



ESTIMACIÓN DEL EMPLEO
VERDE EN LA ARGENTINA

I CONSTRUCCIÓN



8



Foto: MITEySS, Argentina

ESTIMACIÓN DEL EMPLEO
VERDE EN LA ARGENTINA

I CONSTRUCCIÓN



Copyright © Organización Internacional del Trabajo 2019
Primera edición 2019

Las publicaciones de la Oficina Internacional del Trabajo gozan de la protección de los derechos de propiedad intelectual en virtud del protocolo 2 anexo a la Convención Universal sobre Derecho de Autor. No obstante, ciertos extractos breves de estas publicaciones pueden reproducirse sin autorización, con la condición de que se mencione la fuente. Para obtener los derechos de reproducción o traducción, deben formularse las correspondientes solicitudes a Publicaciones de la OIT (Derechos de autor y licencias), Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra 22, Suiza, o por correo electrónico a rights@ilo.org, solicitudes que serán bien acogidas.

Las bibliotecas, instituciones y otros usuarios registrados ante una organización de derechos de reproducción pueden hacer copias de acuerdo con las licencias que se les hayan expedido con ese fin. En www.ifrro.org puede encontrar la organización de derechos de reproducción de su país.

Título: Estimación del empleo verde en Argentina. 2019
Edición en español
ISBN: 978-92-2-331001-1 (print)
978-92-2-331002-8 (web pdf)

Las denominaciones empleadas, en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos en las publicaciones de la OIT no implican juicio alguno por parte de la Oficina Internacional del Trabajo sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La responsabilidad de las opiniones expresadas en los artículos, estudios y otras colaboraciones firmados incumbe exclusivamente a sus autores, y su publicación no significa que la OIT las avale.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la Oficina Internacional del Trabajo, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

Para más información sobre las publicaciones y los productos digitales de la OIT, visite nuestro sitio web: ilo.org/publns.

Para más información sobre esta publicación, contáctese con la Oficina de País de la OIT para la Argentina, Av. Córdoba 950, piso 13, Buenos Aires, Argentina. Visite nuestro sitio web www.ilo.org/buenosaires o escribanos a biblioteca_bue@ilo.org

Edición: Liora Gomel
Diseño y diagramación: Ingrid Recchia
Impreso en Argentina

AGRADECIMIENTOS

Se recibieron comentarios y sugerencias de Dorit Kemter (OIT Ginebra) y de las Secretarías de Gobierno de Trabajo y Empleo , y de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Se agradece la contribución de autoridades de gobierno, sindicatos, cámaras empresariales, sector académico y ONG, quienes fueron consultados durante la implementación del estudio. En particular, a Martina Chidiak de la Universidad de Buenos Aires y al Programa Trabajo y Desarrollo Sustentable, Unidad de Ciudades Sustentables (MAyDS).

Se agradecen los aportes y sugerencias de los participantes de los talleres de validación de resultados que enriquecieron este estudio: “El empleo verde en Argentina” (Buenos Aires, marzo de 2017); “Empleo verde en agroindustria” (Buenos Aires, abril de 2017) y “Políticas de empleo” (Rosario, diciembre de 2016).

| RESUMEN EJECUTIVO

Este documento se propone analizar el sector de la construcción, en particular sus principales aspectos productivos, el empleo y su vínculo con el medioambiente, es decir el empleo verde.

Se trata de un sector que tiene una importancia estratégica para el desarrollo económico y social del país, dado que contribuye a definir la competitividad de la economía y la infraestructura social, factor significativo para la creación de mejores condiciones de vida. Además, tiene un rol central como creador de empleo, ya que permite la inserción laboral de un gran número de jóvenes con un nivel educativo básico, aun cuando no se suelen cumplir los estándares de trabajo decente. También funciona como articulador y dinamizador de otros sectores de la economía, debido a su capacidad para generar cadenas de valor con proveedores de distintos tipos de insumos industriales y servicios.

Desde la perspectiva ambiental, la construcción contribuye notablemente a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), debido a que su huella ecológica se extiende por toda la cadena de valor, desde la extracción de los materiales hasta el consumo energético de las obras una vez terminadas. Sin embargo, algunas obras de infraestructura también contribuyen a mitigar los efectos del cambio climático.

Por otro lado, **desde la perspectiva social, los desafíos siguen siendo muchos:** el sector construcción se destaca por tener una de las más elevadas tasas de informalidad de la economía argentina, condiciones precarias de trabajo y bajo nivel requerido de experiencia.

Sin embargo, en los últimos años, este sector está realizando esfuerzos para avanzar hacia una mayor sostenibilidad ambiental y social, a través de la difusión de prácticas de construcción sustentable, el aumento de la formalización y la mejora de las condiciones laborales. En este camino, crea empleos verdes, es decir puestos de trabajo en actividades sustentables que, a su vez, cumplen estándares de trabajo decente.

Se estima que en 2015, unos 22 mil puestos de trabajo de la construcción son verdes, lo que equivale a un 4 % del empleo total del sector. Estos pertenecen a cinco sectores ambientales: (i) construcción de edificios verdes, (ii) instalación domiciliaria de equipos para el uso de la energía solar térmica (calderas y calefones solares), (iii) obras de infraestructura hídrica, provisión de agua y saneamiento, (iv) instalación de infraestructura para la generación de energías renovables y (v) un conjunto de actividades de servicios profesionales orientados a la construcción sustentable.

| CONTENIDO

1. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR EN LA ARGENTINA	9
2. IMPORTANCIA DEL SECTOR PARA EL MEDIOAMBIENTE	11
a) Consumo de energía y gases de efecto invernadero	13
b) Las inundaciones	14
3. PRINCIPALES ESFUERZOS HACIA LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL	15
a) Construcción sostenible/edificios verdes	16
b) Subsector infraestructura: infraestructura hídrica	18
c) Instalación de renovables	21
4. CRITERIOS PARA IDENTIFICAR SUBSECTORES VERDES	21
5. EL TRABAJO DECENTE	23
6. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL EMPLEO VERDE	26
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
8. ANEXO: ESTADÍSTICAS LABORALES SECTORIALES	32

1. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR EN LA ARGENTINA

El sector de la construcción abarca el conjunto de operaciones y actividades que se deben desarrollar para completar una edificación, obras de ingeniería civil, proyectos de servicios públicos, infraestructura, líneas de transmisión de la energía eléctrica o cualquier otro sistema análogo, y es uno de los pilares del crecimiento económico de las economías nacionales (ONU, 2009).

En esta definición ya se destacan los dos componentes fundamentales del sector: su carácter público, en términos de provisión de servicios infraestructurales, y su carácter privado, es decir la edificación de viviendas y otras estructuras con finalidades privadas. Esta distinción es útil tanto para la definición como para el análisis de los subsectores de la actividad de construcción.

En 2015, la contribución del sector al PIB argentino fue igual a 29.487 millones de dólares, lo que representa el 5,6% del PIB total y equivale a casi medio millón de trabajadores registrados (MTEySS, 2015) y a un porcentaje significativo de trabajadores informales (alrededor del 70%)¹.

Desde 2004, el sector mostró una expansión sostenida, con un crecimiento anual promedio superior al 4%, a excepción de una considerable caída en 2009 que coincidió con la crisis económico financiera mundial. A partir de 2011 se observa un proceso de ralentización en la dinámica del sector, que acompaña al ciclo económico y a las expectativas menos auspiciosas de los inversores privados, dinámica que intenta amortiguarse con la política pública y los planes nacionales, como el plan PROCREAR, que entre 2014 y 2017 planificó construir más de 400 mil viviendas.

En este sentido, se denomina “inversión en ladrillos” al comportamiento de los ahorristas argentinos que, durante el período que siguió a la crisis del sistema financiero que selló el fin de la Convertibilidad (2002), se volcaron a la inversión en inmuebles como una forma segura de ahorro a largo plazo. Esta propensión a ahorrar en ladrillos fue un incentivo adicional a la demanda y la oferta de inmuebles, y contribuyó a un rápido crecimiento del sector durante el período 2004-2011.

Como ya se mencionó, este sector crea entramados productivos densos, por lo que su dinámica tiene efectos multiplicadores importantes sobre su red de proveedores. En términos dinámicos, el sector es muy sensible a las fluctuaciones del ciclo económico (en muchos países lo anticipa): durante los períodos de

¹- OIT Argentina, sobre la base de datos relativos al segundo trimestre 2016.

crecimiento, se expande en mayor proporción que el PIB y cuando el PIB cae, se contrae antes y con mayor fuerza, brindando una mayor inestabilidad a la cadena de valor y el empleo. Es decir que, al mismo tiempo, el sector se ve afectado por las condiciones macroeconómicas contingentes y es un catalizador de la inversión.

Desde una perspectiva productiva, la cadena de valor que configura el sector construcción puede ser muy heterogénea, lo que se refleja en asimetrías en las condiciones laborales y en el cumplimiento de estándares ambientales. El sector demanda una alta y variada gama de insumos para empresas de distintas actividades, muchas veces pequeñas, lo que configura una cadena de valor con una elevada heterogeneidad interna y atomización territorial; es decir que un mismo proyecto se desarrolla en distintas formas según el contratista y la localización. Esta heterogeneidad productiva se refleja, como se analizará más adelante, en distintos planos de segmentación del empleo, entre los cuales conviven sectores productivos con mejor empleo y sectores más precarios.

Las actividades de la construcción no solo son importantes por su rol de multiplicadoras de la inversión o de creadoras de empleo sino también porque la infraestructura productiva y social contribuyen a definir la competitividad de la economía en su conjunto y las condiciones de vida de las personas: en este sentido, son varios los desafíos.

Por un lado, para 2009 el déficit habitacional argentino se estima en unos 2,6 millones de viviendas a los que se deben sumar unos 3 millones con déficits cualitativo (Lazzari, 2012). La edificación de nuevas viviendas, que respeten estándares básicos de calidad, es una prioridad nacional.

Otro desafío clave son las obras de infraestructura adaptadas a los efectos del cambio y el aumento de la variabilidad climática. Diversas áreas del país, en particular del interior, enfrentan a un ritmo creciente eventos climáticos extremos, como inundaciones, precipitaciones y sequías (BID, 2012). En muchas áreas urge el desarrollo de infraestructuras verdes adaptadas a los impactos de estos eventos imprevistos; estas incluyen una gestión más eficiente de los recursos naturales, como las cuencas hídricas.

Por último, la desigual distribución geográfica de la actividad en el territorio nacional dificulta la estandarización de las leyes y el desarrollo de ejercicios de planificación estratégica. En términos de flujo de inversiones, número de empresas activas y actividades desarrolladas de forma sustentable, la producción se concentra en las mayores áreas urbanas; de hecho, casi el 20% de las empresas activas en el nivel nacional se concentran en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires mientras que un 75% están distribuidas entre las provincias de Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires.

En conclusión, la influencia sobre la mano de obra y las condiciones macroeconómicas del país, así como el rol de la infraestructura en la definición de la competitividad y las condiciones de vida de las personas, ubican al sector construcción en una posición estratégica de la economía nacional.

2. IMPORTANCIA DEL SECTOR PARA EL MEDIOAMBIENTE

Por un lado, la construcción produce impactos ambientales importantes, los cuales incluyen la utilización de materiales que provienen de recursos naturales, de grandes cantidades de energía –tanto durante el proceso de edificación como a lo largo de la vida útil de las construcciones– y el impacto ocasionado durante el emplazamiento. Por otro lado, tiene una función de mitigación de los efectos ambientales producidos por el cambio climático y otras actividades, como las inundaciones.

La acumulación de los efectos de las prácticas convencionales utilizadas en el sector genera profundas transformaciones en el territorio (UNEP, 2009). Los efectos directos de obra incluyen la pérdida o contaminación de suelo fértil y vegetación nativa, la contaminación de napas freáticas o el aire y la elevada generación de desechos y flujos de materiales.

A estos efectos se les suman los indirectos de la cadena de valor: los que se generan durante las fases de extracción, fabricación y transporte de los materiales requeridos así como los que se producen durante las fases posteriores a la construcción de la obra, o sea durante su uso. Por este motivo, la construcción fue señalada como uno de los 17 objetivos de la Agenda 2030 de Objetivos de Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas (Objetivos 9 y 11), los cuales se orientan a construir infraestructuras resilientes, fomentar la innovación y promover el logro de ciudades y asentamientos humanos inclusivos y seguros.

La sostenibilidad de este sector se alcanza a través de los esfuerzos conjuntos de todos niveles de la cadena de valor, lo que involucra tanto a los actores activos en la construcción de la obra (por ejemplo, empresas) como al sistema de leyes y normativas orientadas a la regulación del sector y sus prácticas, por ejemplo.

En la Argentina, el desarrollo verde del sector construcción está limitado por una serie de factores, que incluyen cuestiones normativas y estructurales. En particular, se destacan los siguientes ejes y desafíos:

- Favorecer los métodos de construcción eficientes respecto a los tradicionales, sensibilizando tanto al lado de la demanda como al de la oferta.
- Resolver la ausencia de un plan nacional de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), sobre todo en relación con el sistema infraestructural.
- Solucionar la falta de normativas coercitivas en materia de construcción sustentable o falta de medidas administrativas para su aplicación.

La implementación y capacitación de la demanda y la oferta constituyen una prioridad. En el nivel de la oferta, se necesita proveer a los distintos actores del sector de todas las profesiones necesarias (arquitectos, ingenieros y obreros) y garantizar que posean las herramientas teóricas y técnicas para planificar construcciones verdes; además, es clave concientizar a los clientes sobre las alternativas verdes disponibles y sus respectivos ahorros (por ejemplo, ahorros energéticos en edificios verdes).

Desde el punto de vista de la planificación nacional de la infraestructura, parece relevante destacar que desde los noventa la Argentina experimentó un proceso de integración de los preceptos de protección ambiental a los proyectos, avanzando hacia su incorporación orgánica. Este representa el primer paso hacia el desarrollo de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), la cual aún se encuentra limitada a los impactos “directos” de las obras (Somenson, 2015). De hecho, los impactos indirectos, o sea los efectos ambientales extendidos que una obra puede generar en conjunto con otras construcciones, deberían ser parte de una Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), que aún no fue implementada en el país.

La falta de una planificación estratégica es una considerable limitante para un desarrollo sustentable homogéneo en términos de infraestructura, debido a que solo produce ejemplos aislados de buenas prácticas en contextos de urbanización no sustentable y no planificada. Además, la incorporación de las consideraciones de planificación estratégica y gestión integral del riesgo tiene una amplia relevancia en relación con los impactos de eventos naturales extremos y la gestión de los recursos hídricos y de saneamiento.

a) Consumo de energía y gases de efecto invernadero

En relación con las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), el desempeño ambiental del sector resulta significativo a partir de dos dimensiones. Por un lado, por la eficiencia energética de las construcciones una vez finalizadas y en uso; por otro lado, por la huella de carbono de los insumos que utiliza.

La Argentina ocupa el cuarto lugar dentro de los mayores consumidores de energía en América Latina, por lo que el gobierno le prestó especial atención a la eficiencia energética (Banco Mundial, 2008). En 2013, los sectores residencial, comercial, público e industrial constituyeron aproximadamente el 57% del consumo neto total de energía (Ministerio de Energía y Minería, 2016).

Según el inventario de GEI, el 39,6 % de las emisiones medidas en el país durante 2010 corresponden al sector Energía, siendo este el sector de mayor nivel de emisiones. Uno de los subsectores donde más crecieron las emisiones durante la última década es la quema de combustibles para la generación pública de electricidad (SAyDS, 2015).

A partir de esas cifras, resulta clara la importancia del consumo energético y el cambio climático en materia de construcción, edificación y en el sector de vivienda social.

CUADRO 1.

Emisiones de GEI en Gg de CO₂eq y por sector (2010)

	Emisiones	En %
Energía		
Agricultura y ganadería	177.147	40%
Cambio de uso del suelo y silvicultura*	120.590	27%
Residuos	115.145	26%
Procesos industriales	19.864	4%
Total	14.898	3%
	447.643	100%

Nota: Gg de CO₂eq: giga gramos de dióxido de carbono equivalentes.

Fuente: OIT, sobre la base de Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2015).

Sin embargo, el vínculo entre la construcción y las emisiones de GEI no se agota en las cuestiones de eficiencia energética relacionadas con el consumo de las construcciones una vez finalizadas y en uso. Como ya se mencionó, la cadena de valor del sector tiene una importante huella de carbono: la producción de cemento y cal así como la producción de hierro y acero, que generan numerosos insumos para la construcción.

b) Las inundaciones

Las inundaciones son el mayor desastre natural que amenaza a la Argentina: representan el 60% de los desastres naturales del país y el 95% de los daños económicos (Banco Mundial, 2016).

Las inundaciones ribereñas y urbanas tienen raíces comunes con el cambio climático y los procesos de deforestación pero implicancias diferentes. Las primeras tienen lugar, principalmente, en el norte y centro del país, en especial a lo largo de la cuenca del Río Paraná, y se vinculan (junto con la deforestación y el climático) con una infraestructura deficiente de drenaje en el área rural.

A las inundaciones urbanas contribuyen la rápida urbanización y un desarrollo urbano inadecuado. Grandes ciudades como Buenos Aires, La Plata y Santa Fe son especialmente vulnerables por su ubicación. La pavimentación y construcción de edificios, así como el reemplazo de la vegetación por infraestructura urbana, son factores que disminuyen las posibilidades de infiltración del agua de lluvias (cada vez más intensas) y aumentan su acumulación tanto en los sistemas de alcantarillado como en las calles.

A través del tiempo, muchos sistemas de escurrimiento natural fueron cubiertos o entubados, por lo que ahora están bloqueados, lo que aumenta el riesgo de inundación. Las barreras artificiales para proteger a las comunidades en un emplazamiento determinado, a menudo, aceleran el volumen del agua escurrida en otras comunidades aguas abajo.

La combinación de anegamientos urbanos e inundaciones ribereñas incrementan los riesgos. Por ejemplo, los desarrollos urbanísticos construidos en las planicies aluviales del delta del Río Paraná, en las cercanías de Buenos Aires, dificultan el escurrimiento natural del agua que amortiguaría el impacto de las inundaciones en los anegamientos urbanos en el área metropolitana.

3. PRINCIPALES ESFUERZOS HACIA LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

Para la política pública, la eficiencia energética es un tema prioritario, sobre todo porque la Argentina es uno de los mayores consumidores de energía de América Latina. Por eso, el gobierno orienta sus esfuerzos al desarrollo e implementación de políticas públicas, lo que incluye al sector de la construcción.

Para reducir la demanda de consumo, se desarrollaron políticas, normativas y programas de eficiencia energética como normas técnicas de acondicionamiento térmico, etiquetado de eficiencia energética en edificaciones que utilicen sistemas de calefacción, reemplazo de luminarias y uso de energías renovables. Otras prácticas de construcción sostenible aplicadas son el manejo de residuos urbanos y agua, cubiertas verdes y la selección de materiales (UNEP, 2014).

Otra área de política que vincula a la construcción con la sostenibilidad ambiental se orienta a la mitigación y adaptación al cambio climático, a partir de la construcción de obras de infraestructura. En el caso de la Argentina, la principal preocupación es la infraestructura hídrica. Algunos ejemplos de áreas de intervención en este tema son: (i) el fortalecimiento de planes de manejo de los recursos hídricos entre autoridades de cuenca, debido a excedentes o déficits hídricos (río Paraná); (ii) la construcción de obra adicionales de defensa contra inundaciones y de conducción o retención de los excedentes, debido al incremento en la frecuencia de precipitaciones extremas en áreas urbanas y rurales; (iii) el diseño de planes de ordenamiento urbano ambientales que consideran los niveles de riesgo; (iv) la redefinición y adecuación de parámetros de diseño de las obras de infraestructura a partir de las nuevas condiciones climáticas, y (v) la definición de la línea de costas marinas como referencia inicial para la planificación del espacio costero (Sánchez y Reyes, 2015).

La construcción de obras para la generación de energías renovables es una tercera área donde este sector se vincula con lo ambiental. El país está realizando un esfuerzo por diversificar su matriz energética, para incorporar fuentes renovables (como la energía eólica y la solar) así como pequeñas presas hidroeléctricas y biocombustibles. Este esfuerzo requiere también el desarrollo de capacidades específicas en el sector de la construcción.

A continuación se describen con un poco más de detalle las acciones realizadas en estas áreas de intervención: a) edificación verde, b) infraestructura para mitigación y adaptación al cambio climático, y c) construcción de instalaciones para la generación de energías renovables.

a) Construcción sostenible /edificios verdes

Los edificios verdes son edificios cuyo diseño y método constructivo reducen de manera significativa el impacto ambiental, así como también los costos operativos durante su vida útil (AGBC, 2013). En América Latina, por ejemplo, los edificios son responsables por el 25% de las emisiones de CO₂ (dióxido de carbono), el 42% del uso de la electricidad y el 21% del agua (ELLA, 2013). Cabe mencionar que mientras que el subsector de los edificios verdes se encuentra en un periodo de rápida expansión en el nivel global, en la Argentina aún está en una fase embrionaria.

La edificación sustentable se alcanza a través de una serie de mejoras en la actividad de construcción: la promoción del uso racional de los recursos naturales no renovables; el diseño de procedimientos que aseguran el ahorro energético; la identificación, clasificación y disposición eficiente de las corrientes de desechos, con la promoción del reciclado y reutilización de los residuos de obra y, por último, el uso de tecnologías de última generación (Díaz *et al.*, 2011). Estos elementos pueden resumirse en los tres preceptos claves: reducir, reciclar y reutilizar (Galli, 2013). En el nivel más práctico, las tres R se orientan principalmente a conseguir una mejor aislación térmica, eficiencia energética, uso sustentable de agua y confort acústico. Entre 2007 y 2017, se estima que los edificios verdes habrían ahorrado al país unos 526 KW/h, lo que equivale a 82 millones de dólares (AGBC, 2013).

En la Argentina, los esfuerzos hacia la expansión de los edificios verdes se concentran principalmente en dos segmentos: uno público, o sea el proceso de normalización y adaptación de los códigos de construcción sostenible utilizados en los sistemas internacionales (por ejemplo, las normas ISO) e impulsados por el Instituto de Normalización Argentino (IRAM) (UNEP, 2014); y uno privado, que consiste en la expansión de los sistemas de certificaciones como el LEED.

Marco regulatorio

En el marco de las instituciones públicas, es abundante la generación de normativas, códigos y programas relativos a la edificación verde. Aun así, estos impulsos no suelen presentarse como acciones de carácter nacional y se concentran en las áreas más urbanizadas del país (por ejemplo, en la Provincia de Buenos Aires), limitando la homogeneidad del sistema de normalización nacional.

Además, como ya se observó en las áreas que desarrollaron sistemas normativos más complejos, se siguen enfrentando dificultades para integrar diversas normativas de sostenibilidad. Un ejemplo de este fenómeno es la limitada aplicación en la Provincia de Buenos Aires de la Ley 13.059, sobre la aislación

térmica de los edificios, la cual incorporó las normas IRAM facultativas en la legislación provincial. Esta regulación es obligatoria desde 2010 y representa un logro en la construcción de un sistema normativo que asegure el alcance de la eficiencia energética; de hecho, los intercambios de calor y vapor entre el interior y el exterior son la principal causa de los gastos energéticos de los edificios. Se estima que la correcta aplicación de la ley generaría un ahorro potencial para cada edificio igual al 46% de la demanda anual de energía para calefacción. De todos modos, esta ley no está siendo aplicada en la mayoría de los casos: las causas principales son la falta de un sistema eficaz de control y monitoreo de los estándares utilizados en las nuevas construcciones (Vagge y Czajkowski, 2012), así como el uso de estándares de construcción habituales e inadecuados.

Para la implementación de esta y otras normas de construcción, cada municipalidad desarrolla su propio código o reglamento de construcción y establece incentivos para su aplicación. La Provincia de Buenos Aires incluye el concepto de sostenibilidad en su código de construcción, por lo que el resto de las provincias la suelen tomar como referencia. También se lograron avances iniciales en la implementación de medidas de eficiencia energética en diversos proyectos de vivienda social (PNUMA, 2014).

Certificaciones ambientales

Para el desarrollo de una reglamentación técnica de construcción sostenible, el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM) está en proceso de adaptación y homologación de la norma ISO 15392, que se basa en el sistema internacional ISO. Esta norma se concentra en tres ejes: (i) el diseño edilicio y arquitectónico, incluidos la elección de materiales, los procesos constructivos, el uso racional de la energía y la gestión de los recursos, entre otros; (ii) los materiales de construcción, a través de la consideración de certificados o declaraciones ambientales de los productos y sobre la base de la metodología del análisis del ciclo de vida (ACV), y por último, (iii) la normalización del sistema ISO sobre construcción sostenible.

En materia de edificación verde, los sistemas de certificaciones privados que surgieron en el país durante la última década cumplen un rol fundamental porque empujan tanto la demanda como la oferta de edificios sustentables. De hecho, en sistemas que carecen de mecanismos adecuados para regular la eficiencia energética de los edificios, la certificación voluntaria fue identificada como un elemento fundamental para promover la adopción generalizada de prácticas edilicias verdes (ELLA, 2013).

En la Argentina funcionan principalmente tres sistemas de certificación verde, los cuales difieren por los criterios de sostenibilidad empleados: el BREEAM, el Green Star y el LEED, este último es el más exitoso.

Este sistema de evaluación de la eficiencia energética de los edificios que acompaña el cronograma total de la obra se basa en el análisis de los materiales utilizados y contempla la energía y agua consumidas. No todos los edificios están incluidos en la certificación: hasta el momento, el LEED se utiliza solo para construcciones destinadas a ser oficinas (o infraestructuras comerciales) mientras que la certificación de edificios residenciales o mixtos es aún incipiente. Hasta ahora, existen 59 edificios certificados y 218 están registrados en forma regular pero esperan aún la certificación².

b) Subsector infraestructura: infraestructura hídrica

La infraestructura es el conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones que se caracteriza por tener una larga vida útil. En este subsector se incluyen las infraestructuras de carácter básico, como las ferrovías, puertos y aeropuertos, así como las vinculadas con la residencia urbana, como el saneamiento, las estructuras viales y provisión de agua potable, entre otros (FIEL, 1998). Todas ellas generan prestaciones de servicios específicos necesarias para el desarrollo productivo y el bienestar social y ambiental.

Las infraestructuras exigen instalaciones de tamaño considerable e implican la movilización de grandes fondos. Por eso, su planificación tiene un carácter estratégico, que en el marco de las dinámicas del desarrollo sustentable debería incluir evaluaciones estratégicas del impacto a largo plazo (CAMARCO, 2015).

Por su carácter intrínsecamente público, la construcción de infraestructura siempre implica una intensa inversión pública, en la cual juegan un rol fundamental los organismos financieros internacionales³. También resulta creciente la intervención de actores privados o las iniciativas de cogestión.

Como ya se mencionó, la inversión en infraestructura tiene un fuerte efecto en la generación de empleo: en 2015, este subsector generó unos 145 mil puestos de trabajo, de los cuales 7,1 mil se desarrollaron en actividades de infraestructura verde relacionadas con el manejo de recursos hídricos, como la perforación

². Datos elaborados por AGBC (2017).

³. Por ejemplo, el Programa de Saneamiento Ambiental de la cuenca del Río Reconquista, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo desde 2014.

de pozos de agua y la construcción o la reforma y reparación de obras hidráulicas (incluidas las obras fluviales, canales, acueductos y diques).

La infraestructura relacionada con el manejo de los recursos hídricos es de fundamental importancia para el bienestar social y ambiental del país. De hecho, los servicios de saneamiento y cloacas contribuyen a la reducción de la pobreza estructural e incrementan la salud de la población.

En 2010, el 82,6% de los habitantes tiene acceso a agua potable, con niveles particularmente bajos en las áreas rurales, mientras que solo el 50% de la población está cubierto por un eficiente sistema de cloacas (Letini y Brenner, 2011). La infraestructura hídrica también contribuye a limitar y controlar los impactos de eventos climáticos extremos como las inundaciones, que en el marco de una urbanización espontánea y no planificada generó una alta vulnerabilidad en muchos territorios argentinos.

Por último, para controlar las inundaciones y los altos niveles de provisión de agua potable, entre 2016-2025 debería direccionarse casi el 10% de la inversión en infraestructura hacia estos objetivos, lo que se traduce en duplicar las inversiones en infraestructura (CAMARCO, 2015). En particular, se estima que para alcanzar una considerable reducción de los siniestros, se requiere una inversión de 154 millones de dólares, lo que generaría aproximadamente 21 mil nuevos empleos cada año en el subsector de manejo hídrico⁴.

Cuencas hidrográficas

El manejo de las cuencas surge como una técnica de gestión que resulta útil para resolver conflictos, mejorar la administración y la gestión, y considerar el impacto del uso del agua sobre el medio ambiente y la sociedad (CEPAL, 2005).

En la Argentina, se identifica un total de 101 cuencas hidrográficas. En el nivel nacional, están bajo el control de la Subsecretaría de los Recursos Hídricos, mientras que en interprovincial, son gestionadas por dos diferentes tipos de instituciones públicas: las autoridades hídricas y los comités de cuencas. Aunque

⁴. Este resultado fue estimado a través de los datos elaborados por la Cámara Argentina de la Construcción (CAMARCO), en su plan de inversión Infraestructural 2016-2025.

ambos constituyen organismos de cuencas interprovinciales, tienen objetivos diferentes: mientras que los comités son instancias de cooperación, colaboración y coordinación entre provincias –que buscan avalar y acordar propuestas de gestión y administración–, las autoridades detentan poderes regulatorios, como el control y fiscalización (Adler, 2014).

Por último, las problemáticas fundamentales relacionadas con las cuencas hidrográficas son dos: las inundaciones y la contaminación de los efluentes.

Caso concreto: cuenca Matanza-Riachuelo

La cuenca Matanza-Riachuelo tiene una superficie de 2.238 km² y cubre 15 jurisdicciones diferentes, incluida la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Su correcta gestión afecta la vida de más del 13% de la población argentina. En su historia, causó problemas de gran magnitud, como la epidemia de fiebre amarilla al final del siglo XIX o la causa “Mendoza”⁵. Así, en 2006 nace ACUMAR, la Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo, que creció rápidamente hasta generar casi 500 puestos de trabajo y extender el servicio de agua potable a 1.124.000 habitantes.

Las inundaciones de la cuenca incluyen dos matrices diferentes: las ribereñas (como la crecida de los ríos afluentes) y las internas a las ciudades (como las lluvias intensas) (Bertoni, 2012). La principal acción implementada por ACUMAR es el Plan Director de Drenaje, respaldado por los préstamos del BIRF (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento), con un precio estimado de 75 millones de dólares.

El plan incluye medidas técnicas específicas orientadas a amortiguar el efecto de las ondas de crecida, como la creación de 11 minirepresas y una red de monitoreo de la calidad y cantidad de agua escurrida; también se incluyen medidas de urbanización y sanitación de las áreas urbanas limítrofes, como Villa Jardín y Villa Cava (Bertoni, 2012). Otras acciones infraestructurales relevantes incluyen la expansión de las redes de agua, cloacales y pluviales; también la construcción de cinco plantas de tratamiento de efluentes y el retiro de embarcaciones hundidas.

⁵. Una acción judicial presentada en 2004 por un grupo de ciudadanos contra autoridades públicas y empresas privadas a las que se acusó de negligencia por no estructurar medidas de salvaguardia y contaminar las aguas, respectivamente.

En conclusión, ACUMAR está siendo el principal impulsor del desarrollo de la cuenca, dado que es un órgano con poderes de planificación estratégica que supera a las autoridades jurisdiccionales provinciales e integra la evaluación de elementos estratégicos de tipo estructural, social, ambiental y económico.

c) Instalación de renovables

En el documento dedicado a combustibles y energía se presenta un análisis detallado de la estructura y dinámica de producción de energías renovables, actividad que se encuentra en expansión y, por lo tanto, demanda la construcción de infraestructura e instalación de equipos para el desarrollo de una nueva capacidad de generación y elaboración de combustibles.

Las energías consideradas son la eólica, la solar y la que se genera en pequeñas centrales hidroeléctricas, biodigestores y plantas para la generación a partir de biomasa. También se incluye a las plantas para producir biodiesel y bioetanol.

4. CRITERIOS PARA IDENTIFICAR SUBSECTORES VERDES

A partir de la información presentada en las secciones anteriores, se diagramó la siguiente propuesta de subsectores verdes en actividades de construcción.

De manera resumida, se pueden señalar cinco subsectores principales: (i) los edificios verdes, (ii) la instalación de sistemas térmicos a partir de energía solar, (iii) las obras de infraestructura hídrica, (iv) la instalación de infraestructura para energías renovables y (v) los servicios profesionales para la construcción.

CUADRO 2.

Criterios para identificar sectores verdes en la construcción

Sector	Criterio propuesto
Edificios verdes	<p>Estándar voluntario Certificaciones LEED.</p> <p>Se estima que en 2015 se edificaron 18.000 m² de edificios verdes. Si se considera que cada 1.000 m² se requieren 68 trabajadores, es posible estimar que en ese año se empleó a 1.200 personas en este sector.</p>
Instalación de sistemas térmicos en base a energía solar (colectores de energía solar no eléctricos)	<p>Enfoque basado en un criterio de rama de actividad Se estima que el 10% del empleo de la rama 43.220, corresponde a equipos solares.</p> <p>432.200 Instalaciones de gas, agua, sanitarios y de climatización, con sus artefactos conexos (incluye la instalación de compactadores, calderas, sistemas de calefacción central, etc.).</p>
Infraestructura hídrica	<p>Enfoque basado en un criterio de rama de actividad Se encuadra en la definición de actividades ambientales de SEEA:</p> <p>429.010 Construcción, reforma y reparación de obras hidráulicas (incluye obras fluviales y canales, acueductos, diques, etc.).</p> <p>4.222 Redes y distribución (se estima que el 25% corresponde a suministro de agua y alcantarillado).</p>
Instalación de infraestructura para energías renovables	<p>Enfoque basado en un criterio de rama de actividad Se encuadra en la definición de actividades ambientales de SEEA:</p> <p>42.909 Obras de ingeniería civil n.c.p. (minería e industria; centrales eléctricas y nucleares). Se estima que el 5% de esta rama se destina a la construcción de bienes renovables.</p>





Sector	Criterio propuesto
Servicios profesionales para la construcción	<p>Enfoque basado en un criterio de rama de actividad</p> <p>Se estima que el 5% de este empleo corresponde a actividades de diseño, asesoramiento, consultorías para construcción verde o con eficiencia energética:</p> <p>711.001 Servicios relacionados con la construcción. 711.009 Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios conexos.</p>

5. EL TRABAJO DECENTE

La construcción es una actividad económica intensiva en trabajo que, a menudo, se caracteriza por crear empleos informales, con elevados riesgos de accidentes y rotación. En ella, se suele emplear a trabajadores jóvenes, varones y con nivel educativo bajo.

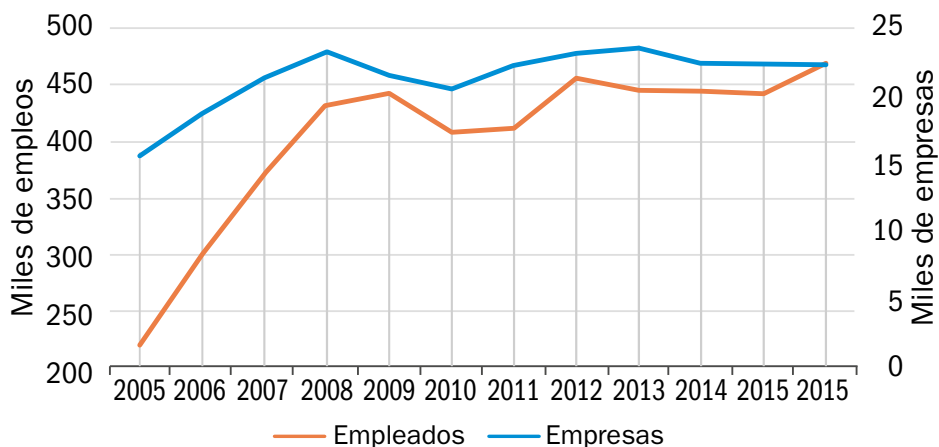
Sin embargo, se trata de una actividad segmentada, en la cual coexisten empresas grandes (con mayor incorporación tecnológica), que crean empleo con mejores estándares, junto con numerosas firmas pequeñas en las que prevalece el trabajo informal, riesgoso e inestable.

En la Argentina, el sector de la construcción mostró tasas de crecimiento llamativamente elevadas durante el periodo 2003 (IERIC, 2016). La expansión de este sector no solo crea empleos de manera directa; de hecho, su larga cadena de valor conlleva un fuerte poder multiplicador o de derrame a otros sectores económicos: por cada trabajo que se crea en este sector, se crean otros en la cadena de suministro (empleo indirecto).

Otro indicador de la dinámica expansiva es el número de empresas activas, que en la última década también fue creciente –con una única disminución durante la crisis financiera de 2008– (IERIC, 2016). Además, los salarios promedios subieron de manera evidente y constante desde el comienzo del siglo XXI.

GRÁFICO 1.

Número empresas y número de empleados en construcción (2005-2016)



Fuente: IERIC, sobre la base de SIPA (2015).

En el sector construcción, el trabajo se presenta como formal e informal, según el tamaño de las empresas, las tareas consideradas y las condiciones macroeconómicas. A este respecto, en períodos con altas tasas de desempleo, se observa la tendencia de los trabajadores a aceptar condiciones laborales informales.

La informalidad es mayor en pequeñas empresas, en particular donde las tareas no requieren un nivel considerable de especialización, como en la construcción de viviendas (Pastrara, 2007). Un informe de la OIT (2014) evaluó que en 2012, el 78,5% de los trabajadores empleados en establecimientos de tamaño pequeño, quienes por lo general cubrían tareas realizadas en breves periodos (por ejemplo, reparaciones), no estaban registrados y, por lo tanto, eran excluidos de un vínculo laboral estable, sin recibir ningún beneficio previsional. En todo el sector, el 66,5% no tiene obra social mientras que el 61% no tiene

cobertura de salud. Por lo tanto, la elevada presencia de trabajo informal y su dificultoso dimensionamiento constituyen limitaciones importantes para el análisis de las dinámicas laborales del sector.

El sector de la construcción posee una elevada tasa de accidentalidad, es decir que los trabajadores enfrentan una alta probabilidad de sufrir accidentes durante su jornada laboral. En efecto, el número de fallecidos por cada millón de trabajadores en la construcción es más de tres veces mayor al promedio de la economía (MTEySS, 2014). El uso de materiales nocivos para el ser humano y el medio ambiente (como el amianto, plomo, solventes y los aditivos) así como el desarrollo de tareas que ponen en riesgo la seguridad personal requieren el uso de contramedidas eficaces como los elementos de protección personal (EPP) o los dispositivos, accesorios y vestimenta específica. Sin embargo, aunque la ley de Accidentes de Trabajo está vigente desde 1949 e independientemente de los esfuerzos de las asociaciones de trabajadores como la UOCRA, que son muy activas en el plano de la capacitación, este sector continua siendo uno de los más inseguros.

En términos demográficos, el 97% de los trabajadores de la construcción son hombres, con un alto porcentaje de trabajadores extranjeros. A este respecto, la Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (UOCRA) calcula que del total de trabajadores inmigrantes en el mercado del trabajo argentino, el 15% se inserta en la industria de la construcción (Ruggirello, 2015).

Casi el 20% de los trabajadores tiene menos de 25 años, un porcentaje superior al promedio de los demás sectores económicos. La explicación se encuentra en la modalidad de reclutamiento e ingreso de personal, que no suele requerir títulos ni experiencia anterior. De hecho, 6 de cada 10 trabajadores no completaron la escuela secundaria mientras que el 13% no finalizó la escuela primaria. Estos datos evidencian una gran diferencia respecto de los demás sectores económicos.

La mayoría de los contratos de trabajo son de carácter temporal y suelen depender de los tiempos de construcción de la obra en cuestión: la mayoría de los trabajadores (38%) tiene una antigüedad inferior a los 6 meses. Esto confirma el carácter volátil del empleo en el sector.

En cuanto a la generación de empleos para los próximos años, se destaca el plan de inversiones.

En conclusión, el contexto laboral en el sector de construcción es un tema delicado. Informalidad, salud y elevada rotación de los puestos de trabajo son los desafíos principales que el sistema nacional tiene que enfrentar en el nivel político y social.

6. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE EMPLEO VERDE

A partir de la información presentada en las secciones anteriores, se estima el empleo verde para la construcción.

La definición de empleo verde adoptada exige el cumplimiento de dos criterios. Por un lado, deben ser actividades ambientales, ya sea porque se realizan con una función específica de protección ambiental o porque desarrollan actividades económicas bajo estándares ambientales certificados. Por otro lado, la definición de empleo verde requiere el cumplimiento de estándares de trabajo decente.

Para aproximarse al concepto de empleo decente, se considera la inclusión del trabajador en el sistema de seguridad social⁶, condición que implica: (i) cobertura de salud para el trabajador y su familia a través de una obra social, (ii) percepción de las asignaciones familiares, (iii) acceso al Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA), (iv) cobertura de riesgos del trabajo (ART) y (v) seguro de desempleo. El registro en el sistema de seguridad social implica también el cumplimiento del salario mínimo y del básico de convenio.

Como ya se mencionó, se identificaron cinco sectores ambientales: (i) construcción de edificios verdes; (ii) instalación domiciliaria de equipos para el uso de la energía solar térmica (calderas y calefones solares); (iii) obras de infraestructura hídrica, provisión de agua y saneamiento; (iv) instalación de infraestructura para la generación de energías renovables, y también (v) un conjunto de actividades de servicios profesionales orientados a la construcción sustentable. Así, se estimó el empleo asalariado registrado para estos sectores.

En la Argentina, la (i) edificación verde se concentra en los centros urbanos, en particular en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, donde la densidad de población y el gasto energético son más altos: se estima que en 2015 se crearon unos 1,2 mil puestos de trabajo en la construcción de edificios verdes⁷.

⁶. En la sección metodológica se incluye más información acerca de las definiciones de sectores y empleo verde adoptadas.

⁷. Por un lado, el coeficiente entre los m² efectivamente edificados y el empleo asalariado registrado en la ciudad indica que para construir 1000 m² se requieren unos 68 puestos de trabajo directos. Por otro lado, según los últimos datos publicados por Argentina Green Building Council (AGBC) sobre edificios verdes edificados por m², en 2015 se habría edificado una superficie edificios con certificación verde de 18.315 m² en todo el país. Para comprender la magnitud de esta cifra, se puede indicar que equivale al 1% de la superficie total edificada en la ciudad durante el mismo año (AGBC, 2013). En este sentido, cabe suponer que el requerimiento de personal por m² para las construcciones verdes es similar al promedio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; así, es posible estimar que para 2015 la construcción verde implicó 1,2 mil puestos de trabajo.

Además de la construcción de edificios con certificación verde, existen (ii) grupos de instaladores de tecnologías sustentables como paneles solares que se utilizan para calderas de agua caliente y calefacción, los cuales son también considerados dentro del empleo verde en la construcción: se estiman unos 700 puestos en esta actividad. Estos cálculos no incluyen a instaladores que trabajan de manera independiente o en la construcción de edificios sustentables sin certificación, dada la dificultad para visibilizar y estimar ese empleo.

En 2015, el subsector infraestructura (obras de ingeniería civil) registró unos 146 mil puestos de trabajo en el sistema de seguridad social, de los cuales 18,9 mil se desarrollan en actividades de infraestructura verde relacionada con (iii) manejo de recursos hídricos o en la construcción, reforma y reparación de obras hidráulicas (incluidas las obras fluviales y canales, acueductos, diques, etc.). También se los ubica en la ampliación de la red de agua y saneamiento.

Además, (iv) las obras de ingeniería civil destinadas a la producción de energías de fuentes renovables (biodigestores, energía eólica, etc.) aportarían unos 1,8 mil puestos de trabajo.

Por último, se registran 1,7 mil empleos en (v) servicios profesionales relacionados con la construcción. También se considera empleo verde a la gestión de proyectos y el diseño de arquitectura e ingeniería orientados a lograr edificaciones sostenibles. Así, se estima que unos 22 mil puestos de trabajo de la construcción son verdes, lo que equivale a un 4% del empleo total del sector.

CUADRO 3.

Resultados de la estimación del empleo verde: asalariados registrados (2015)

Subsector	Empleo	% ambiental	Empleo verde
Construcción de edificios	243,7	0%	1,2
Obras de ingeniería civil	146,3	13%	18,9
Obras de infraestructura para el transporte	58,5		
Perforación de pozos de agua	1,2		
Redes distribución de electricidad, gas, agua, telecom (incluye alcantarillado)	44,4	25%	11,1
Obras hidráulicas (Incluye obras fluviales y canales, acueductos, diques, etc.)	6,0	100%	6,0
Obras de ingeniería civil n.c.p. (minería y industria, de centrales eléctricas y nucleares)	36,3	5%	1,8
Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil	84,7	1%	0,8
Demolición y preparación del terreno	15,6		
Instalaciones eléctricas	20,4		
Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado	7,4	10%	0,8
Otras instalaciones especializadas	12,9		
Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil	8,8		
Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil	19,5		
Total construcción	474,7	4%	20,9
Servicios relacionados con la construcción ⁽¹⁾	17,3	5%	0,9
Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios conexos	17,0	5%	0,9
Servicios profesionales para la construcción	34,3	5%	1,7
Total construcción y servicios profesionales para la construcción	509,1	4%	22,6

Nota: (1) Gestión de proyectos de construcción.

Fuente: OIT, sobre la base de OEDE.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adler, F. J. 2014. *El futuro del agua en Tucumán*. 1a. ed. (Yerba Buena).
- Argentinian Green Building Council (AGBC). 2013. LEEDS.
- . 2013. *Impacto Económico Construcción sustentable en Argentina*. (Buenos Aires).
- Autotrol. 2015. *Parque eólico Wayra*. (Buenos Aires).
- Banco Mundial. 2008. Resumen del documento del proyecto sobre una propuesta de donación del Fondo Fiduciario del FMAM por valor de US\$15,155 millones a la República Argentina para un proyecto de eficiencia energética.
- . 2016. *Análisis ambiental de país: Argentina*. Serie de informes técnicos del Banco Mundial en Argentina, Paraguay y Uruguay N° 9. (Buenos Aires).
- Bertoni, J. C. 2012. La problemática de las inundaciones urbanas, el caso de la Cuenca Matanza-Riachuelo. *Voces en el Fénix*, año 3 número 20 Noviembre, p. 52-62.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2012. *Argentina: mitigación y adaptación al cambio climático*. (s.l.).
- Cámara de Energías Renovables (CADER). 2015. *La hora de las energías renovables en la matriz eléctrica argentina*. (Buenos Aires).
- Cámara Argentina de la Construcción (CAMARCO). 2015. *Pensar en el futuro: construcción y desarrollo 2016-2025*. (Buenos Aires).
- Cámara de Industriales de Proyectos de Bienes de Capital de Argentina (CIPIBIC). 2015. *El futuro de la industria eólica argentina*. (Buenos Aires).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2005. *Entidades de gestión del agua a nivel de cuencas, experiencia de Argentina*. (Santiago de Chile).
- Díaz, M. et al. 2011. *La casa sustentable*. (Buenos Aires, Aulas y Andamios).
- Cesano, D.; Russell, J. 2013. *Green building in Latin America*. (Río de Janeiro, ELLA).

- European Wind Energy Association (EWEA). 2008. *Wind at work: wind energy and job creation in the EU*. (s.l.).
- Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2015. *Análisis de costos de infraestructura, provincia de Neuquén*. Documento de Trabajo N°8. (s.l.).
- Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas (FIEL). 1998. *Argentina: infraestructura, ciclo y crecimiento*. (Buenos Aires).
- Fondo para el Desarrollo de la Construcción (FODECO). 2015. *Construcción y desarrollo 2016-2025*. (Buenos Aires).
- Galli, A. 2013. *La construcción sustentable en la Argentina* (Buenos Aires: Universidad de Belgrano).
- Instituto de Estadísticas y Registro para la Industria de la Construcción (IERIC). 2016. *Estadísticas*.
- Lazzari, R. 2012. El déficit habitacional en la Argentina (Buenos Aires, FODECO).
- Letini, E. J. y Brenner, F. 2012. “Agua y saneamiento: un objetivo de desarrollo del milenio, los avances en la Argentina”. *Voces en el Fénix*, Año 3, número 20, p. 42-51.
- Ministerio de Energía y Minería, Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico, Subsecretaría de Escenarios y Evaluación de Proyectos. 2016. *Balance energético nacional 2015: documento metodológico, Centro de Información Energética*. (Buenos Aires).
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS), Superintendencia de Riesgos del Trabajo. 2014. *Indicadores de accidentabilidad para accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, según rama de actividad y tamaño del empleador*. (Buenos Aires).
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS). 2015. *Boletín de empleo registrado*. (Buenos Aires).
- Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. 2009. *Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas (CIIU): revisión 4*. Informes Estadísticos, Serie M, N° 4, Rev. 4. (Nueva York).
- Pastrara, E. 2007. “Las características del trabajo informal en el sector de la industria de la construcción en el AMBA”. En MTEySS, ed. *Sistema de información para la evaluación y el monitoreo del empleo, el trabajo y la inclusión social*, p. 35-56. (Buenos Aires).

-
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). 2014. *Situación de la edificación sostenible en América Latina*. (México).
- Ruggirello, H. 2015. “Migraciones laborales en un marco de trabajo decente: notas sobre el sector de la construcción”. En *Aulas y Andamios*, Vol. 21, p. 16-20. (Buenos Aires).
- Sánchez, L. y Reyes, O. 2015. *Medidas de adaptación y mitigación frente al cambio climático en América Latina y el Caribe: una revisión general*. (Santiago de Chile, CEPAL).
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS). 2015. Primer reporte de actualización bienal de la República Argentina ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (Buenos Aires).
- Simas, M. y Pacca, S. 2014. “Assessing employment in renewable energy technologies: A case study for wind power in Brazil”. En *Renewable and sustainable energy reviews*, Vol. 31 p. 83–90.
- Somenson, M. 2015. “Hacia una infraestructura sustentable”. En *Voces en el Fénix*, año 6 número 43, p. 168-177.
- United Nations Environmental Program (UNEP). 2009. *Buildings and climate change*. (París).
- . 2016. *Background*.
- Vagge, C. S. y Czajkowski, J. D. 2012. “Impacto de la aplicación de la Ley 13.059 de eficiencia energética en relación a la nueva ordenanza de usos del suelo de la ciudad de La Plata y la norma IRAM 11.900 de etiquetado de edificios”. En *Ambiente construido*, 12 (2),23-35. (Porto Alegre, Brasil).

8. ANEXO: ESTADÍSTICAS LABORALES SECTORIALES

CUADRO A1.

Construcción: población ocupada de 18 a 65 años. Total de la economía sin sector primario ni actividades extractivas (promedio 2004-2014)

	Construcción	Total economía
TOTAL OCUPADOS		
Sexo		
Mujer	2,8	37,9
Hombre	97,2	62,1
Total	100,0	100,0
Edad (años)		
Menor de 25	16,9	13,5
25 a 29	12,9	13,8
30 a 40	27,8	30,2
41 a 60	37,5	38,0
61 y más	4,9	4,6
Total	100,0	100,0
Edad promedio	38	39
Nivel educativo		
Hasta primaria incompleta	13,1	4,5
Primaria completa/Secundaria incompleta	58,8	34,0
Secundaria completa/Superior incompleta	23,5	39,4
Superior completa y más	4,6	22,1
Total	100,0	100,0
Categoría ocupacional		
Patrón	5,1	4,3
Cuenta propia	36,2	19,6
Obrero o empleado	58,4	75,3
Trabajador familiar sin remuneración	0,2	0,7
Total	100,0	100,0



↓

	Construcción	Total economía
Establecimiento privado		
Sí	97,8	81,2
No	2,2	18,8
Total	100,0	100,0
TOTAL ASALARIADOS		
Antigüedad en el puesto		
Hasta 6 meses	37,8	14,3
De 6 a 12 meses	9,4	6,4
De 1 a 5 años	31,3	35,7
Más de 5 años	21,5	43,7
Total	100,0	100,0
Con aporte jubilatorio		
Sí	33,5	68,2
No	66,5	31,8
Total	100,0	100,0
Horas trabajadas		
Menos de 35	20,7	31,9
Entre 35 y 45	41,6	35,8
Más de 45	37,7	32,4
Total	100,0	100,0
Promedio horas trabajadas	44	41
Con cobertura de salud		
Sí	39,2	76,9
No	60,8	23,1
Total	100,0	100,0
Con obra social del trabajo		
Sí	33,5	68,9
No	66,5	31,1
Total	100,0	100,0

Nota: Pool de Encuestas Permanentes de Hogares (2004-2014). Total economías se refiere al total no agrícola.

Fuente: OIT, sobre la base de EPH-INDEC.

CUADRO A2.

Construcción: remuneración promedio de los trabajadores registrados del sector privado
Remuneración por todo concepto, a valores corrientes en pesos (promedios anuales)

Rama de actividad	2015
Preparación de terrenos para obras	16.873
Construcción de edificios y sus partes y obras de ingeniería civil	11.128
Instalaciones para edificios y obras de ingeniería civil	10.205
Terminación de edificios y obras de ingeniería civil	6.190
Alquiler de equipos de construcción o demolición dotado de operarios	12.441
Total	15.277

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial-DGEYEL-SSPTYEL, sobre la base de SIPA.

CUADRO A3.

Construcción: indicadores de accidentabilidad para accidentes de trabajo y enfermedades profesionales¹
(2014)

	Índice de Incidencia (por miles) ²	Índices de gravedad		Índices de incidencia en fallecidos (por millón) ⁵	Jornadas no trabajadas
		Índice de pérdida (por miles) ³	Duración media de las bajas (en días) ⁴		
Promedio de la economía	47	1.645	35	47	14.813.929
Construcción	107	3.412	32	155	1.471.321

Notas: (1) Excluye itinere y reingresos. (2) Expresa la cantidad de trabajadores damnificados por el hecho o en ocasión del trabajo en un período de 1 (un) año, por cada mil trabajadores cubiertos. (3) Expresa la cantidad de jornadas no trabajadas en el año, por cada mil trabajadores cubiertos. (4) Expresa la cantidad de jornadas no trabajadas en promedio, por cada trabajador damnificado, incluyendo solo a los que tienen baja laboral. (5) Expresa la cantidad de damnificados que fallecen por el hecho o en ocasión del trabajo en un período de un año, por cada un millón de trabajadores cubiertos.

Fuente: MTEySS - Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

CUADRO A4.

Construcción: indicadores de condiciones laborales de los asalariados formales (2007)

	Electricidad, gas y agua	Promedio de sectores
Representación sindical		
Existe representación sindical en la empresa	25%	39%
Porcentaje de afiliación a un sindicato	36%	38%
Porcentaje de afiliación a una obra social	67%	58%
Porcentaje de cubiertos por convenios colectivos	40%	47%
Valoración sobre condiciones del lugar de trabajo (buena o muy buena)		
Iluminación	89%	92%
Ventilación	86%	84%
Espacio físico (tamaño)	87%	88%
Temperatura ambiente	76%	80%
Servicios sanitarios (baños, vestuarios, agua potable)	86%	91%
Estado general de higiene y seguridad	89%	94%
Capacitación laboral durante el último año (porcentaje de trabajadores capacitados)		
Realizó cursos de capacitación	37%	45%
Principal temática	100%	100%
<i>Calidad</i>	9%	9%
<i>Trabajo en grupo</i>	4%	5%
<i>Normas de seguridad</i>	49%	26%
<i>Temas técnicos vinculados con lo que ud. trabaja</i>	31%	35%
<i>Temas técnicos de innovación tecnológica</i>	3%	3%
<i>Informática (manejo de PC)</i>	1%	5%
<i>Idiomas</i>	0%	2%
<i>Otros especificar</i>	3%	14%
Cursos de seguridad e higiene	50%	42%

Fuente: OIT, sobre la base de Encuesta de Trabajadores en Empresas (2007) MTEySS.

ISBN 978-92-2-331001-1



9 789223 310011 >



Ministerio de Producción y Trabajo
Presidencia de la Nación



50.º aniversario
de la oficina de Argentina

JUSTICIA SOCIAL
TRABAJO DECENTE