

PONTIFICIA **UNIVERSIDAD CATÓLICA** DEL PERÚ

Observatorio Laboral

Informe de Análisis Sectorial: Sector Construcción

Octubre 2017



PUCP

Informe de Análisis Sectorial: Sector Construcción

1. Introducción	3
2. Definición del sector	4
3. Indicadores económicos del sector Construcción	5
3.1. Tejido empresarial.....	8
4. Demanda de trabajadores según etapas y tipo de construcción	10
4.1. Tipos de construcciones	10
4.2. Descripción de las etapas.....	12
4.3. Identificación de profesionales según etapas y tipo de construcción	15
5. Empleabilidad en el sector	20
5.1. Personal no profesional y subcontratación.....	20
6. Proyecciones	22
7. Comentarios finales.....	24
8. Bibliografía.....	25

1. Introducción

En nuestro país, la Construcción es un sector de vital importancia, no solo porque congrega a los megaproyectos de infraestructura, los cuales dinamizan la economía mediante el aumento de la inversión, sino también por su relación con las demás industrias, a través de la demanda de insumos y materiales de construcción.

En ese sentido, se consideró conveniente desarrollar un estudio del sector que permita una descripción del mismo, tanto desde la perspectiva económica como laboral. Se estableció como objetivo principal conocer la demanda de profesionales por parte de las empresas. Asimismo, se buscó investigar sobre la empleabilidad en el sector con un enfoque en la distribución de la Población Económicamente Activa, ocupada según nivel educativo.

Para abordar el fin del estudio, se identificaron etapas en el proceso constructivo, las cuales ayudan a caracterizar la actividad constructora. En adición, debido a la diversidad de proyectos de construcción, se decidió clasificarlos como edificaciones, obras civiles y obras electromecánicas. Se realizó una búsqueda de bases de datos, bibliografía relacionada y entrevistas a cinco profesionales de trayectoria para el desarrollo del estudio.

Según el índice, este estudio contiene ocho puntos. En el segundo se define el sector construcción en el país. En el tercer punto, la caracterización del sector. En el cuarto, se identifica la demanda de trabajadores según etapas y tipo de construcción. En el quinto, se analiza la empleabilidad en el sector. En el penúltimo punto, se muestran las proyecciones con respecto al Producto Bruto Interno del sector y de la economía en su conjunto. Finalmente, se exponen los principales hallazgos.

2. Definición del sector

El sector construcción es uno de los sectores más importantes del país. El crecimiento de este sector sirve como medida del bienestar económico nacional. Posee un efecto multiplicador en tres dimensiones. En primer lugar, desde el análisis monetario, el multiplicador¹ del sector es igual a 2.244, esto significa que por cada dólar invertido, el efecto final sobre toda la economía será un incremento de 2.244 dólares en el Producto Bruto Interno (PBI) nacional, como resultado de la expansión del sector y los eslabonamientos de todas las industrias participantes del proceso productivo. El multiplicador que registra este sector es uno de los más altos con respecto a otros sectores.

En segundo lugar, el sector tiene una amplia capacidad para generar empleo, debido a que es intensivo en mano de obra. En ese sentido, por cada puesto de trabajo directo que se crea, se originan cuatro puestos de trabajo colaterales en la economía².

Específicamente, para delimitar el sector empresarialmente, aquellas empresas que pertenecen al sector se ubican en los siguientes CIU³:

- CIU 4510: Preparación del terreno
- CIU 4520: Construcción de edificios completos y de partes de edificios; obras de ingeniería civil
- CIU 4530: Acondicionamiento de edificios
- CIU 4540: Terminación de edificios
- CIU 4550: Alquiler de equipo de construcción y demolición dotado de operarios

El efecto multiplicador, como tercera dimensión, impacta en el comportamiento del sector, al encontrarse estrechamente ligado al desempeño de diversas industrias de las cuales se demandan los insumos para el proceso productivo. En el 2007, el valor agregado bruto de la Construcción ascendió a 16 mil 317 millones de nuevos soles; es decir, 5,6% del valor agregado bruto total de la economía (5,1% del PBI). El coeficiente de insumo producto, que es la cantidad de insumo por unidad física, del sector fue de 54,5%, lo cual significa que por cada 100 nuevos soles de producción, alrededor de 55 soles se destinó a gastos en insumos, materiales de construcción y otros suministros de uso en la actividad.

¹ Instituto Nacional de Estadística e Informática. Multiplicadores de la Economía Peruana: una aplicación de la tabla Insumo Producto 1994, colección Cambio de Año Base de las Cuentas Nacionales del Perú. Lima, Marzo 2001.

² Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Lima, 2010.

³ Clasificación Industrial Internacional Uniforme.

Los insumos más demandados por el sector son los que se encuentran en el cuadro N° 1. El cemento es el insumo más demandado por el sector. Le siguen el fierro corrugado y los ladrillos, ambos insumos son útiles no solo para las edificaciones, sino también para las obras civiles.

Cuadro N° 1: Insumos del sector Construcción

Insumos	Estructura (%)
Cemento	10.1
Fierro corrugado	7.3
Ladrillos	6.5
Artículos de hormigón, de cemento y yeso	6.1
Puertas, ventanas y otros productos de carpintería	5
Artículos y materiales plásticos	4.9
Puertas y ventanas de metal	4.5
Otros servicios para construcción de edificios	4.1
Piedra, arena y hormigón	3.9
Resto de productos	47.6

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (2007)

Elaboración: Observatorio Laboral PUCP

3. Indicadores económicos del sector construcción

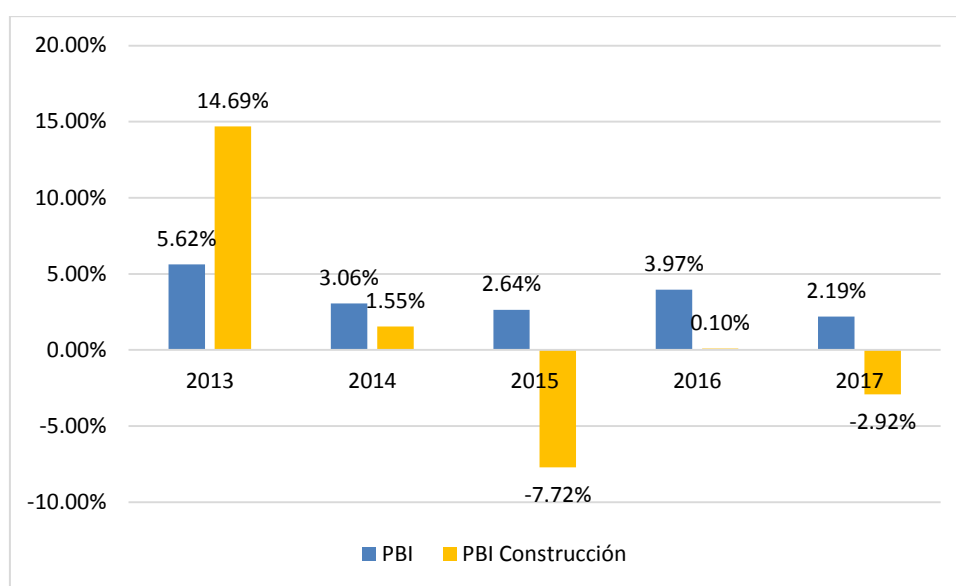
Si tomamos como referencia la evolución de la economía de los últimos 4 años, en el gráfico N° 1 se observa que el punto más alto se ubica en el año 2013. Desde ese momento, hubo una curva con un descenso hasta el 2015 cuyo punto de inflexión se ubica en el 2016. Luego, la curva desciende nuevamente a inicios del 2017. El PBI de la construcción de manera particular, muestra un comportamiento similar con una caída grave en el 2015 que se repite en los primeros meses del 2017. Lo más importante para el caso es el fenómeno del 2017, la caída está sustentada en dos factores fundamentales: el agravante del caso de Lava Jato, que fue determinante en la paralización de obras públicas de envergadura, y adicionalmente se tuvo un impacto negativo originado por el fenómeno de El Niño costero.

En el gráfico N° 2 se observa la evolución del consumo de cemento en los últimos dos años. Es un reflejo medianamente paralelo a las cifras de la evolución del PBI. Es notorio el impacto del fenómeno de El Niño costero en los meses de marzo y abril del 2017, con la recuperación a partir de mayo.

En el gráfico N° 3, se puede apreciar como hubo un decrecimiento en las obras públicas entre el 2016 y los primeros meses del 2017.

Por otro lado merece la atención la evolución de la tasa promedio de interés para los créditos hipotecarios frente al nivel de colocaciones. Aunque se redujo la tasa, también retrocedió el nivel de colocación de los créditos. En igualdad de condiciones macroeconómicas, existe una relación inversa entre tasa de interés y la colocación de créditos. Ver gráfico N°4.

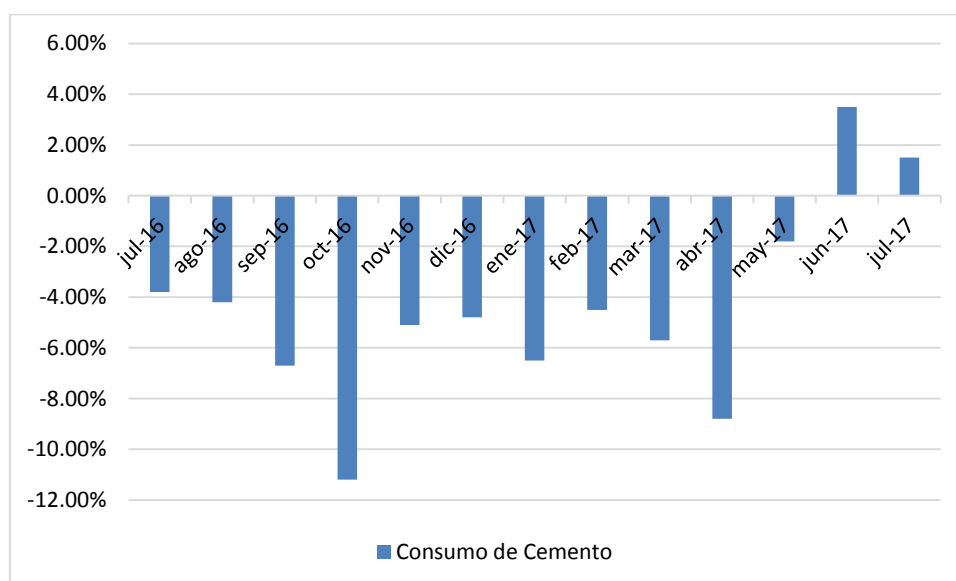
Gráfico N° 1: PBI y PBI Construcción (2013-2017, enero- julio)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Banco Central de Reserva del Perú (2017)

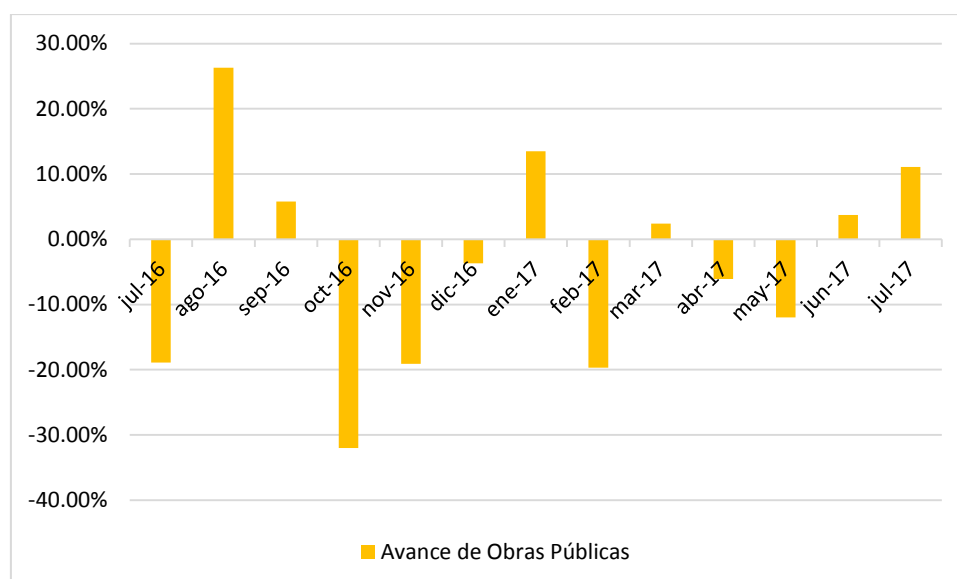
Elaboración: Observatorio Laboral PUCP

Gráfico N° 2: Consumo de cemento



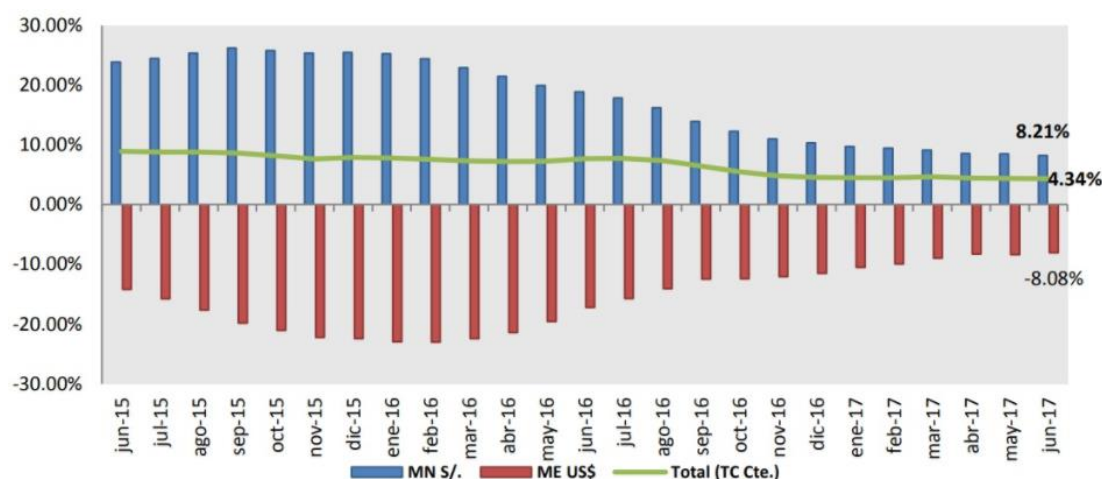
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017)
Elaboración: Observatorio Laboral PUCP

Gráfico N° 3: Avance de obras públicas



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017)
Elaboración: Observatorio Laboral PUCP

Gráfico N° 4: Crecimiento del número de créditos hipotecarios según moneda



Fuente: Asociación de Bancos del Perú (ASBANC) (2016)

3.1. Tejido empresarial

Finalmente, se analiza el tejido empresarial en el sector construcción. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) del INEI, en el 2012 se reporta a 232,656 empleadores y/o trabajadores independientes. Son trabajadores independientes aquellos que poseen un trabajo por su cuenta y pueden obtener el apoyo de trabajadores familiares no remunerados. Por otro lado, de acuerdo a la Planilla Electrónica registrada por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, en el 2012 se encontraban registradas en promedio 14,336 empresas formales en el sector. Ver cuadro N° 2.

Entonces, según la información encontrada, se puede afirmar que el tejido empresarial del sector construcción se encuentra por encima de 230 mil unidades productivas y de éstas solo aproximadamente 6.2% son formales.

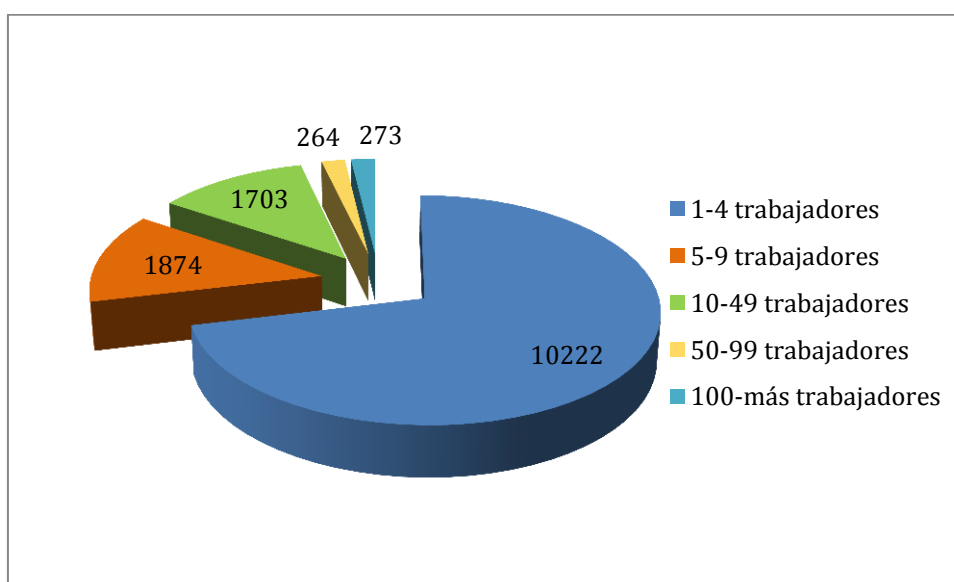
Cuadro N° 2: Perú, empleadores y trabajadores independientes del sector Construcción

	2009	2012
Empleadores e independientes en ENAHO	182,056	232,656
Cuenta con registro de personería jurídica	9,910	13,300
No cuenta con registro de personería jurídica	172,146	219,355
Empleadores e independientes en Planilla Electrónica	9,559	14,336

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción de empleo (2014)

De acuerdo al gráfico N° 5, vemos que según el número de trabajadores, el 71% del total se concentra en el grupo de 1 a 4 trabajadores, conformado principalmente por independientes y microempresas familiares. Le sigue con 13% el grupo de empresas de 5 a 9 trabajadores. Esto se debe a la corta duración de la actividad en construcción, lo que produce que las empresas, especialmente las subcontratistas, decidan contar con un número pequeño de personal permanente y una mayor cantidad de trabajadores eventuales, los cuales se encuentran supeditados a la duración de la obra.

Gráfico N° 5: Promedio de empresas, según número de trabajadores



Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción de empleo (2014)

Elaboración: Observatorio Laboral PUCP

4. Demanda de trabajadores según etapas y tipo de construcción

La elaboración de este capítulo se basó en entrevistas a profesionales y especialistas, además de considerar el informe del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo “Estudio del Sector Construcción: Identificación de las ocupaciones demandadas a nivel nacional”.

La demanda de trabajadores presentada está referida al proceso de la construcción, mas no en los sectores o industrias relacionadas.

4.1. Tipos de construcciones

La Construcción se divide básicamente tres tipos: las edificaciones, las obras civiles y las obras electromecánicas.

De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones⁴, una edificación es una obra de carácter permanente, cuyo destino es albergar actividades humanas. Ésta abarca las instalaciones fijas y complementarias adscritas a ella.

La construcción de las edificaciones se realiza en zonas pequeñas, donde no se afecta de manera directa al entorno; es decir, las condiciones del entorno no van a variar significativamente por la construcción. Consiste principalmente en la construcción de viviendas, edificios de oficinas, edificios públicos, locales de servicios, entre otros.

Según el Reglamento, una Obra de Ingeniería Civil es aquella que comprende la construcción de infraestructura (ya sea vial, de servicios públicos, o de otro tipo) y equipamiento de cualquier tipo de estructura, pero no se incluyen los edificios.

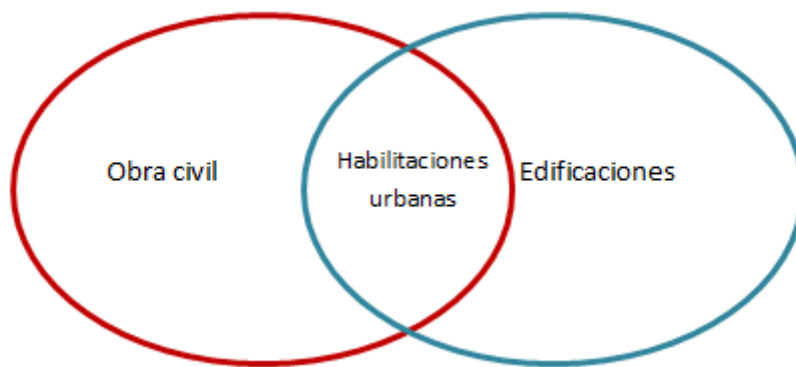
Las obras civiles son más grandes que las edificaciones y tienen un mayor impacto en la población en general. Comprende la construcción de obras como carreteras, puentes, puertos, sistemas de riego, entre otros.

Las obras electromecánicas hacen referencia a obras de minería y construcción de minas, además de las fábricas.

⁴ En este reglamento se encuentran nombrados los profesionales pueden diseñar y firmar planos de construcción de edificaciones y/o habilitaciones urbanas. También se encuentran las normas de arquitectura, normas de estructuras, normas de electricidad, de desagüe, de seguridad; es decir, la información técnica con carácter de ley que se necesita para la construcción.

De acuerdo a la opinión de los entrevistados, en el gráfico N° 6 se ilustra cómo las obras de habilitaciones urbanas se encuentran en la intersección de las obras civiles y las edificaciones. Las habilitaciones urbanas, según el Reglamento, consisten en el proceso de convertir un terreno rústico o eriazos en urbano, a través de la ejecución de obras de accesibilidad, de distribución de agua y recolección de desagüe, de distribución de energía e iluminación pública, pistas y veredas. En adición, el terreno puede contar con redes para la distribución de gas y redes de comunicaciones. Las habilitaciones urbanas pueden ser realizadas por etapas en forma parcial, en forma simultánea con las obras de edificación y de forma progresiva con la ejecución de pistas y veredas.

Gráfico N° 6: Habilitaciones urbanas

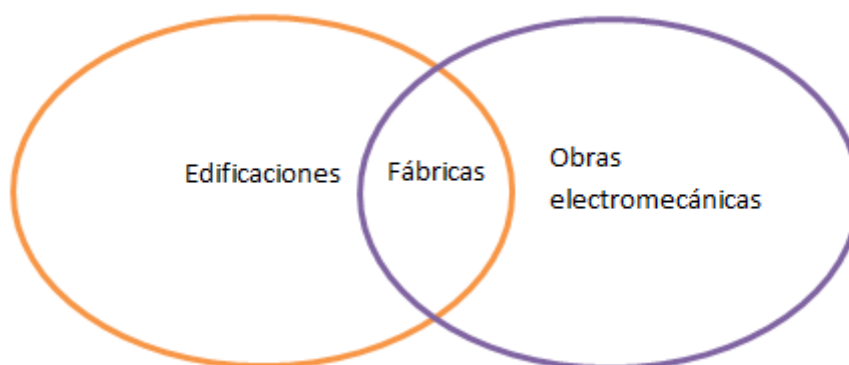


Fuente: Entrevistas

Elaboración: Observatorio Laboral PUCP

El gráfico N° 7 muestra cómo las fábricas o plantas industriales se encuentran en la intersección de edificaciones y obras electromecánicas.

Gráfico N° 7: Fábricas



Fuente: Entrevistas

Elaboración: Observatorio Laboral PUCP

4.2. Descripción de las etapas

En los tres tipos de construcción identificados, se encontraron dos grandes etapas comunes: la etapa de Idea y Diseño y la etapa de Ejecución y Cierre.

La etapa de Idea y Diseño: De acuerdo al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2014), es aquella que abarca las actividades previas a la ejecución de la obra. Corresponde al desarrollo de la idea del proyecto, la cual se convierte en el diseño del mismo. Asimismo, en esta etapa, se precisan los recursos físicos, humanos y financieros a necesitar para la segunda etapa. No todas las empresas del sector desarrollan directamente esta etapa, ellas pueden contratar a empresas especializadas.

A continuación, se presenta detalladamente el proceso implicado en esta etapa. Se inicia con la concepción de una idea básica y general del proyecto, tras lo cual, se realiza un análisis de preinversión o un estudio de prefactibilidad, en el que se revisan o se estudian los aspectos económicos. Dependiendo del tipo de construcción, se pueden realizar Estudios de Impacto Vial o Ambiental; por ejemplo, en una obra civil, generalmente se realiza un Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

Cuando el proyecto es público los estudios se elaboran de manera normada y formal; en cambio, cuando es privado, los estudios se realizan de acuerdo a los intereses del inversionista. El inversionista se guía de los parámetros que toma del mercado y de su experiencia para tomar decisiones.

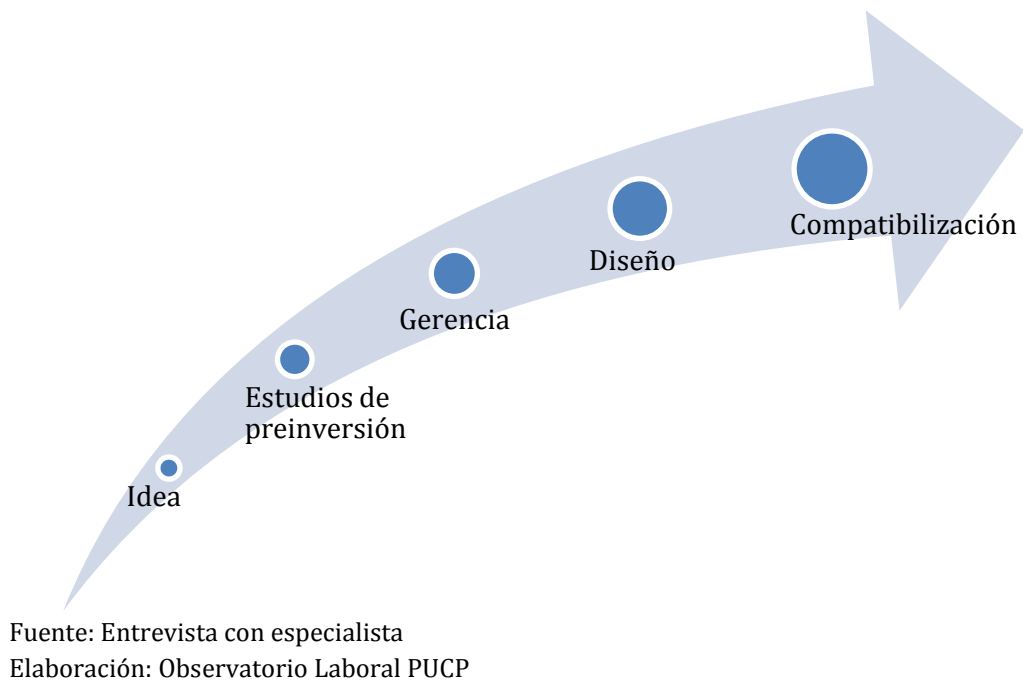
Luego de que los estudios de preinversión han terminado y el resultado es positivo, se continúa con la sub etapa de Gerencia donde intervienen las empresas de gerencias de proyectos o los especialistas en gerencia de proyectos. En esta sub etapa, se organizan las sub etapas posteriores: se determina quiénes van a ser los participantes, quienes van a ser los especialistas y qué especialidades se van a requerir en ese proyecto. Los especialistas son los profesionales que diseñan cada una de las partes que componen un expediente técnico.

Posteriormente, se encuentra la sub etapa de Diseño. En ésta, cada especialista, para conformar el proyecto, diseña la parte que le corresponde de acuerdo a su campo de especialización. Por lo general, se realiza el diseño de instalaciones sanitarias, eléctricas, mecánicas, entre otros. Éstos pueden variar de acuerdo al tamaño y tipo de construcción.

La última sub etapa es la Compatibilización, donde se procura que todos los diseños funcionen de manera concordada y se acoplen para obtener un producto técnicamente aceptable. En este sentido, se pretende evitar modificaciones en la etapa siguiente.

Se debe indicar que cuando el proyecto es público, algunas de las etapas nombradas se encuentran a cargo directamente del ente público. Por ejemplo, si el proyecto es de mediano o pequeño tamaño, la etapa de Idea y Diseño se encuentra a cargo de la institución pública. Todas las municipalidades o gobiernos regionales cuentan con una Gerencia de Infraestructura, donde se encuentran ingenieros civiles y arquitectos. La experiencia laboral que posea este equipo técnico es vital para la realización del proyecto. Otra diferencia es que cuando el proyecto es público se debe cumplir la Ley de Contrataciones del Estado donde se encuentran parametradas las acciones de la constructora y la supervisión. Ver gráfico N° 8.

Gráfico N° 8: Sub etapas de la etapa Idea y Diseño



En cuanto a la etapa de Ejecución y Cierre, según el Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo (2014), es la que demanda más tiempo y concentra la mayor cantidad de mano de obra; debido a ello, esta etapa es más visible que la anterior. La ejecución se considera una etapa crítica, porque determina la calidad del producto a entregar y refleja la planificación del proyecto.

La etapa en cuestión comprende diversas actividades como la demolición y preparación del terreno; la construcción de edificios u obras de ingeniería civil (según sea el tipo de construcción); la realización de las instalaciones eléctricas, de fontanería, entre otros; y la terminación y acabado de edificios. Asimismo, incluye la prevención de riesgos y el control de calidad de la obra.

Finalmente, en el cierre de la obra, se realiza la puesta en marcha de la misma. Es decir, esta es puesta en funcionamiento.

4.3. Identificación de profesionales según etapas y tipo de construcción

La identificación de las profesiones demandadas se realizó, específicamente, sobre la base de las entrevistas a profesionales y especialistas; debido a ello, pueden presentarse limitaciones en cuanto a subjetividad.

En primer lugar, en el cuadro N° 3, se presentan las profesiones más demandadas en las dos etapas establecidas, según el tipo de construcción.

Cuadro N° 3: Profesiones más demandadas

Tipo de construcción	Profesiones más demandadas
Edificaciones	Ingeniería Civil y Arquitectura
Obras civiles	Ingeniería Civil
Obras electromecánicas	Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería de Minas e Ingeniería Industrial

Fuente: Entrevistas

Elaboración: Observatorio Laboral PUCP

En segundo lugar, en el cuadro N° 4, se observa detalladamente todas las profesiones demandadas por etapa y tipo de construcción, según la información recopilada.

Cuadro N° 4: Profesiones demandadas por etapa y tipo de construcción

Tipo de construcción	1° Etapa Idea y Diseño	2° Etapa Ejecución y Cierre
Edificaciones	Ingeniería Civil	Arquitectura Ingeniería Civil
	Arquitectura	
	Ingeniería Sanitaria	
	Ingeniería Eléctrica	
	Ingeniería Electromecánica	
	Ingeniería Electrónica	
	Contabilidad	
	Economía	
	Ingeniería económica	
	Psicología	
	Administración de Empresas	
Obras civiles	Ingeniería Civil	Ingeniería Civil Ingeniería Industrial Ingeniería Mecánica Derecho Psicología Medicina
	Geología	
	Ingeniería Ambiental	
	Ingeniería Mecánica	
	Sociología	
	Antropología	
	Contabilidad	
	Economía	
	Ingeniería Económica	
	Derecho	
	Ingeniería Hidráulica	
	Ingeniería Vial	
	Ingeniería de las Telecomunicaciones	
	Ingeniería Naval	
	Ingeniería Eléctrica	
	Psicología	
	Administración de Empresas	
Obras electromecánicas	Ingeniería Civil	Ingeniería Civil Ingeniería Eléctrica Ingeniería Mecánica Ingeniería Metalmecánica Ingeniería de Minas Ingeniería Industrial Derecho Psicología Medicina
	Ingeniería Mecánica	
	Ingeniería Eléctrica	
	Ingeniería de Minas	
	Ingeniería Industrial	
	Ingeniería Electromecánica	
	Ingeniería Metalmecánica	
	Ingeniería Ambiental	
	Ingeniería Hidráulica	

Arquitectura
Geología
Sociología
Contabilidad
Economía
Derecho
Psicología
Administración de Empresas

Fuente: Entrevistas

Elaboración: Observatorio Laboral PUCP

Nota: También se encuentran nombradas las profesiones más demandadas del Cuadro N°3

a) Edificaciones

En el caso de las Edificaciones, en la primera etapa, las carreras más demandadas nombradas en el cuadro N° 4 comparten las funciones de diseñar el proyecto.

Cada uno de los profesionales se enfoca en su área de *expertise* o campo de especialización; por ejemplo, del diseño de la arquitectura se encuentra a cargo de los arquitectos, mientras que del diseño de estructuras, los ingenieros civiles. Los que se encargan de los recursos económicos y financieros son los economistas, contadores o ingenieros económicos. Los ingenieros electrónicos son los encargados del diseño de la domótica de las Edificaciones; esto es, el diseño de partes automáticas.

Adicionalmente, dada la necesidad de convocar personal, es necesario contar también con psicólogos y administradores de empresas que provisionen al proyecto los profesionales adecuados.

En la etapa de Ejecución y Cierre, los profesionales nombrados en el cuadro N° 4 son los encargados de la supervisión, los que realizan la construcción en sí misma son los operarios y obreros. Las carreras demandadas más importantes son Arquitectura e Ingeniería Civil, ambas cumplen el rol de ser responsables de la obra. Esto significa que ellos dirigen la obra asegurándose que la ejecución de la misma se realice de conformidad con el diseño aprobado y la licencia respectiva, además de que cumpla con lo normado en el Reglamento.

b) Obras Civiles

Respecto a las Obras Civiles, las carreras más demandadas son las señaladas en el Cuadro N° 4. Es necesario advertir que estas carreras son las necesarias, por lo menos, en las siguientes obras: carreteras, puentes, aeropuertos, represas, irrigaciones y centrales hidroeléctricas.

En la primera etapa, al igual que en las Edificaciones, las profesiones más demandadas son las encargadas del diseño de los planos esenciales para la segunda etapa; por ejemplo, los responsables del diseño de las estructuras son los ingenieros civiles, mientras que del diseño de los montajes son los ingenieros mecánicos. Los que se encargan de los recursos económicos y financieros son los economistas, contadores o ingenieros económicos. Es necesario contar con psicólogos y con administradores de empresas que provisionen al proyecto los profesionales adecuados. Para los diseños de contratos con proveedores y con el personal se requiere de abogados.

Como parte de las profesiones más específicas de este tipo de obras, los sociólogos y antropólogos son requeridos al comienzo de la gestión para trabajar en las relaciones con comunidades. Los geólogos son los encargados del diseño de obras de drenaje en la construcción de puentes, carreteras, entre otros. Una de las funciones más importantes de los ingenieros ambientales en este tipo de obras es la realización de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA).

Adicionalmente, los ingenieros viales y de telecomunicaciones son requeridos en el diseño de los planos de construcción de aeropuertos. Para la construcción de puentes, los ingenieros navales participan en el diseño de las estructuras. En las irrigaciones, los ingenieros agrónomos son esenciales para el diseño de estas obras; lo mismo sucede con los ingenieros hidráulicos, encargados del diseño de los sistemas de riego.

En la segunda etapa, los encargados de la supervisión de las obras civiles son los ingenieros civiles, los ingenieros industriales y los ingenieros mecánicos. Específicamente, los ingenieros industriales se encargan de los temas logísticos. Los médicos y psicólogos son necesarios en la ejecución de la obra para el bienestar y salud de los profesionales, sobre todo cuando la obra se sitúa lejos de las ciudades. Los ingenieros mecánicos, a su vez, se dedican a la supervisión del mantenimiento de los equipos. Los abogados, además, son necesarios para los temas legales de las empresas.

c) Obras Electromecánicas

En relación a las Obras Electromecánicas, al igual que en las Edificaciones y Obras Civiles, en la primera etapa, las carreras nombradas en el cuadro N° 4 son las que se encargan del diseño de la misma. Las funciones de los profesionales que también se demandan en las Obras Civiles son similares en este tipo de obras.

Los responsables del diseño de la arquitectura de los proyectos mineros son los ingenieros de minas, del diseño de estructuras de las fábricas son los ingenieros civiles, los ingenieros mecánicos y los ingenieros eléctricos. Los que se encargan de los recursos económicos y financieros son los economistas, contadores o ingenieros económicos.

Como parte de las profesiones más específicas de este tipo de obras, los geólogos son los que se ocupan de las condiciones iniciales de la obra. Los sociólogos y antropólogos son requeridos al comienzo de la gestión para trabajar en las relaciones con comunidades. Los ingenieros hidráulicos son necesitados en el drenaje de las obras mineras. Asimismo, es necesario contar con psicólogos y con administradores de empresas que provisionen al proyecto los profesionales adecuados.

En la segunda etapa, los encargados de la supervisión de las obras electromecánicas son los ingenieros civiles, ingenieros eléctricos, ingenieros mecánicos, ingenieros industriales, y los ingenieros de minas. Específicamente, los ingenieros industriales, también, se encargan de los temas logísticos. Los médicos y psicólogos son necesarios en la ejecución de la obra para el bienestar y salud de los profesionales. Los ingenieros mecánicos, a su vez, se dedican a la supervisión del mantenimiento de los equipos. Los abogados son necesarios para los temas legales con respecto a la relación de la empresa con proveedores, personal, entre otros.

5. Empleabilidad en el sector

La demanda de los profesionales en el sector Construcción varía de acuerdo a factores como el crecimiento económico, la inversión en el sector y la tasa de interés del mercado.

En el Cuadro N° 5, se puede observar la distribución de la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada del sector construcción de acuerdo al nivel educativo en el 2012.

Cuadro N° 5: PEA ocupada según nivel educativo

Nivel Educativo	Número	%
Sin nivel educativo	5,813	0.6
Primaria incompleta	70,088	7.7
Primaria completa	90,281	9.9
Secundaria incompleta	194,727	21.3
Secundaria completa	320,216	35
Superior no universitaria incompleta	45,854	5
Superior no universitaria completa	79,568	8.7
Superior universitaria incompleta	56,207	6.1
Superior universitaria completa	52,750	5.8
Total	915,504	100

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción de empleo (2014)

Elaboración: Observatorio Laboral PUCP

Tal como se observa, el 74.5% de los trabajadores del sector ha alcanzado como máximo la secundaria completa. Esta situación refleja la baja calificación de los trabajadores en el sector. Específicamente, solo el 5.8% de los trabajadores cuenta con educación universitaria completa.

5.1. Personal no profesional y subcontratación

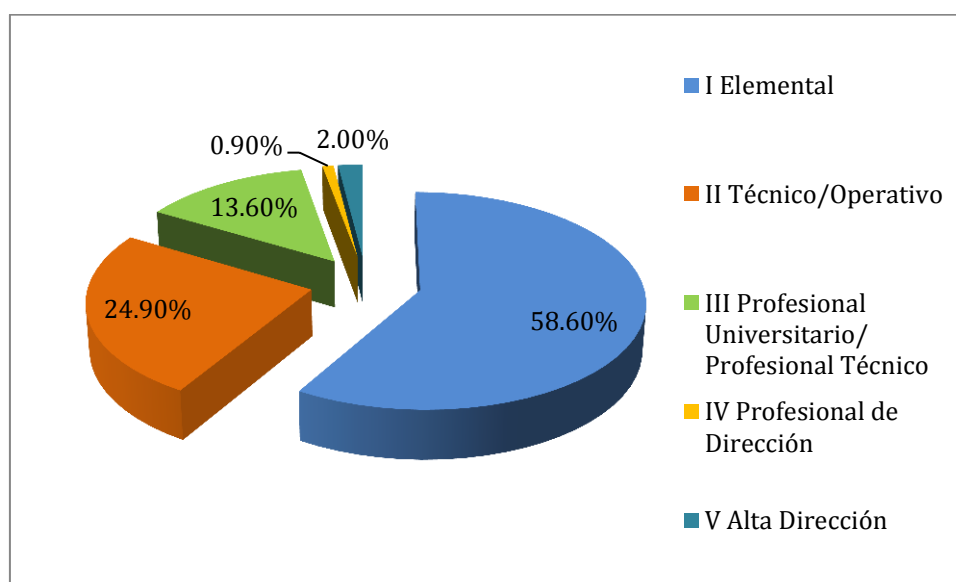
El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2014) clasificó a los trabajadores del sector Construcción de acuerdo a niveles de responsabilidad con información de la Planilla Electrónica de octubre del 2011. La mayor cantidad de trabajadores (58.6%) se encuentra en el nivel de responsabilidad I, ellos se desempeñan en trabajos predeterminados y sencillos que necesitan un conocimiento básico de operaciones y procesos, generalmente se trata de obreros y aprendices.

El segundo grupo más numeroso es aquel que se encuentra en el nivel de responsabilidad II. Dicho grupo incluye trabajos que implican conocimientos especializados del proceso. Generalmente, se encuentran en esta categoría empleados, técnicos y operarios especializados.

Los trabajadores que se encuentran en el nivel de responsabilidad III ejecutan procesos de trabajo predeterminados con autonomía limitada. En este nivel, las posiciones ocupadas dentro de la empresa son las siguientes: jefes de unidad, supervisión de planta, supervisores de unidades geográficas, supervisores funcionales de niveles inferiores, entre otros.

En los niveles de responsabilidad IV y V, los niveles más altos, los trabajadores cuentan con autonomía y ejercen autoridad. En el nivel IV, las posiciones más comunes son las que siguen: directivos de principales áreas funcionales, gerentes de área, jefes de división, asesores, entre otros. Por su parte, en el nivel V, los cargos hallados son los de director de nivel corporativo, gerentes generales, gerentes centrales corporativos, entre otros.

Gráfico N° 9: Distribución de los trabajadores del sector Construcción, según niveles de responsabilidad, octubre 2011



Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción de empleo (2014)

Elaboración: Observatorio Laboral PUCP

Con respecto a la subcontratación, la Organización Internacional del Trabajo (2001) señaló que en la construcción esta modalidad de contratación es frecuente. La especialización del trabajo es la característica principal de las actividades que se realizan en el proceso constructivo. Como las tareas son sucesivas y requieren de mano de obra especializada, a las empresas les beneficia encargar actividades a los subcontratistas.

Como desventajas de la subcontratación se encuentran la falta de protección social, ausencia de beneficios laborales, incidencia negativa en la Seguridad y Salud en el Trabajo, y los obstáculos a la formación continua.

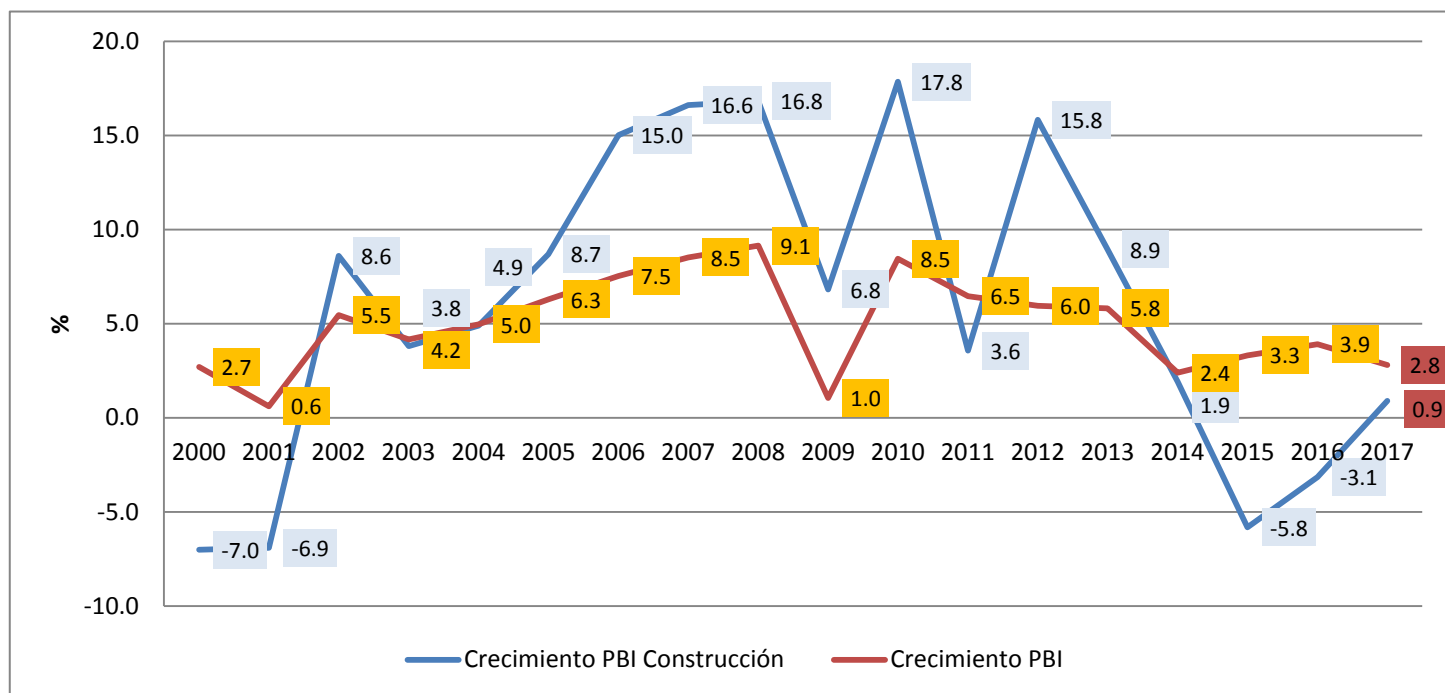
El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2014) halló que en el sector se producen dos flujos. En el primero, la empresa contratista adquiere, de forma directa y con un vínculo de dependencia laboral, tanto la mano de obra calificada como la no calificada. En el segundo, la empresa se relaciona con el trabajador calificado mediante un contrato de prestación de servicios y éste es quien subcontrata a un personal operativo, que pueden ser peones y oficiales, para efectuar las labores de construcción.

6. Proyecciones

El Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) en el Reporte de Inflación de setiembre revisó el estimado de comportamiento del PBI del sector construcción para este año. Se proyectó un crecimiento en el sector de 0.9%, cifra mayor que la proyectada en el Reporte de junio. Por su parte, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), en el Marco Macroeconómico Multianual 2018-2021, proyectó una variación de -0.1%.

Para el año 2018, se espera que el desempeño del sector mejore, debido al proceso de reconstrucción y a las obras de construcción de los Juegos Panamericanos. En ese sentido, el BCRP elevó su proyección de 8% a 9.5%, pues se cree que para ese año se va a revertir los efectos negativos del fenómeno de El Niño Costero y habrá un destrabe de megaproyectos de inversión. Además, se espera efectos positivos por la expansión fiscal y menores tasas de interés que provocarán mayor inversión. Ver gráfico N° 10.

Gráfico N° 10: Crecimiento del PBI Construcción y del PBI Global



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Banco Central de Reserva
Elaboración: Observatorio Laboral PUCP

7. Comentarios finales

En esta primera edición del informe sobre el sector construcción, existe información que puede orientar a los profesionales de distintas carreras sobre la demanda de su especialidad en el sector de manera amplia. Lo más destacable, sin embargo, es la información de las proyecciones para el siguiente año. Un crecimiento del sector en niveles del 9.5% proyectado para el año 2018 definitivamente supondría un incremento significativo en la demanda de profesionales, no solo en el sector. El efecto multiplicador sobre la economía en general generaría un acompañamiento en la demanda de los diferentes sectores de la economía del país, con una mejora importante en las oportunidades laborales. Desde el punto de vista empresarial, habría que revisar también las posibilidades de un incremento en la competencia por captar talento.

8. Bibliografía

APOYO Consultoría (2012). *Lineamientos para promover la inversión en infraestructura en el Perú: 2012-2016*. Informe encargado por la Cámara Peruana de la Construcción - CAPECO. Lima, Perú.

Banco Central de Reserva del Perú (2016). Memoria 2016.

Banco Central de Reserva del Perú (2017a). Estadísticas: PBI Sectorial. Consulta: junio de 2017

Banco Central de Reserva del Perú (2017b). Reporte de inflación. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas. Junio 2017.

Banco Central de Reserva del Perú (2017c). Reporte de inflación. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas. Setiembre 2017.

Cámara Peruana de la Construcción (2017). Informe Económico de la Construcción.

Embajada de España (2009). El sector de la Construcción en el Perú. Recuperado de: <http://www.oficinascomerciales.es/icex/cma/contentTypes/common/records/mostrarDocumento/?doc=4388005Oficina>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2001). Multiplicadores de la Economía Peruana: una aplicación de la tabla Insumo Producto 1994, colección Cambio de año Base de Las Cuentas Nacionales del Perú. Lima.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2014). Perú Cuentas Nacionales 2007. Lima.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017). Estadísticas. Consulta: junio de 2017

Gestión (2017). "Créditos hipotecarios crecieron 4.34% en junio, reportó Asbanc". Gestión. Inmobiliario. Lima, 22 de julio. Consulta: 7 de agosto de 2017.

Ministerio de Trabajo y Promoción de empleo (2006). Boletín de Estadísticas Ocupacionales N°6 III Trimestre. Lima

Ministerio de Trabajo y Promoción de empleo (2007). Boletín de Estadísticas Ocupacionales N°6 III Trimestre. Lima

Ministerio de Trabajo y Promoción de empleo (2010). Boletín de Estadísticas Ocupacionales N°6 III Trimestre. Lima

Ministerio de Trabajo y Promoción de empleo (2014). *Estudio del Sector Construcción de las ocupaciones demandadas a nivel nacional*. Lima.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Lima.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2017a). Estadísticas. Consulta: mayo de 2017.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2017b). Indicadores económicos.

Ministerio de Economía y Finanzas (2017). Marco Macroeconómico Multianual 2018-2021. Lima.

Organización Internacional del Trabajo (2001). Informe para el Debate de la Reunión Tripartita sobre la industria de la Construcción en el Siglo XXI: su imagen, perspectiva de empleo y necesidad en materia de calificaciones, Programa de Actividades Sectoriales. Ginebra.

Peru Top Publications (2014). La construcción en el Perú. ¿Hacia dónde va el mercado inmobiliario peruano? Lima.

Superintendencia del Mercado de Valores (2017). Información financiera. Memorias.