiento en materias relacionadas con nuestra industria.*
- *Desarrollo de capacidades que incluye educación ejecutiva, formación profesional para gerentes y técnicos y relación con universidades y escuelas técnicas.*
- *Otro eje clave es la Promoción de la Investigación, Desarrollo e Innovación en nuestras empresas asociadas y en nuestra institución.*
- *Y, el eje final es el fomento de una mejor relación entre nuestros miembros y con la comunidad, las autoridades y los miembros de la cadena de valor del sector.*

Todo ello a ser desarrollado en un ámbito de creciente transparencia, integridad y comportamiento ético de los directivos de la Cámara, de su personal y de las empresas asociadas, con la finalidad de cumplir los objetivos estatutarios de contribuir al desarrollo del país y a la calidad de vida de la comunidad

Nuestro primer eje es la generación de conocimiento a través del Área de Pensamiento Estratégico. La presente publicación es fruto de esa actividad

Pero, nuestra Área de Pensamiento Estratégico trabaja, desde hace 15 años, para la generación de conocimiento aplicable. Se dedica a establecer, técnicamente, la importancia del sector para la calidad de vida de la comunidad y para la productividad del país. El Área ha publicado más de ciento ochenta publicaciones referidas a planificación de

infraestructura, requisitos mínimos de inversión, sus efectos en el desarrollo y su impacto en la actividad general y el empleo.

Al igual que en la presente edición, consultores especializados han propuesto proyectos para fomentar un crecimiento continuo del país. Especialistas reconocidos han propuesto las mejores formas de financiar el consiguiente esfuerzo de inversión.

El segundo eje de acción institucional es el Desarrollo de Capacidades a través de nuestra Escuela de Gestión de la Construcción.

En los últimos años, nuestra área de capacitación y formación profesional tradicional se ha convertido en una Escuela de Gestión de la Construcción.

La Escuela, cada año, realiza más de cuatro mil horas de capacitación especializada para ejecutivos, gerentes, personal profesional y técnico, a través de más de 200 reuniones o cursos virtuales.

Nuestras aulas están conectadas mediante videoconferencia y streaming. Los participantes provienen de nuestras veinticuatro delegaciones. Son parte del personal de nuestros asociados o estudiantes, o funcionarios del gobierno.

La Escuela tiene una fuerte relación con nuestras delegaciones, universidades y escuelas técnicas, vinculando a los futuros actores del sector con sus futuros empleos.

Se presta especial atención a las pequeñas y medianas empresas, con conferencias y cursos diseñados para satisfacer sus intereses y necesidades.

En el tercer eje, la Cámara está promoviendo Procesos de Innovación Abierta, los que continúan este año, después de una experiencia similar en años anteriores. Con la ayuda de un consultor experto, solicitamos propuestas de emprendedores. Pre-

sentarán ideas disruptivas, útiles para nuestra industria. Los ganadores recibirán soporte técnico y comercial para poner en marcha su empresa.

En el proceso en curso, los participantes eligieron cinco puntos focales para ser innovados disruptivamente con las ideas requeridas. Ellos son la Construcción Sostenible, la formación permanente para el futuro, el financiamiento innovador de la industria, nuevas tecnologías y robots y una cadena de valor virtuosa

Finalmente, en nuestro cuarto eje, nuestra Cámara establece relaciones con la comunidad, las autoridades y los actores de la Cadena de Valor a través de varios medios.

Nuestra Convención Anual es uno de los principales eventos de negocios en Argentina. Reúne a más de dos mil participantes registrados.

Nuestra Revista periódica se distribuye a cuatro mil personas e instituciones en todo el país.

Además, tenemos una "Radio" a la que se puede acceder a través de Internet "donde quiera que esté" con temas en vivo, en línea, y un material permanente, grabado.

Nuestra Cámara está presente en todo el país a través de veinticuatro Delegaciones.

LAS DELEGACIONES TIENEN UNA PARTICIPACIÓN ACTIVA EN SUS RESPECTIVAS ZONAS, A TRAVÉS DE LA TUTORÍA DE LOS ESTUDIANTES, ACCIÓN SOCIAL, CONFERENCIAS Y GENERACIÓN DE REDES DE CONOCIMIENTO.

Nuestra actualidad institucional tiene una base fundamental en una relación armónica con los trabajadores del sector y con UOCRA, la organización general que los representa.

También se procura mantener una relación armónica con los sectores empresariales.

Para difundir el conocimiento de la actividad empresarial, nuestra Cámara ha desarrollado un mapa de

más de quinientas instituciones del sector empresario productivo. Esto ha demostrado ser útil para desarrollar una mejor relación entre los principales actores de la comunidad empresarial de la industria.

Con un propósito similar, se desarrolló el mapa de la cadena de valor del sector de la construcción. Conocerse, relacionarse frecuentemente con sus actores, este es el primer paso para un trabajo más colaborativo y eficiente en la cadena.

En el escenario internacional, nuestra Cámara es parte de FIIC, la Federación Interamericana de la Industria de la Construcción desde su fundación en 1960. Tenemos una participación activa en la Federación.

Como parte de FIIC, contribuimos a las actividades de CICA, la Confederación Internacional de Asociaciones de Contratistas, junto con FIEC la Federación Europea.

En estas actividades tenemos una relación cercana con las Instituciones Financieras Internacionales y los Bancos Multilaterales de Desarrollo.

En 2018 fuimos copresidentes de la organización B20 Argentina 2018. En particular, participamos en los grupos de trabajo "Financiamiento del crecimiento y la infraestructura" y Educación y empleo.

Nuestras actividades incluyen los diferentes sectores e intereses de nuestros asociados.

Entre ellos, contamos con un espacio especial dedicado a las pequeñas y medianas empresas. Y hemos prestado especial atención a las Empresas Familiares.

Desarrollamos actividades referidas a los jóvenes líderes institucionales. Desde 2012 tuvimos un "Proyecto de la visión 2020". Este se ha convertido en una "Comisión de Integración" en el que los Jóvenes líderes institucionales trabajan e interactúan dentro de nuestra Cámara y con otras instituciones.

Prestamos además atención a aspectos relevantes para el futuro del sector y de la comunidad toda, como la inserción de la mujer en el sector y la necesidad del cuidado del medio ambiente.

Finalmente, queremos resaltar nuestro mensaje institucional, que puede sintetizarse en resaltar la importancia de la inversión en infraestructura y vivienda para lograr el crecimiento del país y el desarrollo humano de su comunidad.

En las próximas páginas el lector encontrará un mayor detalle de las referidas actividades institucionales de la Cámara

PROGRAMA DE INTEGRIDAD

La Cámara ha sido partícipe de una cantidad de iniciativas legislativas y convencionales, ha generado un gran caudal de conocimiento aplicable al sector, ha facilitado la capacitación de los actores del mismo y ha promovido la innovación. Acciones, todas ellas demostrativas del espíritu emprendedor y de crecimiento que ha guiado históricamente el camino de esta Institución.

Por otra parte, actualmente se enfrenta a una serie de desafíos que la ponen ante la oportunidad de ser líder y referente en materia de ética, integridad y competitividad.

Se busca que todos y cada uno de los integrantes de la industria de la Construcción, constructores, contratistas y proveedores, así como las autoridades responsables, tengan una visión ética de su actividad, que deberá traducirse en acciones concretas, tendientes a la búsqueda permanente del bien común, de la honestidad, de la equidad y de la justicia, asumiendo la responsabilidad de vivir estos compromisos, y de atender, promover y difundir estos valores, adhiriéndose así voluntariamente a este esfuerzo social, mediante su participación recíproca y mancomunada, permitiendo que los principios y normas éticos sean una realidad cotidiana en el desarrollo de nuestra industria". (Código de Ética)

CONSEJO ASESOR DE INTEGRIDAD

La Cámara ha constituido un Comité Asesor de Integridad, que tiene entre sus objetivos asesorar al

Consejo Ejecutivo en la mejor difusión e implementación de este Código, velando por su conocimiento, comprensión y respeto.

El Comité Asesor de Integridad será un órgano independiente y estará compuesto por tres personalidades externas a la Cámara y de reconocido renombre nacional e internacional por su actuación en aspectos de la industria y en aspectos de la Ética, Transparencia e Integridad.

Actualmente está integrado por el Dr. Hugo Wortman Jofré, actual presidente de la Fundación Poder Ciudadano, y los ingenieros Martín Carriquiry de Uruguay y Jorge Mas Figueroa de Chile, ex presidentes de la FIIC y de CICA respectivamente.

ACCIONES INSTITUCIONALES REFERIDAS A INTEGRIDAD, ÉTICA Y TRANSPARENCIA

Febrero 2018- Realización de la Jornada "Encuentro sobre la Ley 27.401", con la participación de personalidades destacadas en la materia (Dra Ana Anllo de World Compliance Association, Dres Paula Cortijo y Miguel Alliende de Transparencia LATAM, Cont. Fernando Peyretti de BDO, entre otros).

Julio 2018 - Se publicó el trabajo "Ley 27.401 de Responsabilidad Penal de las Personas Jurídicas y su implicancia en el sector" (colaboradores Dra. María del Sol Muñoz- BCS, Dr. Julio César Crivelli, Dr. Diego Martínez Ex Jefe de la Unidad de Ética y Transparencia de Vialidad, Dr. Mariano Joaquín Fernández - SMS, Dr. Esteban Ymaz, Dr. Roberto David Krochik).

2019 - Elaboración del Código de Ética: Se contrató a una reconocida consultora en el tema. Se elaboró de manera participativa con los miembros del Consejo para lograr una versión consensuada.

Se encuentra en desarrollo la **página web** de Integridad que incluirá una **línea para consultas y denuncias**.

ACCIONES DE CAPACITACIÓN

A través de la **Escuela de Gestión de la Cámara** se realizaron capacitaciones en las distintas Delegaciones, para facilitar el acceso a **entrenamientos “De Empresas para Empresas” (DEPE)**, con el apoyo de AHK la Cámara Argentino - Alemana.

Entre 2018 y en 2019 se realizaron estos encuentros cubriendo todas las Delegaciones de la Cámara.

Además, están previstas otras reuniones de capacitación, mediante la realización de **Foros** en territorio, también en las Delegaciones del país, abiertos a la comunidad, para promover el programa de Integridad, difundir el Código de Ética de la institución y promover las buenas prácticas en la industria.

Eje: Generación de Conocimiento

ÁREA DE PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

El Área de Pensamiento Estratégico de la Cámara Argentina de la Construcción, es el espacio de estudio y análisis del sector. En sus casi 15 años de trayectoria ha profundizado en el conocimiento de las capacidades de la industria, para hacer frente a las necesidades de crecimiento del país.

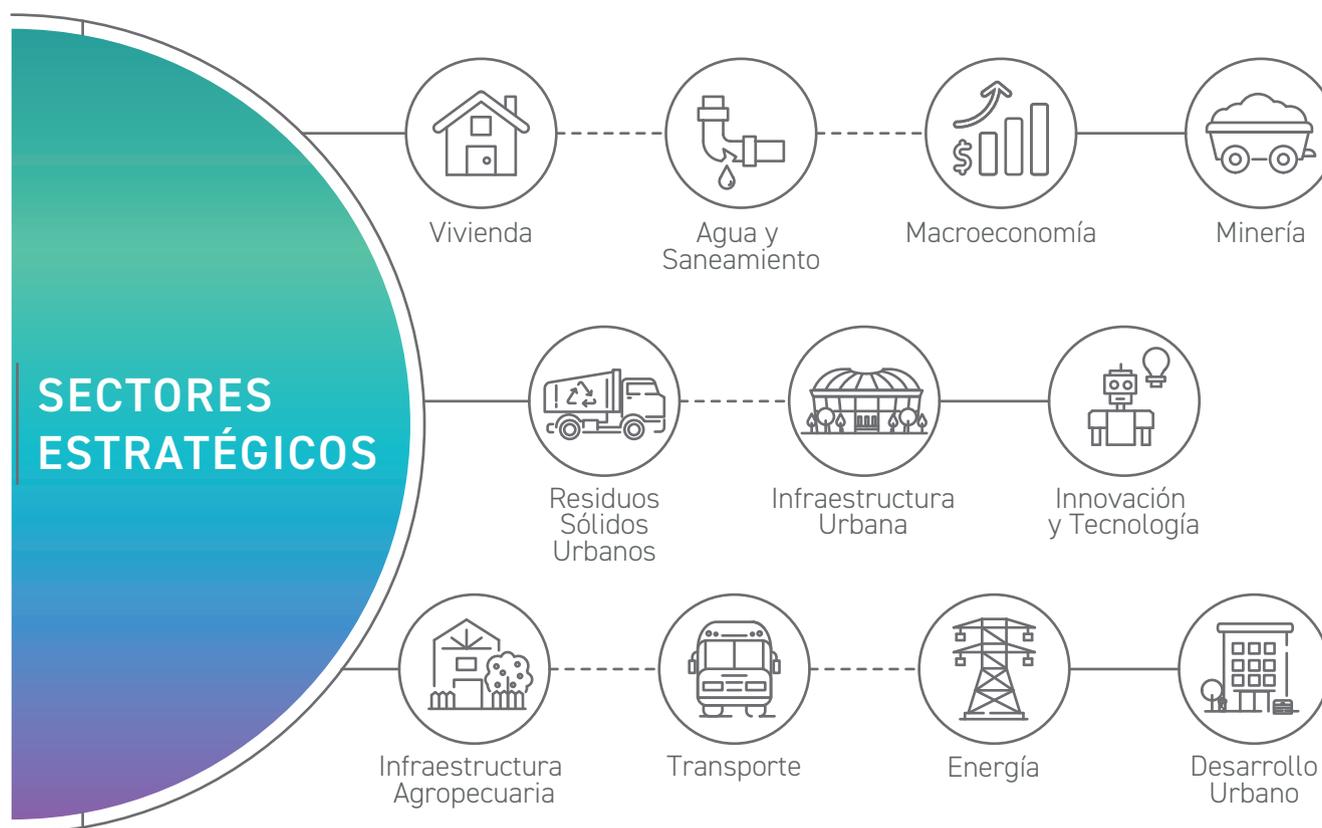
Más de 25 especialistas de los distintos sectores coordinados por la Gerencia Técnica, realizan múltiples estudios e investigaciones que desembocan en ya más de 180 publicaciones, dando como resultado una extensa biblioteca especializada para todo el sector de la construcción.

Abarcan tanto los temas habituales como capacidad instalada, planes de desarrollo de infraestructura, impacto de la inversión en el desarrollo del país, como también las nuevas tendencias internacionales, la eficiencia energética, el impacto ambiental o la innovación del sector, entre muchos otros.

En este último aspecto, el APE entendió que la industria se encontraba carente en términos de innovación. En 2016 fue esta área, a modo de bifurcación, quien encendió la primera antena hacia el mundo de la innovación, iniciando lo que se llamó APE Disruptivo. Con el fin de monitorear y visualizar ideas que tengan un impacto positivo en la sociedad y/o mejoras en los procesos constructivos, dando así el puntapié inicial para el camino en materia de innovación, que hoy enaltece orgullosamente a nuestra institución.

Desde hace 3 años, el APE cuenta con su biblioteca digital, dando la posibilidad de poder realizar consultas libremente de manera online, descargar y ver todo su contenido en biblioteca.camarco.org.ar.

Como desde sus inicios, el Área de Pensamiento Estratégico busca ser un aporte más de la Cámara Argentina de la Construcción, para alcanzar los resultados que el país y la comunidad requieren en materia de infraestructura, urbanismo y construcción.



2005

Estudio de las capacidades y problemas en la industria de la construcción

2006

La construcción como herramienta del crecimiento continuado I

2007

La construcción como herramienta del crecimiento continuado

La densidad de infraestructura y el crecimiento

2008

Estudio y análisis de las capacidades y desafíos de la industria de la construcción

Hacia la eficiencia energética un inversión necesaria

2015

Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

Pensar el futuro construcción y desarrollo 2016-2025

Plan Inversión Vial

2014

Vaca muerta y su impacto en la infraestructura

Pensar el futuro región metropolitana de Buenos Aires

Impacto de la inversión en la construcción sobre la demanda agregada

Análisis del mercado de inversión en construcción

2013

Aprovechamientos hidroeléctricos de bajo impacto ambiental

Desafíos y propuestas para el próximo quinquenio

Innovación y empleo

Innovación en la construcción

2016

Capacidades de la industria en relación a la demanda estimada para el periodo 2016-2025

Análisis de los factores productivos para el sector de la construcción

Energías alternativas para un desarrollo sostenible

Conektividad, accesibilidad y movilidad en centros urbanos

Inventario de obras propuestas

2009



Programas de estímulo fiscal



Los planes de recuperación, vía inversión en la infraestructura

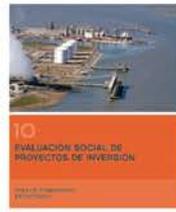


La infraestructura en la ciudad de Buenos Aires

2010



Infraestructura de los servicios de agua, gas y electricidad en Argentina

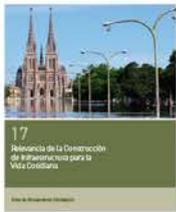


Evaluación social de proyectos de inversión



Inversión en construcción 2012/2021

2011



Relevancia de la construcción de infraestructura para la vida cotidiana



Alternativas de financiamiento para obras de infraestructura



Servicios públicos: algunos aspectos de la actualidad



Construyendo nuestro país: 200 años en imágenes

2012



Estrategias para el desarrollo de centros urbanos



Cadena de valor y productividad de la industria de la construcción



El rol estratégico de la infraestructura en el transporte

2017



Impacto de la dinámica económica en el sector



Herramientas para el desarrollo urbano



Aportes a la energía sostenible



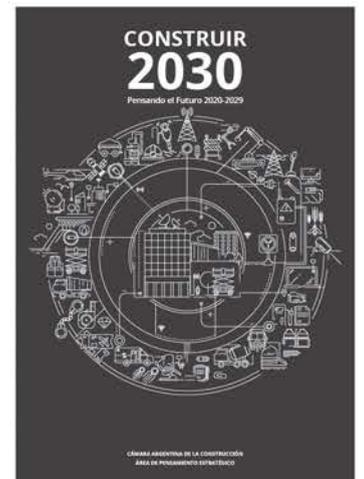
Mecanismos de financiamiento

2018



Capacidades de la industria en relación a la demanda estimada para el periodo 2016-2025

2019



Construir 2030
Pensando el futuro 2020-2029

Eje: Desarrollo de Capacidades

LA ESCUELA DE GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

DESAFIANDO EL FUTURO

Aún lentamente y no con pocas dificultades, la industria de la construcción viene recorriendo un camino de cambios tecnológicos y de gestión que procuran mejorar su desempeño en el conjunto de la producción industrial.

Nuevas tecnologías, nuevos materiales, nuevos modos de hacer las cosas, la llamada “transformación digital” llega a las empresas constructoras y a las obras. La vorágine de lo diario y la coyuntura suelen ser obstáculos para que las organizaciones logren conocer y, eventualmente, implementar todos los avances que dentro y fuera de la construcción se generan.

En este escenario, la Cámara a través de la Escuela de Gestión de la Construcción pretende facilitar la transferencia de dichas innovaciones e impulsar la mejora de la productividad en toda la red de valor de la industria.

EDUCACIÓN EJECUTIVA

FORMACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN

La Escuela se ha posicionado como referente en materia de formación profesional específica para personal de empresas de la construcción, ofreciendo más de 140 actividades de capacitación por año.

Atendiendo la presencia federal de la Cámara, los cursos y talleres se dictan de modo presencial en todo el país, pero también por videoconferencia y de

modo online, con el objetivo de facilitar la participación del mayor número de personas en cada curso.

Los temas principales que se abordan refieren, principalmente, a gestión de las obras, dado el particular interés de subrayar la necesidad de adquirir habilidades y competencias vinculadas a administrar los contratos de construcción. En virtud del acuerdo de trabajo con el gremio de trabajadores (UOCRA), nuestros cursos están destinados a capataces, jefes de obra, técnicos especialistas, gerentes, directivos y dueños de empresas. Fomentamos la inclusión de estudiantes universitarios de arquitectura e ingeniería, de modo que conozcan temas que suelen no abordarse en el currículum de grado. Además, participan funcionarios públicos de diversos organismos, permitiendo interesantes intercambios entre lo público y lo privado en materia de gestión de obras.

En particular, la Escuela se encuentra abocada a potenciar la transformación digital del sector de la construcción, orientándonos a la llamada Construcción 4.0. Así, viene promoviendo un extenso abanico de actividades vinculadas a “BIM” (Building Information Modelling), o “modelado de la construcción con información” que es, principalmente, construir digitalmente en la computadora antes de construir físicamente en la realidad. Esta metodología, cada día más extendida en el mundo entero, facilita un ahorro promedio del 25% en los costos de la obra por la pertinencia y precisión en materia de cómputo, detección de interferencias de instalaciones, y gestión global del proyecto. De alguna manera, utilizar BIM requiere tomar las decisiones proyectuales en etapa temprana y a través de la colaboración de todo el equipo vinculado al proyecto.

Anualmente, participan unas 5000 personas de las actividades de capacitación y formación en la Escuela, gracias a su territorialidad a través de las 24 Delegaciones de la Cámara y de la plataforma online de educación.

COMUNIDAD

DE ACTORES DEL SECTOR CREANDO SENTIDO DE PERTENENCIA A LA INDUSTRIA

Desde sus inicios, la Escuela de Gestión entendió como necesario la conformación de una comunidad mucho más amplia que simplemente aquellos que participan de los cursos. Intentamos, entonces, fomentar una comunidad que incluya también a quienes irán siendo parte de la industria y hoy se encuentran estudiando en las escuelas técnicas y en las facultades.

Cada año, en varias delegaciones, damos vida al "Programa de Mentoría". Consiste en conformar grupos de 8-10 estudiantes del último año de escuela técnica (maestros mayores de obra) bajo la guía de un profesional experimentado (ad-honorem) que los acompaña en sus últimos meses de secundaria facilitándoles el conocimiento del mundo de la construcción, a través de visitas a obras, recorridas por las facultades de arquitectura e ingeniería, entre otras actividades formativas. Fundamentalmente, buscamos generar experiencias educativas más allá de las paredes del aula, porque la educación no es solo instrucción. En general, participan entre 250 y 300 adolescentes cada año.

En Buenos Aires, en 2019, somos sede de "Prácticas Profesionales Supervisadas" donde 28 alumnos de 6° año de Maestro Mayor de Obra están adquiriendo sus primeras experiencias laborales. Hemos conformado una oficina técnica para la elaboración de la documentación ejecutiva a través de BIM para la Dirección Nacional de Planificación y Diseño de la Obra Pública, como prueba piloto de implementación de modelado digital.

También, orientado a universidades, organizamos "El Puente de Estudiar a Construir" que es una jornada en la que contamos qué hay después de la Facultad, y cómo es la industria que recibirá a los recientes egresados de arquitectura o ingeniería civil. Los temas que abordamos son variados, desde cómo afrontar una entrevista laboral a experiencias de obras contadas por profesionales experimentados. Cada año participamos del Congreso Nacional de Estudiantes

de Ingeniería Civil donde participan alrededor de 1400 futuros "civiles" de todo el país.

Hemos realizado, últimamente, la experiencia "Un día en la vida", en la que profesionales cercanos a la Cámara reciben en su lugar de trabajo a un estudiante universitario. La construcción no solo tiene espacio para la obra, sino también para una red de acciones administrativas (adquisiciones, por ejemplo) que son vitales para el funcionamiento correcto del "corazón" de la empresa constructora, que es la obra.

Estas acciones institucionales tienen un objetivo muy claro: atraer, retener y desarrollar talento para la industria de la construcción. Si buscamos que nuestra industria sea potente y aporte significativamente al desarrollo de la sociedad, necesita entonces, atraer colaboradores que disfruten haciendo muy bien su trabajo.

INVESTIGACIÓN + DESARROLLO

PARA LA INDUSTRIA DEL FUTURO

Este espacio de la Escuela es, de alguna manera, el "mangrullo" de la Escuela que está atento al futuro de la industria.

En los últimos años, el impacto de la tecnología se ha hecho patente. Por ello, nos abocamos a estudiar y sistematizar los principales adelantos en materia de gestión de la construcción con el objetivo de traducirlo a dispositivos transferibles a la vida de la empresa constructora. Al mismo tiempo, atendiendo a la preocupación global por el futuro del empleo y el empleo del futuro, nos enfocamos en el desarrollo de competencias técnicas y de gestión tanto de las empresas como también de las personas que trabajan en ellas.

Subrayamos la investigación sistemática sobre BIM que aporta información cierta sobre esta metodología, sus ventajas y desafíos de implementación. La Escuela lidera un grupo de trabajo latinoamericano que se conformó en el seno de la "Red de Innovación en Construcción" (Inconet) de la Federación Interamericana de la Industria de la Construcción (FIIC), de

la que la Cámara es integrante. Este grupo de trabajo, con representantes de más de 10 países de la región, se ha constituido en el portavoz del sector privado y el interlocutor de las instancias públicas en materia de implementación de BIM en cada país.

Nuestra preocupación es el impacto de la transformación digital en la construcción, pero con la mirada puesta en la productividad. Por eso, muchas de nuestras actividades intentan relacionar estos dos hechos: transformación y productividad. Para ello, organizamos diversos talleres en todo el país, difundiendo entre constructores las mejores prácticas relevadas por el área de I+D de la Escuela.

EL TRABAJO DE LA ESCUELA DE GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN ES LA CONSECUENCIA DE LA DECISIÓN Y EL CONVENCIMIENTO QUE LA CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN HA DESARROLLADO EN POS DEL CUMPLIMIENTO DE UNO DE SUS OBJETIVOS FUNDACIONALES: PROPENDER AL DESARROLLO ARMÓNICO DE LA INDUSTRIA. CONTANDO CON PROFESIONALES FORMADOS, ORIENTADOS A LOS DESAFÍOS QUE EL FUTURO NOS TRAE, HACIENDO QUE LA INDUSTRIA SEA, COMO DEBE SER, LA INDUSTRIA DEL BIENESTAR HUMANO.



Eje: Investigación, Desarrollo e Innovación

INNOVACIÓN ABIERTA

El mundo se apresta a transitar en los próximos lustros una nueva ola de cambio tecnológico radical. Y la industria de la Construcción no sólo no estará exenta, sino que podrá tener un rol más significativo que el que experimentó con las tecnologías de la información y la comunicación.

Ya en 2007 la Cámara Argentina de la Construcción describía el modo en que el proceso de globalización -productiva, cultural y financiera- impactaba e impactaría sobre la industria en Argentina. Desde el plano tecnológico se identificaban allí las innovaciones resultantes del paradigma de las TICs, por entonces básicamente circunscriptas a la incorporación de hardware, la conectividad e internet y el grado de inserción en las nuevas vías de comercio electrónico. Sin embargo, ese mismo trabajo mostraba cómo desde al menos principios de la década del 2000 existían inversiones en I+D para el desarrollo de software aplicable en la industria. El trabajo advertía además sobre la emergencia de la dimensión ambiental, que se traducía en el surgimiento y difusión de certificaciones como las LEED. Todo ello, en el marco de una creciente incidencia de actores multinacionales sobre la dinámica de la industria a nivel local, ya fuese a través de las fuentes de financiamiento o del segmento proveedor de materiales.

Años más tarde (2013), el Área de Pensamiento Estratégico de la Cámara publicaba un trabajo donde se caracterizaba la forma en que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación estaban transformando la cadena de valor del proceso constructivo. Allí se constataba que eran las etapas de diseño, gestión y comercialización las que se veían más impactadas. En particular, se mencionaba la importancia de la tecnología BIM, por entonces en un estadio emergente.

De acuerdo con numerosos artículos y estudios; la industria de la construcción es de todas las industrias, la que menos ha crecido en productividad en los últimos 50 años. El rasgo es a nivel internacional, no tiene que ver con particularidades de cada región o país, más allá de que existan, sino con un patrón general del sector. Sin lugar a duda tiene una gran incidencia en esto, los procesos de innovación y nuevas tecnologías aplicadas. La foto de una obra

en construcción de hace 50 años no dista mucho de una en la actualidad si se la compra por ejemplo con la industria automotriz.

Este escenario plantea al sector un desafío enorme y la Cámara de la Construcción tomó este compromiso y lo hizo propio, activando distintas líneas de acción sobre el desarrollo y la innovación en la industria desde hace más de 3 años.

En 2016 desde su Área de Pensamiento Estratégico encendió un proceso de monitoreo de ideas, proyectos que tengan impacto positivo no sólo en la industria sino en la sociedad, desde los sistemas constructivos y el ejercicio de la construcción. Para de manera más amplia entender qué impacto genera la construcción en la vida urbana, en otras industrias o en el medio ambiente.

Un año después la institución apostó a la realización de un concurso de Innovación Abierta, con el objetivo de conocer emprendedores, proyectos e ideas innovadoras que aporten una solución a las problemáticas de la industria. Se dio lugar a personas de todo el país, para que puedan postularse con el afán de poder obtener un premio de \$30 mil pesos, para poder así dar fuerza económica a sus iniciativas.

En 2018 la institución decidió subir un escalón más en cuanto a compromiso y profundización, en el relevamiento de las problemáticas de la industria. De la mano de una incubadora y en conjunto con sus asociados, elaboró los 5 focos en los que el sector más demanda cambios o mejoras. Paralelamente la institución siguió uniéndose a la necesidad con propuestas, acercando los proyectos y startups que ya giraban en el entorno de la cámara, con empresas socias interesadas.

Además, ese mismo año la cámara lanzó su propio proyecto de innovación en pos de la mejora en la productividad, que en la actualidad continúa su pilotaje. El proyecto de Big Data, consta del análisis de datos mediante algoritmos en base de captación de imágenes en el proceso de producción de una obra.

El año 2019 marca un hito en esta institución en términos de innovación. Se propone generar formalmente un ecosistema de relacionamiento entre empresas del sector y startups, proyectos o ideas innovadoras. Sosteniendo como lema transformar e innovar la industria de la construcción crea la iniciativa TIIC. Inicialmente con dos fuertes brazos de acción un evento y una convocatoria de emprendedores.

Experiencia TIIC es un evento que presenta las tecnologías y tendencias más relevantes de la industria, con un recorrido por las distintas instancias de una obra en construcción. De manera innovadora en su concepción, busca ser un encuentro que nucleee toda esta actividad y sea una cita de referencia en términos de innovación en la construcción.

Por otra parte, Convocatoria TIIC, es un llamado abierto a proyectos o emprendimientos que aporten soluciones para transformar e innovar la industria de la construcción. Podrán participar soluciones sustentables, inteligentes o de financiamiento que colaboren con el futuro de la construcción. Es un llamado abierto y con el apoyo de una incubadora, le dará la oportunidad a tres empresas de realizar un proceso de incubación profesional de 10 semanas.

Esta iniciativa que toma forma y nombre bajo TIIC (transformar e innovar la industria de la construcción), sin dudas es el puntapié para que la institución siga configurando este ecosistema virtuoso que se propuso hace tantos años. Con el objetivo claro de que la industria crezca en términos de innovación, sin poner techos, ni restricciones para ello y avanzar en las aristas que sean necesarias para que cualquier idea innovadora, pueda tener impacto en el universo de la construcción.

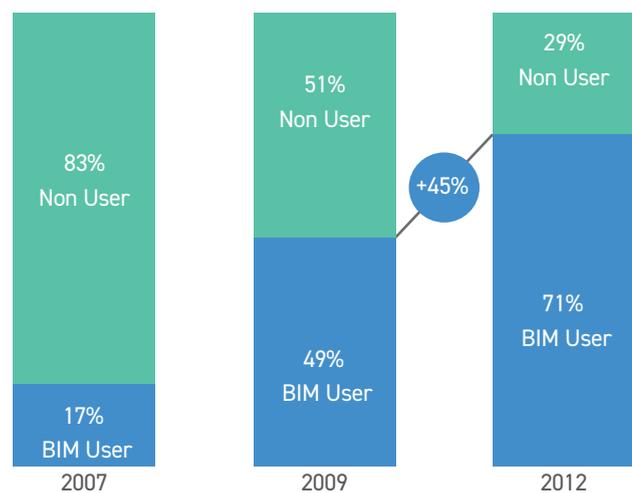
Volviendo al caso particular de BIM, la Cámara ha asumido un liderazgo regional en el proceso de difusión de esta tecnología, encarando incluso acciones a nivel de la Federación Interamericana de la Industria de la Construcción, en sociedad con el Banco Interamericano de Desarrollo. A su vez, su Escuela de Gestión se ha convertido en un referente ineludible para la capacitación del personal de las empresas que buscan adoptarla. Estos esfuerzos se han complementado con un trabajo de reciente publicación donde se detalla la potencialidad del BIM para incrementar la productividad del proceso constructivo, reduciendo la cantidad de recursos

utilizados, disminuyendo y otorgando mayor certidumbre sobre los plazos de ejecución y elevando la calidad de los productos y servicios ofrecidos.

La actualidad de incentivo a la innovación que realiza la Cámara es útil pues, como mostró en 2016 la Encuesta del Espacio PyMe de la Cámara Argentina de la Construcción y cómo reflejan también diversos estudios internacionales al respecto, la velocidad de adopción de nuevas tecnologías evidencia una marcada diferencia según tamaño de empresa, ampliando la brecha de productividad existente.

El BIM es un ejemplo de la plataforma tecnológica más compleja, que articula y eleva el valor que individualmente proveían desarrollos previos vinculados al diseño y gestión de obra, como el AUTOCAD. El vertiginoso incremento de su tasa de adopción a nivel global constituye una muestra de una de las características de la nueva era. La velocidad de difusión de las nuevas tecnologías se ha acelerado exponencialmente, de forma tal que los adoptantes tempranos gozan por menos tiempo de una ventaja competitiva; pero a la vez torna más crítica dicha capacidad de adopción, en la medida que el nuevo contexto competitivo tiende a desplazar a quienes se rezagan.

La actualidad institucional busca facilitar esa adaptación a las empresas asociadas de todo tamaño.



Pero lo que se perfila para el futuro mediano son una serie de innovaciones que modificarán de manera más radical el proceso en obra. Fenómeno que, en parte, resulta de la complementación de tecnologías que, como el BIM, tornan más inteligente el proceso de diseño y

planeamiento de obra, con tendencias precedentes a la pre-fabricación de componentes. Katterra, la start-up estadounidense que recibió una inversión de 865 millones de dólares por parte del Softbank Group, apunta a una mayor integración vertical del negocio por esa vía. Ese proceso de fabricación off-site encontraría un híbrido en los avances de la tecnología de Manufactura aditiva, que pueden suponer, en sentido inverso, un traslado de la planta a la obra. En cualquier caso, la industria va camino hacia un mayor grado de automatización y, consiguientemente, una reducción de los tiempos en obra.

Las transformaciones en obra irán incluso más allá. La drástica reducción del costo de los sensores es uno de los factores que subyace al “internet de las cosas”. La “habitabilidad inteligente” requerirá del despliegue de una nueva y más potente infraestructura (5G) y modificará de manera notoria las formas de uso y mantenimiento de las obras. Iremos de infraestructuras colectivas inteligentes (Smart Cities) a infraestructuras individuales con la misma capacidad. En otras palabras, la “habitabilidad inteligente” será a las “ciudades inteligentes” lo que la “mecanización” del hogar en la segunda mitad del siglo XX (boom de la industria de bienes de consumo durables) a la “mecanización” de las fábricas y el agro. Y la creciente generación de información sobre lo que ocurra en obra alterará también el lay-out y la organización de los equipos, a la vez que reforzará la capacidad de control de la seguridad en obra, reduciendo los costos asociados a imprevistos en el rubro.

Lo que allí acontezca está también íntimamente ligado a las innovaciones que acontecerán en el desarrollo de materiales. La mayor inteligencia no se circunscribirá al equipamiento y la gestión de obra. La capacidad de aprender de los sistemas de procesamiento de información encontrará su correlato en la incorporación de materiales en obra que tendrán la cualidad de “interactuar” con la información de entorno. Traccionados, principalmente, por la tendencia a la adaptación y mitigación del cambio climático, los desarrollos provenientes de la nano y la bio tecnología contribuirán a reducir la demanda de recursos para el uso y funcionamiento de la infraestructura, y la tomarán más resiliente ante la mayor frecuencia de situaciones históricamente consideradas extremas.

Este cambio tecnológico significará un desafío para el eco-sistema constructivo local. La articulación público-privada y una mirada sistémica que trascienda las ganancias de corto plazo resultarán críticas. Algunos

ejemplos internacionales pueden servir de referencia en la materia. El caso del nuevo material CLT (Cross-Laminated Timber) que está ganando terreno en la construcción en Europa, y que comenzará en breve a desplegarse en territorio estadounidense, es una interesante experiencia en términos de proactividad en materia de desarrollo (y no sólo adopción) del cambio tecnológico. Como señala la publicación Popular Science, éste fue producto de un programa de investigación que a mediados de los ´90 impulsaron de manera conjunta la industria y la academia austríaca, y que fue co-financiado por el Gobierno de ese país, que pretendía encontrarle destino a la sobre oferta de madera.

Es en ese marco en el que deben encuadrarse los esfuerzos que en los últimos años ha emprendido la Cámara Argentina de la Construcción. La recientemente lanzada iniciativa TIIC (Transformación e Innovación en la Industria de la Construcción) se propone contribuir al fortalecimiento del eco-sistema de innovación sectorial, a través de la vinculación con los sub-sistemas científico-tecnológico y emprendedor.

De la manera en que dicha articulación resulte dependerá el tipo de impacto sobre el conjunto de la economía argentina. Como fuera apuntado en reiteradas ocasiones, la productividad y competitividad del sector construcción ha sido históricamente soslayada por tratarse de un bien no transable. Y, por tanto, que se lo suponía no expuesto a la competencia. Pero no sólo el contexto competitivo ha cambiado sustantivamente (y puede cambiar aún más en el mediano plazo). La productividad del sector Construcción constituye además uno de los “costos hundidos” más importantes -y de más lenta modificación en el largo plazo- sobre los que se montan el resto de los sectores “transables”. De allí que el balance entre el rol de “adoptante” y “desarrollador” del cambio tecnológico; la velocidad y eficiencia con que se realice esa adopción; y el grado de difusión que la misma asuma serán variables que afectarán entonces no sólo la estructura empresarial del sector y la dinámica del empleo directo, sino también la magnitud y tipo de impacto sobre el resto de la economía argentina, tanto en términos de competitividad (costos y prestaciones de la infraestructura) como de potenciales spillovers hacia otras actividades derivados del aprendizaje.

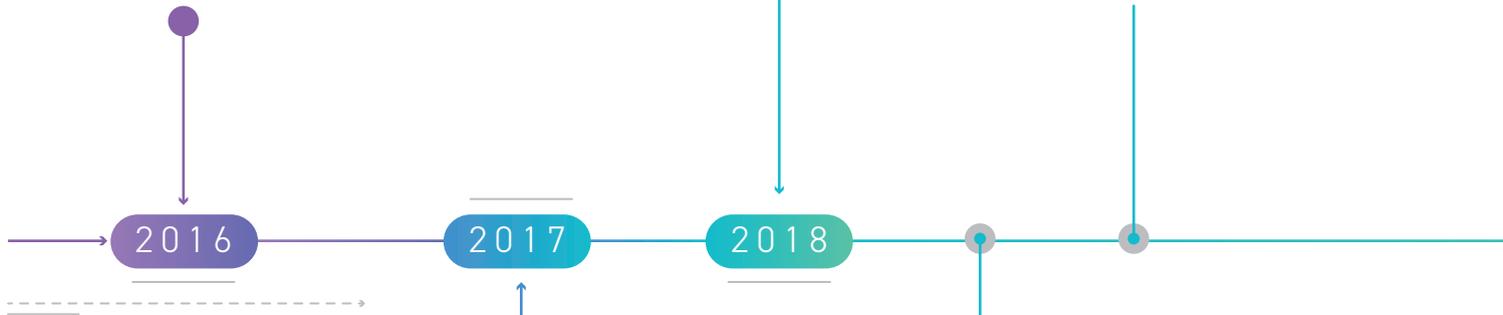
NUESTRA INSTITUCIÓN TRABAJA PARA QUE EL SECTOR GENERE INNOVACIONES Y ADOPTE OPORTUNAMENTE LAS PRODUCIDAS POR OTROS ACTORES, DE MODO DE AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR Y POR TANTO DEL PAÍS.

APE DISRUPTIVO

Monitoreo de ideas / proyectos que tengan impacto positivo en la sociedad y mejoras en los sistemas constructivos.

- 40 Proyectos
- 12 Pre-seleccionados
- 3 Seleccionados

+ universidades + labs +
Centros de Investigación



INCUBACIÓN

Identificación de problemáticas del sector, con el apoyo de una incubadora, generando valor a la industria.

2 Workshops

Las empresas socias se sumaron activamente al desarrollo del proceso.

INNOVACIÓN ABIERTA

Concurso abierto de propuestas e ideas innovadoras en todo el país, que aporten una solución a la industria.

- 2 Workshops
- 55 Proyectos
- 8 Seleccionados
- 4 Ganadores

PROYECTO DE BIG DATA

Análisis de datos de obra mediante algoritmos en base a captación de imágenes en el procesos de producción.

Aplicación de algoritmos para predicción de eventos (monitoreo remoto)



LANZAMIENTO DE TIIC

La Cámara lanza TIIC como su identidad para todo el trabajo que impulsa a transformar e innovar la industria de la construcción.

Match (empresa-emprendedor)

Reuniones de empresas socias con startups.



Convocatoria TIIC

Se abre una nueva convocatoria de startups con el apoyo de una incubadora especializada, la seypyme y fondos de inversión. Las soluciones que se buscan:



2019

5 Focos

Con la participación de las empresas socias, se determinaron las 5 necesidades principales.



Experiencia TIIC

Es el evento que presenta las tecnologías y tendencias más relevantes de la industria, con un recorrido por las distintas instancias de una obra en construcción.



Eje: Relacionamiento

RELACIONAMIENTO ENTRE EMPRESAS SOCIAS, COMUNIDAD, AUTORIDADES Y CADENA DE VALOR

CONVENCIÓN ANUAL

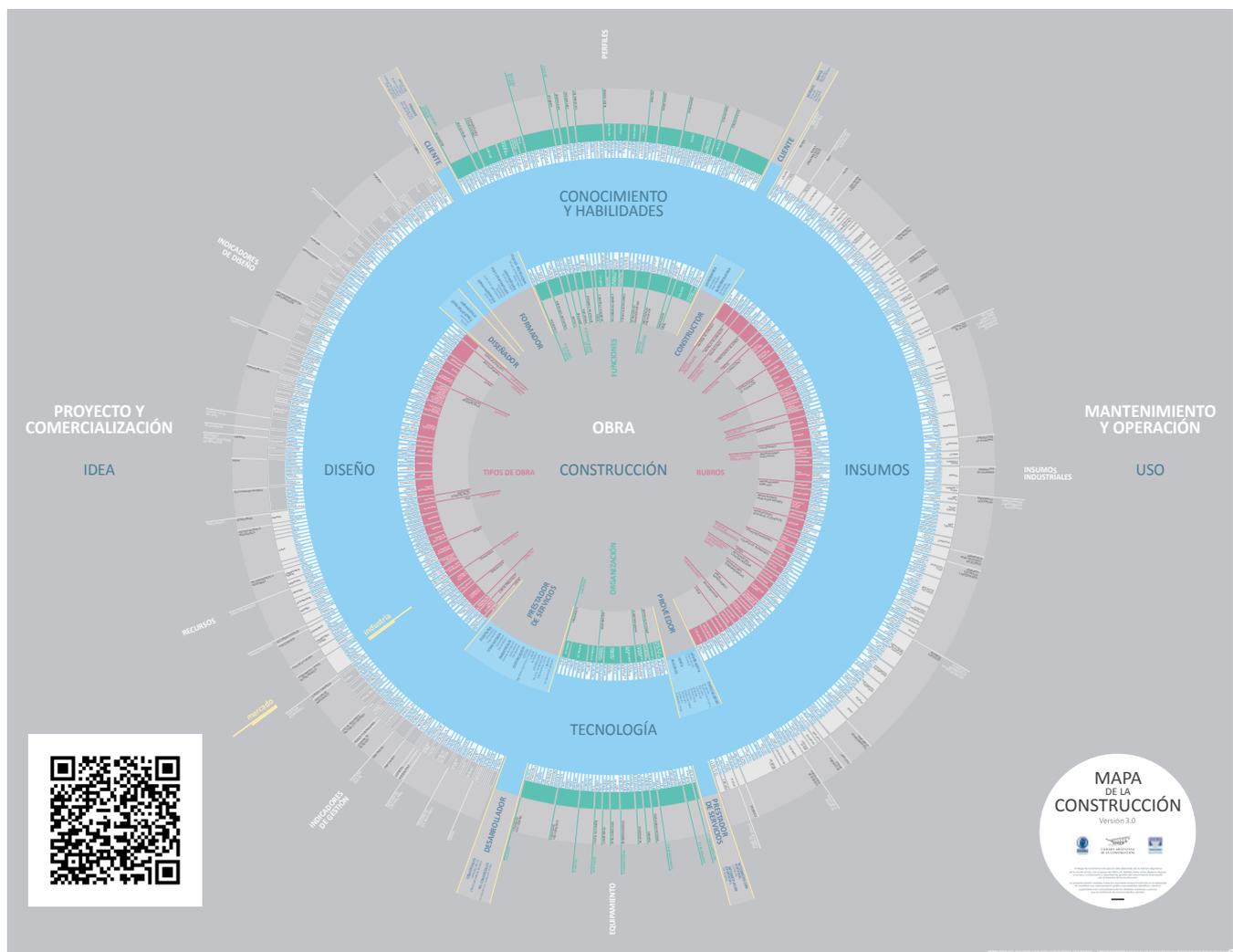
Es el máximo evento anual de la institución que recibe cada año a las principales autoridades del país y a conferencistas de relieve nacional e internacional. Se ha convertido en el principal evento del sector y en el punto de encuentro de todos sus actores.



CADENA DE VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN

La tarea inicial para facilitar el relacionamiento fue la investigación y mapeo de las extensa cadena de valor de la construcción.

Dada la complejidad y extensión de la cadena, recurrimos a la tecnología para mostrar en detalle el mapa de la construcción.



RELACIÓN CON LOS TRABAJADORES Y SU REPRESENTACIÓN GREMIAL

Con orgullo, el sector construcción puede exhibir la existencia de una “Alianza Estratégica” con UOCRA, la organización general de los trabajadores del sector, con la que se trabaja armónicamente en pos del desarrollo del sector colaborando en actividades de difusión de aspectos generales, de salud, de seguridad e higiene y de prevención de adicciones.

ALGUNOS EJEMPLOS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS SON:

- *Simuladores de Máquinas Viales*

La Cámara Argentina de la Construcción, junto al Ministerio de Trabajo de la Nación y UOCRA, promueven la capacitación a través de simuladores de máquinas viales.

En un curso de 40 horas, los participantes pueden conocer y adquirir experiencia en el manejo de una máquina vial, desde la seguridad de un simulador.

Instalada en un camión, el aula móvil se traslada por distintos lugares del país, permitiendo que más personas puedan capacitarse.

- *Mesas de trabajo sectoriales para la formación*

A través de la gestión del Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación, se continúan realizando capacitaciones para desocupados y ocupados en todo el país, a través de la Fundación UOCRA. Además, ya se han certificado las competencias laborales de más de 130.000 trabajadores en más de 25 oficios, a través del trabajo territorial del IERIC.

Por encomienda de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, la UOCRA y la Cámara a través de la Escuela de Gestión, dictan cursos en el marco de la Res. 1642/09 que obliga que empresas con alta siniestralidad capaciten a sus trabajadores, mandos medios y profesionales con el objetivo de mejorar sustancialmente.

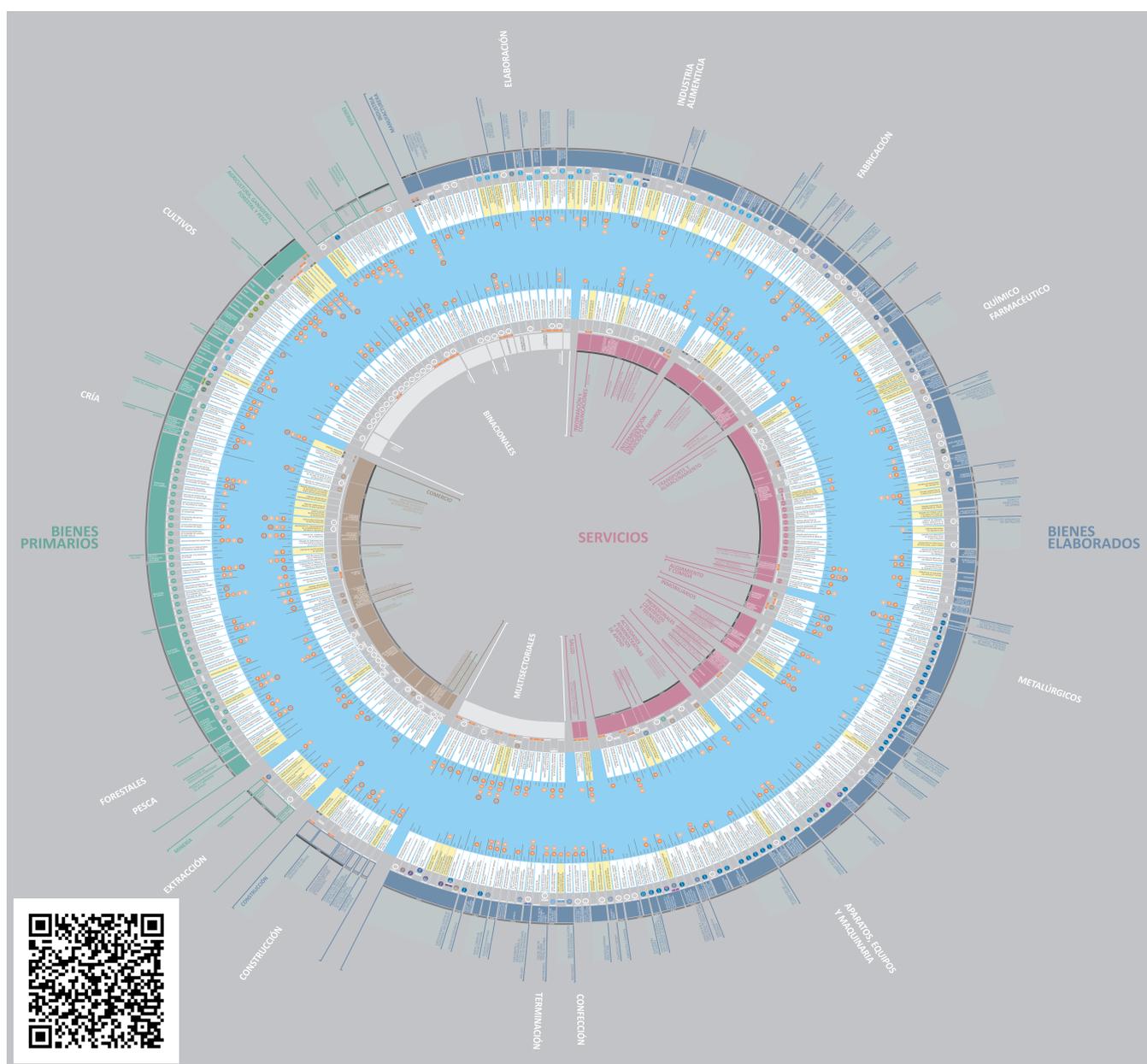


ENTIDADES EMPRESARIAS

La institución participa activamente de grupos de relacionamiento con otras entidades empresarias como el G6.

Participó activamente en la dirección del B20 Argentina 2018 con esas entidades.

Desarrollo también el mapeo de las entidades empresarias en el país, el que puede recorrerse siguiendo el link adjunto.



INSTITUCIONES INTERNACIONALES

La institución participa activamente de grupos de relacionamiento con otras entidades empresarias como el G6.

Participó activamente en la dirección del B20 Argentina 2018 con esas entidades.

Desarrollo también el mapeo de las entidades empresarias en el país, el que puede recorrerse siguiendo el link adjunto. (http://biblioteca.camarco.org.ar/PDFS/Archivos%20faltantes%20web/mapainstituciones_version1_IMPRIMIR_19102015.pdf)



ESPACIO PYME CAMARCO

El Espacio Pyme de la Cámara fue creado con la convicción de convertirse en un aliado estratégico de las empresas Pyme del sector para impulsar su crecimiento, generando nuevas herramientas y potenciando su avance en la industria.

En el sector de la construcción, según el último relevamiento realizado junto con la Fundación Observatorio Pyme, más del 80% de las empresas del sector son pymes, y otorgan entre todas, más del 75% del empleo formal de la industria.

La Cámara busca potenciar todas las herramientas existentes y generar nuevas, para darles a estas empresas sostén y acompañarlas en su desarrollo.

Entre los principales problemas de las empresas para crecer, se encuentran la presión impositiva y el financiamiento, como también surge de nuestros estudios.

Sin duda, el sector necesita una revisión en términos fiscales. Una simplificación en este sentido no sólo generaría una disminución del costo fiscal, sino también más posibilidades de subsistencia.

El acceso al financiamiento es un elemento ineludible para que el sector pyme de la construcción pueda alcanzar mejores condiciones de crecimiento o sostener su actividad. Incluso en este aspecto, la mejora en los canales de acceso y la digitalización de los procesos sería un aporte federal para las empresas, ya que las radicadas en el interior tienen más barreras en este aspecto.

El Espacio Pyme pone especial énfasis en acercar y buscar alternativas a estos problemas.

Se realizan desayunos de trabajo con bancos, instituciones del sector financiero, funcionarios del Ministerio de Producción y Trabajo, la SEyPyME, organizaciones especializadas en empresas pymes, entre otros.

Además, en conjunto con la Escuela de Gestión de la Cámara, desarrollamos el ciclo de charlas denominado Desafío de Gestionar una Pyme, y las jornadas Construyendo Desarrolladores.

Generamos un canal de diálogo con las empresas a través de la solapa Espacio Pyme en la web y del mail de consultas espaciopyme@camarco.com.ar.

En resumen, la Cámara, busca con Espacio Pyme, beneficiar a sus empresas y establecer un vínculo que propicie la mejora continua del sector.

EL ÁREA DESARROLLA SU ACTIVIDAD, CON TRES EJES FUERTEMENTE MARCADOS:

1. *El conocimiento, donde la institución permanentemente genera información relevante para las empresas, como los distintos relevamientos del "Observatorio Pyme de la construcción". La encuesta estructural va por su edición número 5, permitiendo generar indicadores estadísticos valiosos a la hora de tomar decisiones.*
2. *La capacitación, a través de la Escuela de Gestión se ofrece gran variedad de cursos de formación, y también con Espacio Pyme, donde se invita a charlas o desayunos de trabajo que aportan conocimientos de valor para las empresas.*
3. *El relacionamiento, generando vínculos no sólo interempresariales, en donde los socios pueden potenciar su red de contactos y hacer un valioso networking, sino también con áreas de gobierno que presenten o lleven adelante políticas o acciones que puedan generarles un beneficio o ayuda para su gestión.*

TRANSICIÓN GENERACIONAL EN LA CÁMARA

La experiencia de CAMARCO JOVEN

OTRO GRUPO DE INTERÉS PARA LA ACTUALIDAD DE RELACIONAMIENTO ENTRE LOS SOCIOS, SON LOS JÓVENES

En el 2012 la Cámara inició un proceso sistemático e intencional de transición generacional, para lograr la incorporación de jóvenes dirigentes empresarios a la vida institucional.

Dicha dinámica constaba, fundamentalmente, de conformar sentido de pertenencia en jóvenes que venían desempeñándose en empresas constructoras familiares y otros que estaban recién iniciando dicho proceso. Con el foco puesto en esta integración y en la formación personal y grupal, comenzó a tomar cuerpo el llamado grupo “Visión 2020”, con la mirada puesta en aquel año que, en ese momento, aún estaba lejos.

Como todas las experiencias en la Cámara, rápidamente Visión 2020 tomó un carácter federal, reproduciéndose su presencia en la mayoría de las delegaciones de todo el país. Se conformó un grupo nacional con reuniones mensuales posteriores a cada Consejo Ejecutivo.

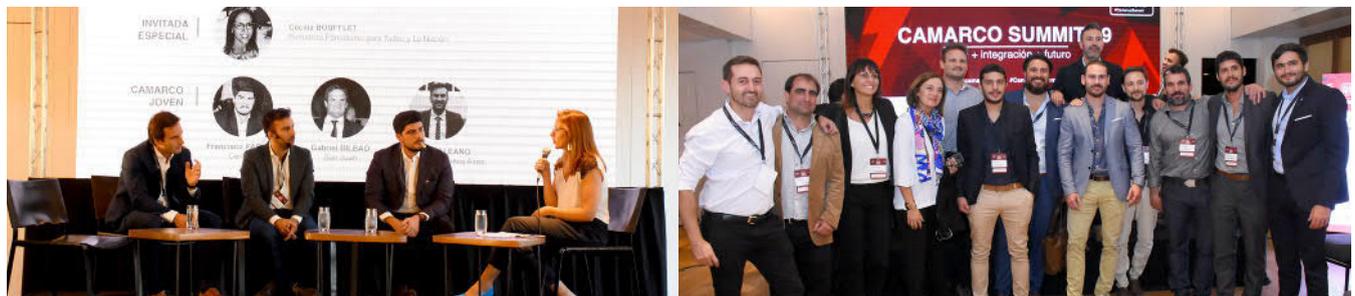
En 2016 los jóvenes de la Cámara dieron un paso importante al comenzar a dialogar y trabajar en conjunto con jóvenes de otras entidades empresariales, dando nacimiento al llamado “J6”, conformado por la Unión Industrial Argentina, la Sociedad Rural, la Cámara Argentina de Comercio y Servicios, la Bolsa de Comercio de Buenos Aires y la Asociación de Bancos Privados de Capital Argentino y, naturalmente, la Cámara Argentina de la Construcción. La posibilidad de trabajar en un

equipo más amplio y multisectorial promovió que la agenda de intereses creciera exponencialmente y se abrieran posibilidades de interacción con funcionarios públicos, personalidades del ámbito político, sindical y social.

El impulso del J6 motivó que los grupos de jóvenes de las delegaciones comenzaran, también, a participar de mesas multisectoriales, convencidos de que la unidad empresarial es un factor determinante del crecimiento del país.

En marzo de 2019, a las puertas de alcanzar el 2020 -que jugaba de objetivo común-, los jóvenes organizaron el primer SUMMIT CAMARCO JOVEN, jornada que convocó a participantes de todo el país con una agenda de expositores destinada a reimpulsar el compromiso de los jóvenes. De ese encuentro surgieron nuevas líneas de trabajo, haciendo hincapié en la dimensión federal del grupo, diluyendo los límites geográficos y apostando por una colaboración cada vez mayor.

Muchos de los participantes con más experiencia hoy ejercen roles de responsabilidad en la Cámara y continúan incorporándose a la vida institucional tanto en el nivel nacional como en el ámbito de las Delegaciones. A su vez, Camarco Joven continúa realizando actividades abiertas a nuevas generaciones, con el objetivo de fortalecer la calidad de la vida institucional de la Cámara.



MUJER Y CONSTRUCCIÓN

La mujer ocupa un rol creciente en la construcción siguiendo la tendencia mundial, transversal a todas las actividades económicas.

Como ejemplo de acción concreta de la preocupación de la institución por su inclusión en el sector, la Cámara junto con la fundación UOCRA, realizó en 2015 un estudio de investigación, cuyo objetivo general fue conocer la problemática en el mundo del trabajo de distintos grupos poblacionales colectivos en la industria de la construcción, poniendo un foco particular en las mujeres.

Como conclusión, más allá de todos los riesgos y desafíos que implica la incorporación de mujeres trabajadoras en la obra la tendencia a su incorporación es aceptada e incluso valorada. Es fundamental trabajar sobre los mismos creando condiciones de trabajo propicias para ello.

El resultado del trabajo posibilitó la puesta en marcha de estrategias por parte de los empleadores y trabajadores para la inclusión de las mujeres en el ámbito del trabajo.

SUSTENTABILIDAD Y CONSTRUCCIÓN

La Construcción Sustentable es una estrategia integral aplicada para la minimización del impacto ambiental de las construcciones (ya sean edilicias o urbanas), en todas las fases de su ciclo de vida; con el fin de mejorar la calidad de vida de los usuarios y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

La Cámara realiza acciones para fomentar la incorporación de metodologías amigables con el medio ambiente desde distintas áreas: el Área de Pensamiento Estratégico (APE), a través de diferentes estudios, la Escuela de Gestión de la Construcción (EGC), brindando la capacitación necesaria, y las jornadas que realiza desde 2012 junto con el IERIC, "Sustentabilidad en Concreto".

La sustentabilidad es un objetivo muy ambicioso pero urgente y nuestro esfuerzo debe estar orientado a que el sector de respuestas que estén al alcance de todos.

PUBLICACIONES DE APE Y EGC

- *Guía de Buenas Prácticas Ambientales en la Construcción. Módulo 1: Vivienda Multifamiliar |*
- *Guía de Buenas Prácticas Ambientales en la Construcción. Módulo 2: Obras en la Vía Pública*
- *Desarrollo conceptual y análisis de la viabilidad para la reconversión y optimización ambiental de asentamientos urbanos existentes en la República Argentina*
- *Ahorro de energía en refrigeración de edificios para viviendas en Argentina*

- *Construcción Sustentable*
- *Generación fotovoltaica en ambientes urbanos y suburbanos*
- *Inserción de generación renovable a gran escala en el Sistema Eléctrico Argentino*
- *Análisis del Impacto del Desarrollo de Generación Renovable en las Economías Regionales*
- *Análisis del impacto del desarrollo de generación renovable en el sector de la construcción*

PUBLICACIONES DE APE Y EGC

- *Sustentabilidad en Concreto, con seis ediciones*

CURSOS DE LA EGC

- *Gestión Ambiental de las Obras.*
- *Evaluación Ambiental Estratégica en el ámbito del GCBA*

COMUNICACIÓN

Finalmente, todo el relacionamiento institucional requiere de una adecuada comunicación y difusión para llegar a quienes se quiere llegar. Para ello, se han implementado una gran cantidad acciones y medios que se describen a continuación.

Para la Cámara Argentina de la Construcción, es primordial mantener buenos canales de comunicación. Este objetivo permite lograr múltiples resultados: fortalecer la imagen de la institución; estrechar las relaciones entre la Cámara y el público del sector; y entre la Cámara y el público general.

Actualmente contamos con las siguientes vías de comunicación y difusión:

SITIO WEB

www.camarco.org.ar es la página web oficial de la Cámara. En su sección "Noticias Principales" se informa sobre eventos y actividades organizados por la institución, tanto en su sede central como en las delegaciones, por instituciones amigas u organismos oficiales. La sección, además, presenta novedades referidas a la Cámara, noticias de interés, legislaciones relevantes para el sector, certámenes relacionados con la construcción, cursos de capacitación, y mucho más.

La web cuenta además con secciones dedicadas al Espacio PyME, la Escuela de Gestión, Indicadores, Acuerdos Laborales, Biblioteca Camarco, entre otras.

NEWSLETTER

Cada mes, las noticias más destacadas del sector son incluidas en un newsletter que se envía a una gran base de suscriptores, que incluye tanto a socios de la Cámara como a personas ajenas a la misma.

Entre sus contenidos se incluye información institucional, eventos y agenda. El Espacio PyME y el Área de Pensamiento Estratégico poseen secciones fijas. Como beneficio adicional, se añade un cupón con descuentos en variados productos y servicios.

CIRCULARES

Son comunicaciones enviadas vía correo electrónico exclusivamente a los socios de la Cámara, con información referida a asuntos de coyuntura, acuerdos salariales, convocatorias a encuentros y actividades, entre otros temas de utilidad para todos los constructores.

REDES SOCIALES

La Cámara cuenta con redes sociales que canalizan distintas áreas de interés para su difusión. Los perfiles se potencian a través de la divulgación de noticias e información de actividades.

Las redes sociales de la Cámara son:

A NIVEL INSTITUCIONAL GENERAL:

- *Twitter: @camarcoarg*
- *LinkedIn: camara-argentina-de-la-construcción*
- *Canal de Youtube: Cámara Argentina de la Construcción*

ESCUELA DE GESTIÓN:

- *Twitter:* @egc_argentina
- *Facebook:* @escueladegestion
- *LinkedIn:* egc-argentina
- *Instagram:* egc_argentina
- *Canal de YouTube*

RADIO CÁMARA:

- *Facebook:* @radiocamaratv
- *Twitter:* @radio_camara
- *Instagram:* @radio_camara

RADIO CÁMARA

Radio Cámara es un programa audiovisual online que se transmite vía streaming. Presenta entrevistas a autoridades de la institución, sus delegaciones, instituciones amigas, organismos de gobierno y especialistas en múltiples temas. También visitas a obras destacadas, la historia de las construcciones emblemáticas de la Argentina y difusión de eventos culturales.

El programa cuenta, además, con secciones temáticas: un bloque dedicado al Espacio PyME, donde se anuncian las novedades que afectan estas empresas, con información útil de fuentes especializadas; y el apartado de la Escuela de Gestión, que toca el abanico de temas incluidos en sus cursos de capacitación y encuentros.

Finalmente, las redes sociales de Radio Cámara (Facebook, Twitter e Instagram) anuncian la emisión de cada programa y publican videos, fotos del detrás de escena, datos curiosos y más.



REVISTA CONSTRUCCIONES

La Revista Construcciones es la revista institucional de la Cámara Argentina de la Construcción. Se publica desde 1945 y contiene información de interés para todos los profesionales de la industria.

Su periodicidad es semestral. Cada nuevo número es enviado a todos los socios y delegaciones del país, como así también a organismos públicos, universidades, bibliotecas, profesionales independientes y cámaras extranjeras.

En su interior pueden leerse notas acerca de las obras de infraestructura más destacadas del momento, con entrevistas a los constructores que las llevan adelante. También incluye información de actualidad institucional y eventos, novedades de las delegaciones, entrevistas a autoridades de la Cámara, noticias y tendencias de la construcción.

La revista cuenta, además, con secciones dedicadas a la Escuela de Gestión y al Área de Pensamiento Estratégico, con información especializada en un gran abanico de temas.

TRABAJOS QUE INTEGRAN
EL ESTUDIO
2020-2029

- *Ahorro para construir en Argentina - Plan de Obras 2020 - 2029*
Ariel Coremberg - Juan Sanguinetti
- *Estudios y propuestas para el sector de la vivienda*
 - *Déficit habitacional, empleo y pobreza*
Gastón Utrera
 - *Estratificación de Ingresos y Gastos de Hogares*
Sebastian López Perera
 - *Estudio del Mercado Inmobiliario en Argentina*
Área de Pensamiento Estratégico
 - *Incentivos Fiscales para la construcción de viviendas*
Área de Pensamiento Estratégico con aporte de KPMG
 - *Financiamiento de la Vivienda Social por el Mercado de Capitales*
Área de Pensamiento Estratégico con aporte de Puente Hnos. SA
- *Estimación de obras e inversiones para el sector salud. 2020 - 2029*
Alejandro Costa - Martin Montalvo
- *Agua, Saneamiento y Recursos Hídricos - Proyecciones 2020 - 2029*
Jorge Núñez - Daniel Martinez
- *Pobreza, Salud y Saneamiento*
Jorge Núñez - Daniel Martinez
- *Infraestructura escolar 2020 - 2029*
Cecilia Cavado - Daniel Galilea
- *Estudio de Estrategia y Factibilidad de la gestión de Residuos Sólidos Urbanos*
Marcela De Luca - Néstor Giorgi - Marcelo Rosso - Laura Amdan
- *Plan de Obras para el Desarrollo Urbano Ambiental*
Juan C. Angelomé - Griselda Cicchelli - Nicolás Angelomé
- *Herramientas para intervenir sobre grandes va-
cíos urbanos de borde*
Guillermo Tella
- *Plan de Obras Vial 2020 - 2029*
Daniel Bortolín
- *El Sistema Ferroviario Argentino - Plan de Inver-
siones 2020 - 2029*
Aníbal Agostinelli
- *Plan de Infraestructura Portuaria 2020 - 2029*
Jorge E. Abramian
- *Inversiones Necesarias para el Crecimiento Sos-
tenido de la Energía Eléctrica.*
Andrés Ghía, - Alberto Del Rosso
- *Futuro del Gas Natural en Argentina en el
Marco del Nuevo Paradigma Energético Na-
cional e Internacional*
Salvador Gil - Luciano Codeseira - Roberto Prieto
- *El aporte del sector nuclear a la Transforma-
ción Energética*
Gustavo Barbarán - Jorge Giubergia
- *La Infraestructura como soporte de la activi-
dad agropecuaria 2020-2029*
Carlos Pastor
- *TIC - Argentina - 2020 - 2029*
Marcelo Cammisa - Walter Adad
- *Fondo Anticíclico para mitigar el fenómeno de
la Enfermedad Holandesa por la explotación
de Vaca Muerta*
Javier Mutal Hodara
- *Plan de Inversiones Propuestas 2020 - 2029*

**FUENTES
CONSULTADAS**

- *Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología*
- *Ministerio de Salud y Desarrollo Social.*
- *Ministerio de Interior, Obras Públicas y Vivienda.*
- *Ministerio de Justicia y Derechos Humanos.*
- *Ministerio de Seguridad*
- *Ministerio de Hacienda.*
- *Ministerio de Transporte.*
- *Ministerio de Industria.*
- *Ministerio de Salud.*
- *Ministerio de Seguridad.*
- *Ministerio de Producción y Trabajo*
- *ANR – Desarrollo Tecnológico*
- *Dirección Nacional de Inversión Pública*
- *Minning Compendio Argentina 2019*
- *Informes, Noticias y Documentación Gráfica.*
- *Minería y Desarrollo – El Potencial minero argentino, desafíos y oportunidades. Daniel Montamat. 2015.*
- *Sistema Nacional de Parque Industriales*
- *Argentina 2030 – J. Gabinete*
- *Estadísticas de la Ciudad de Buenos Aires*
- *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*
- *Planificación y prospectiva para la construcción de futuro en América Latina y el Caribe CEPAL*
- *Horizontes 2030 – La igualdad en el centro del desarrollo sostenible – Naciones Unidas – CEPAL*
- *Salud y Seguridad en el Trabajo – Desde la Perspectiva de género – UOCRA – Área Ambiental y Desarrollo Sustentable*

CONSTRUIR 2030

Editor

- *Ing. Fernando Lago*

Coordinación General

- *Ing. Cecilia Cavedo*
- *Ing. Daniel Galilea*

Coordinación de Contenidos

- *Sofía Pirolo*

Trabajos de Investigación

- *Ing. Jorge Abramian*
- *Ing. Walter Adad*
- *Ing. Aníbal Agostinelli*
- *Arq. Juan Carlos Angelomé*
- *Ing. Gustavo Barbarán*
- *Ing. Daniel Bortolín*
- *Ing. Marcelo Cammisa*
- *Ing. Cecilia Cavedo*
- *Ing. Luciano Codeseira*
- *Dr. Ariel Coremberg*
- *Dr. Alejandro Costa*
- *Ing. Marcela De Luca*
- *Ing. Alberto Del Rosso*
- *Facundo Farias*
- *Arq. Victoria Fermani*
- *Ing. Daniel Galilea*
- *Ing. André Ghía*
- *Dr. Salvador Gil*

- *Ing. Néstor Giorgi*
- *Ing. Diego González*
- *Ing. Fernando Lago*
- *Lic. Sebastián Lopes Perera*
- *Ing. Daniel Martínez*
- *Dr. Martín Motalvo*
- *Lic. Javier Mutal*
- *Dr. Jorge Núñez*
- *Agr. Carlos Pastor*
- *Sofía Pirolo*
- *Ing. Roberto Prieto*
- *Arq. Eva Risso*
- *Ing. Marcelo Rosso*
- *Lic. Juan Sanguinetti*
- *Arq. Guillermo Tella*
- *Lic. Gastón Utrera*

Colaboraciones

- *Lic. Agustina Armada*
- *Lic. Hernán Braude*
- *Lic. Vicente Donato*
- *Dra. Jin Yi Hwang*
- *Lic. Natalia Méndez Casariego*
- *Prof. Sebastián Orrego*
- *Ing. Carlos Tabanera*

Diseño

- *Hey,Baires!*

Lago, Fernando

Construir 2030 : pensando el futuro 2020-2029 /
Fernando Lago. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : FODECO, 2019.

314 p. ; 32 x 23 cm.

ISBN 978-987-4401-61-8

1. Construcción. I. Título.

CDD 690

Esta edición se terminó de imprimir en Imprenta Dorrego S.R.L., Av.
Dorrego 1102 – Buenos Aires
En el mes de Diciembre de 2019
1era. edición – Diciembre 2019 / 150 ejemplares

ISBN 978-987-4401-61-8



Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta,
puede ser reproducida, almacenada o transmitida en manera
alguna ni por ningún medio, ya sea electrónico, químico, óptico, de
grabación o de fotocopia sin previo permiso escrito del editor.



CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN

A REA DE
P ENSAMIENTO
E STRATEGICO

FO
DE
CO

FONDO PARA EL DESARROLLO
DE LA CONSTRUCCIÓN