

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y CONTABLES**  
**ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE ECONOMIA**



**TESIS**

**El sector construcción y su incidencia en el producto interno  
bruto peruano 2010-2018**

**Para optar el título profesional de:**  
**Economista**

**Autores: Bach. Steve Alejandro ARRIETA RIVERA**  
**Bach. Jackelyn Gaby RICRA BAYES**

**Asesor: Dr. José Humberto MARTINEZ SOLANO**

**Cerro de Pasco - Perú - 2020**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y CONTABLES**  
**ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE ECONOMIA**



**TESIS**

**El sector construcción y su incidencia en el producto interno  
bruto peruano 2010-2018**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

-----  
Dr. Ángel TORRES VÁSQUEZ  
PRESIDENTE

-----  
M. Sc. Amado VARELA ROJAS  
MIEMBRO

-----  
Dr. Esteban LAVADO VÁSQUEZ  
MIEMBRO

## **DEDICATORIA**

Con mucho cariño y aprecio a Nuestros queridos Padres y hermanos por sus consejos, perseverancia y ayuda para conseguir nuestros objetivos y ser profesionales.

## RECONOCIMIENTO

Hemos culminado el desarrollo de nuestra investigación, el cual nos ha llevado aproximadamente nueve meses en culminarlo, no ha sido fácil estar siempre pendiente de nuestra investigación, sobre todo cuando tenemos problemas de trabajo para nuestra manutención; Al haber culminado la investigación tenemos que reconocer nuestro agradecimiento a nuestros padres y hermanos por incentivarnos a seguir adelante en cumplir de nuestras metas, pues desde que éramos estudiantes de la universidad. Ellos nos han incentivado a seguir adelante. En realidad, cumplir con nuestros objetivos y metas ha sido una tarea titánica para nosotros, pues ha sido ardua la labor que nos hemos encaminado, más aún cuando se tiene que trabajar para poder sostenerse como personas mayores de edad; por ello al culminar el desarrollo de nuestro trabajo de investigación hemos reflexionado y valorado nuestra labor y las expectativas de nuestras familias.

Culminado el desarrollo de nuestra investigación, es un motivo de satisfacción para a nosotros, por ello tenemos que agradecer en primer lugar a Dios por prestarnos vida salud y fe para seguir adelante; en segundo lugar, tenemos que agradecer a nuestros seres queridos, por habernos exigido cada día a cumplir con nuestro cometido más próximo, es decir obtener **nuestro Título Profesional de Economista** para poder ejercer nuestra profesión.

De la misma manera, queremos reconocer con mucha gratitud a nuestros profesores de la EP de Economía a quienes tenemos que agradecerles por nuestra formación profesional. A todos ellos, nuestro eterno agradecimiento.

## RESUMEN

Nuestro trabajo de investigación titulado “**El Sector Construcción y su Incidencia en el Producto Interno Bruto Peruano 2010-2018**” ha descrito, explicado y analizado la relación que tiene el sector construcción con el crecimiento de la economía reflejado en el PBI.

**En el primer capítulo** hemos tratado precisamente sobre el problema acerca de las construcciones, realmente todo el mundo construye. Construyen las familias, construye el sector público; pero en gran parte se realizan informalmente. Por otra parte, la construcción del sector público y el privado se efectúan bajo condiciones de corrupción. Otro problema es que hay retrasos en la ejecución de los proyectos, hay incapacidad del gasto público, esto sucede muchas veces por la poca capacitación de los técnicos.

**En el segundo Capítulo** hemos tratado acerca del marco teórico donde se tocan y analizan teorías acerca de la construcción o inmobiliaria. La construcción es la que trae más inversiones y más producción, después de producción y las inversiones mineras.

**En el tercer capítulo** tratamos la metodología de nuestra investigación, aquí tratamos acerca del tipo y métodos de la investigación, nuestra investigación es práctica, y documental, pero también de campo por que realiza encuestas a personas que tienen que ver con la construcción privada o pública.

**En el cuarto Capítulo** de han descrito, analizado y explicado las variables de las hipótesis mediante el método inductivo y deductivo; pero también se han operacionalizado las variables componentes de las hipótesis planteadas acerca de la construcción, mediante el programa stata y el Ji cuadrada.

**Palabras claves:** La construcción, las inversiones y el PIB.

## **ABSTRACT**

Our research work entitled “The Construction Sector and its Impact on the Peruvian Gross Domestic Product 2010-2018” has described, explained and analyzed the relationship between the construction sector and the growth of the economy reflected in the GDP.

In the first chapter we discussed precisely the problem about constructions, really everyone builds. They build families, build the public sector; but in large part they are done informally. On the other hand, the construction of the public and private sectors are carried out under conditions of corruption. Another problem is that there are delays in the execution of the projects, there is incapacity of public spending, this happens many times due to the lack of training of technicians, or simply because there is a shortage of qualified personnel.

In the second Chapter we have discussed the theoretical framework where theories about construction or real estate are touched and analyzed. Construction is the one that brings more investments and more production, after production and mining investments.

In the third chapter we discuss the methodology of our research, here we talk about the type and methods of research, our research is practical, and documentary, but also in the field because it conducts surveys of people who have to do with private or public construction. Here you also see the treatment of the Design that is longitudinal and transactional. In another section we use the sample.

In the fourth Chapter, the variables of the hypotheses have been described, analyzed and explained by means of the inductive and deductive method; but

the component variables of the hypotheses raised about construction have also been operationalized, through the stata program and the Chi square.

**Keywords:** Construction, investments and GDP.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación es un tema teórico práctico denominado: “**EL SECTOR CONSTRUCCIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO PERUANO 2010-2018**” esta investigación ha descrito, explicado, y ha analizado lo concerniente al problema de la construcción y su influencia en el crecimiento económico a nivel nacional y a nivel regional y municipal. No olvidemos que la construcción está relacionada con el crecimiento de la producción, el incremento del empleo y la reducción de la pobreza; por ello es importante la, construcción, no solo en el país sino también de la provincia de Pasco

**En el capítulo I** del trabajo de investigación se ha planteado el problema; es decir se ha identificado y planteado el problema de investigación, es decir el problema de la construcción que es afectada por la informalidad, por la corrupción, por la escasez de inversiones privadas, en realidad no hay escasez lo que hubo es un problema de confiabilidad, veces las inversiones necesitan de poco bullicio político y poco bullicio judicial y en nuestro país ha existido estos problemas. A nivel local tenemos problemas de escasez de terrenos y una informalidad en la construcción.

**En el capítulo II**, donde tratamos sobre el Marco Teórico de la investigación vemos el fundamento de nuestra investigación, en este capítulo definimos las teorías del tema que tratamos, es decir, las teorías de existen muchos estudios referidos a la industria de la construcción. Llamamos industria de la construcción porque utiliza medios de producción y mano de obra intensiva. El Perú ha venido creciendo en la construcción a través de los años, sin embargo, en Nuestra Región el crecimiento ha sido mínimo. La construcción en nuestra



región es muy subdesarrollada. Vemos teorías de distintos autores, discusiones teóricas y prácticas, se presentan las distintas teorías de autores de libros, revistas, textos, ensayos “papers” (son estratos de libros, artículos científicos, etc.) acerca del tema de investigación. Así tenemos que empezamos con los antecedentes de la investigación, es decir temas análogos al que estamos realizando, presentamos las discusiones y resultados de temas tratados con anterioridad al tema que hemos ejecutado.

**El capítulo III** considera la metodología y técnicas de la investigación, es decir se presentan el tipo y nivel de la misma, esta investigación es de tipo aplicada y documental, aplicada por que sale en forma práctica de la realidad misma.

Por otra parte, nuestra investigación tiene un diseño transversal, porque utilizamos encuestas, que han realizadas a personas seleccionadas por nosotros mismos (muestra por conveniencia). La investigación tiene un carácter longitudinal porque utiliza datos estadísticos a través de los años, analizamos el presupuesto general de la república, y también analizamos el PIB de la construcción y su evolución a través de los años. En este capítulo también se observa la formulación de hipótesis de investigación las cuales son analizadas y contrastadas en el siguiente capítulo juntamente con sus variables, su tratamiento y su operacionalizad.

**En el capítulo IV** se muestra los resultados de la investigación, aquí contamos con la descripción de la investigación, describimos las variables que conforman las hipótesis, la descripción del fenómeno es importante porque nos ayuda a conocer el por qué sucede así el fenómeno económico. En esta parte también abordamos la discusión de resultados de las variables que se describen y vemos también la contrastación de las tres hipótesis planteadas, vemos que las

variables de las hipótesis se relacionan entre sí. Eso lo demostramos aplicando el programa Ji cuadrada y el Stata. Finalmente, el trabajo culmina con la discusión de resultados y dando algunas conclusiones y algunas recomendaciones, para luego dar paso a la bibliografía y a los anexos.

## ÍNDICE

DEDICATORIA	
RECONOCIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
ÍNDICE	

### CAPITULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	14
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
1.3.1. PROBLEMA PRINCIPAL.....	15
1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	15
1.4. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS .....	15
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	15
1.4.2. OBJETIVOS ESPEFICIOS.....	16
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	17

### CAPITULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO.....	18
2.2. BASES TEÓRICAS – CIENTÍFICAS.....	19
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	37
2.4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	38

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	38
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	38
2.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES.....	38
2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES E INDICADORES.....	39

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	41
3.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN .....	44
3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	47
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	49
3.5. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	52
3.6. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS .....	55
3.7. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO.....	58
3.8. SELECCIÓN, VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN .....	58
3.9. ORIENTACIÓN ÉTICA.....	64

### **CAPITULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO .....	67
4.2. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	68
4.3. PRUEBA DE HIPOTESIS .....	85
4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	93

**CONCLUSIONES**

**RECOMENDACIONES**

**BIBLIOGRAFÍA**

**ANEXOS:**

## **CAPITULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA**

##### **1.1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

Uno de los sectores importantes de la economía de la provincia de Pasco y del país, es el problema del sector construcción. La industria de la construcción es un sector que contribuye al crecimiento de la Economía, por ello nosotros lo queremos tratar en este estudio.

##### **1.1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Este sector es importante en el desarrollo de un país ya que proporciona elementos de bienestar básicos en una sociedad al construir desde la infraestructura nacional (puentes, carreteras, hospitales, por ejemplo) hasta unidades de bienestar individual (viviendas y hoteles entre otros). El sector de la construcción utiliza insumos provenientes de otras industrias como el acero, hierro, que en países como Guatemala se importan; y cemento, arena, cal, madera; que pueden conseguirse a nivel local. Además, se

considera a la industria de la construcción como el mayor empleador industrial del mundo. Es un sector que ejerce un efecto multiplicador en la economía, ya que puede decirse que por cada trabajo en la construcción se generan dos trabajos más en el mismo sector o en otras partes de la economía relacionadas con el mismo.

**La industria de la construcción se caracteriza** por que enfrenta a retos en los planos nacional, regional e internacional en la realización de proyectos más complejos. Uno de los aspectos a contemplar **es la disminución de carteras de proyectos** y los limitados compromisos en el desarrollo de los mismos, debido a la incertidumbre económica en curso. El resultado para los próximos años y el reto para la industria **es una creciente competencia de nuevos y existentes competidores**. Sin embargo, no existe retroceso en el desarrollo en este sector puesto que cada vez se necesitan más viviendas e infraestructura en los países pues se estima que **la población mundial sea de 7,500 millones en 2024**, según la última proyección de la División de Población de Naciones Unidas.

Según esta entidad hay alrededor de 7,000 millones de personas en el mundo, y los países más poblados son China, la India y Estados Unidos, en su orden.

Parte de los requerimientos habitacionales de la segunda mitad del siglo XX, fueron porque la población se duplicó al pasar de los 3.000 millones de personas registrado en 1959 a los 6.000 millones en el año 2000. Sin embargo, la población mundial estará creciendo a un

ritmo más lento durante la primera mitad del siglo XXI, al año 2025 se estima que la población mundial será 7,500 millones de habitantes más.

#### **A. CONTEXTO INTERNACIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEL MERCADO**

Con las dificultades económicas que enfrentan la mayoría de los países después de la recesión, el mercado de la construcción continúa luchando para encontrar la tracción para el crecimiento. El bajo crecimiento económico no coadyuva para acelerar la demanda en el sector de la construcción, pero hay indicios de que en Estados Unidos el PIB se prepara para un período de constante crecimiento. En cuanto a las edificaciones en la construcción, los datos de la Oficina de Censos, muestran que el sector residencial, creció 13.0% en 2012. Este sector representó alrededor de un tercio de toda la construcción edificada. La construcción residencial privada superó el 50% entre 2003 y 2006 del total de la construcción, ese largo período durante la burbuja inmobiliaria fue un evento inusual.

Sin embargo, en el 2013 y lo que va del 2014 El sector residencial sigue buscando como reactivarse. La construcción edificada registró un crecimiento del 6.0% en 2012 y para el 2013 se esperaba después de analizar cifras creciera un 4.8%, con lo que el crecimiento sostenido del PIB podría conducir predeciblemente a un aumento en el volumen de la construcción para el 2014 y el 2015.

## **B. CONTEXTO NACIONAL DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN Y DEL MERCADO**

Para el 2014 Las modificaciones en el impuesto sobre la renta y el impuesto del timbre para las ventas de áreas públicas en condominios podrían incentivar al sector. Los desarrolladores y constructores de vivienda en Guatemala esperan que las reformas a la Ley de Actualización Tributaria y a la del ISR incentiven el crecimiento del sector con nuevos proyectos. El comportamiento del crecimiento en este sector para el 2013 fue de 1.7% (Q6, 223.5 millones a precios constantes del 2001). Es de hacer notar que para el cuarto trimestre se ubicó en 2.6%. En Centroamérica la participación del sector se estima se ubicará en un 3.7%.

En lo que respecta al crédito a dicho sector, de enero de 2009 a diciembre de 2013, mostró la cifra más alta en febrero de 2013, fecha en la que alcanzó Q633.2 millones, situación que no se presentaba desde diciembre de 2010 con Q569.1 millones. El punto más bajo fue observado en septiembre de 2013 cuando solamente se solicitaron créditos por Q136.8 millones. Al comparar los montos otorgados del 2012 por Q4,313.3 millones contra los del 2013 por Q2,649.86 se ve una disminución en el otorgamiento de créditos a este sector por 36.5%.

En relación a la cantidad de metros, comparando lo acumulado a del año a octubre de 2012 de 958,056 m<sup>2</sup> con lo acumulado a diciembre 2013 de 1,347,445 m<sup>2</sup> , se manifiesta una tendencia



hacia el alza, lo cual aún no indica la activación de dicho sector. Al observar las características del sector, se determinó que a diciembre de 2013 se han autorizado 7,769 licencias de construcción en total, inferior en 466 licencias con respecto al 2012; en promedio por mes 647 las cuales están dentro de una desviación estándar que es de 104 licencias.

Del total de licencias a diciembre de 2013 el 62.0% corresponde a vivienda, 31.70% para ampliaciones, 5.8% a comercio y 0.5% de la industria.

## **1. LOS PROBLEMAS**

### **a. ¿BURBUJA? LA REALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL PERÚ**

Mucho se ha especulado sobre una posible burbuja inmobiliaria<sup>1</sup> en el Perú, el abrupto incremento en los precios de los inmuebles y el supuesto exceso en la construcción de viviendas hacen creer que estamos próximos a caer en una crisis similar que perjudicó en gran medida economías como la española y norteamericana.

Pero, **¿El Perú se encuentra frente a una burbuja inmobiliaria?** Para empezar, debemos entender a qué nos referimos cuando hablamos sobre una “burbuja inmobiliaria”. En términos simples, **una burbuja**

---

<sup>1</sup> Una burbuja inmobiliaria es un incremento excesivo e injustificado de los bienes inmuebles o bienes raíces, ocasionado generalmente por la especulación.

**inmobiliaria es un incremento excesivo y sin justificación de los bienes inmuebles (viviendas).**

Por otro lado, muchos podemos llegar a creer que el incremento que tiene el Sector Construcción en el Perú es una notable evidencia de que nos encontramos ante una futura burbuja inmobiliaria. Lo cierto es que debemos diferenciar dos conceptos:

**Obras inmobiliarias** y Obras de gran Infraestructura. De acuerdo al INEI el sector que tuvo mayor crecimiento en los últimos años es el Sector Construcción llegando a 8,56%, sin embargo, dicho porcentaje corresponde en su mayoría al incremento en OGI (Obras de Gran Infraestructura) como, por ejemplo, Obras de Infraestructura Vial; el Tramo II de la Línea 1 del Metro de Lima, entre otros; quedando el Sector Inmobiliario con una menor participación – pero considerable – en el crecimiento del Sector Construcción<sup>2</sup>.

Ahora bien, es natural creer que estamos próximos a caer en una burbuja inmobiliaria si vemos obras inmobiliarias por todo Lima, sin embargo, lo cierto es que el Perú se encuentra en un déficit de viviendas – llegando

---

<sup>2</sup> El INEI estimó que en el 2018 surgieron en el Perú aproximadamente 120 mil familias, que naturalmente necesitan una vivienda, y el sector inmobiliario llegó a cubrir solo la mitad, es decir, edificó aproximadamente cincuenta y cinco mil viviendas.

aproximadamente al millón y medio – que es generado por diversas circunstancias.

En el Perú hay un déficit de viviendas ¿Por qué tenemos precios tan altos en las viviendas? El problema de los altos precios en las viviendas no se origina por una especulación de precios que genere una posible burbuja inmobiliaria, **el problema es motivado por factores externos como por ejemplo, la escasez de suelo para edificar**, esto es ocasionado porque en el Perú – incluyendo Lima por el mayor porcentaje de población – se tiene poco suelo que cumple las condiciones para realizar una zonificación urbanística y a su vez que dicha zonificación permita edificaciones sólidas y consistentes.

Por otro lado, el Perú tiene serios inconvenientes con los servicios de agua y alcantarillado, lo cual dificulta que se pueda edificar edificios multifamiliares. Se puede afirmar entonces que, si la Municipalidad Metropolitana de Lima ampliara las zonificaciones de construcción, además de tener un mejor acceso en el servicio de agua y alcantarillado, los precios de las viviendas bajarían considerablemente, favoreciendo a toda la ciudadanía.

## **b. EL RETRASO DE INVERSIONES EN LA RECONSTRUCCIÓN DEL NORTE DEL PAIS**

El gobierno ocasiona gran problema por el retraso de las inversiones en la reconstrucción el norte peruano, allí se deben ejecutar aproximadamente 20 mil millones de soles.

#### **c. RETRASO EN LA EJECUCIÓN DE LOS MEGA PROYECTOS**

El problema de la no ejecución de los mega proyectos que deberían ejecutarse nos trae como consecuencia un gran bajón en la construcción, y por tanto en la baja del crecimiento del PBI y como consecuencia de ello un estancamiento en el empleo y mantención de la pobreza en el Perú.

#### **d. EL SECTOR CONSTRUCCIÓN ESTÁ EN CRISIS POR FALTA DE EMPLEO.**

Hay 20 mil trabajadores desempleados en la región. Piden al Gobierno ejecución de cuatro obras. La **paralización de obras públicas y la falta de proyectos a ejecutar**, sumado a la crisis derivada de la implicancia de importantes empresas en el caso Odebrechet, han puesto al sector Construcción en jaque y para los trabajadores es el **inicio de una crisis**.

El crecimiento del empleo está estancado en la región, en tanto se espera el financiamiento de proyectos del sector público por parte del Gobierno central.

“El problema que tenemos nosotros es que no crece el empleo, solo entre el 21 y 25% de obreros trabajan, no hay variación en esta cifra porcentual desde hace años”<sup>3</sup>



#### **e. LA INFLUENCIA DE LA CORRUPCIÓN EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN.**

En los últimos años ha sido a corrupción, en el sector estatal y en el sector privado, el que ha afectado el crecimiento de la construcción e inmobiliaria, afectando toda la economía y en todos sus niveles: nacional, Regional y local.

#### **f. LA POCA INFLUENCIA DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN LA ECONOMÍA PERUANA.**

En el sector hay fricciones que amenazan el normal desempeño del sector construcción; las denuncias o sospechas de corrupción en las que se han visto involucradas casi todas las grandes empresas que operan en este sector han provocado alta incertidumbre. La probabilidad de que ocurra una parálisis en el sector

---

<sup>3</sup> El secretario regional del sindicato de Trabajadores de Construcción Civil de Arequipa, Mariano Nina, dijo que el empleo en el sector no crece desde hace tres años.

construcción se ha elevado en estos últimos años y esto ha ocasionado al Perú una pérdida de por lo menos unos 2,000 millones (solo en el año 2018).

La economía ha crecido alrededor de 4% este año 2018; se dice que, si la construcción hubiese crecido 0%, la economía nacional hubiese crecido apenas 2,7%<sup>4</sup>.

#### **g. FACTORES QUE AFECTAN EL DESARROLLO INMOBILIARIO EN EL PERÚ**

Hay cinco factores que originan esa insuficiencia en la industria de la construcción y son:

- ❖ La falta de suelos o terrenos disponibles.
- ❖ Los servicios públicos, los subsidios y créditos para vivienda social, la seguridad y la Simplificación administrativa.
- ❖ Falta de servicios básicos como agua y alcantarillado.

El representante de Capeco mencionó no es posible realizar una inversión productiva en una zona determinada si previamente no se ha desarrollado un proyecto inmobiliario. "Si quiero hacer un parque industrial, antes de empezar a producir tiene que generarse un área inmobiliaria, una zona inmobiliaria, un distrito industrial, etc"<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> En el Perú se debe construir cinco veces la cantidad de viviendas que se construye ahora para que funcione el mercado inmobiliario.

<sup>5</sup>Afirmó el presidente de Capeco, Guido Valdivia.

## **h. INFORMALIDAD, TRAMITOLOGÍA Y DELINCUENCIA DEBEN SER ERRADICADAS**

Este es un problema general para la industria de la construcción, "En el caso de Lima, que alberga a aproximadamente 10 millones de los habitantes, se requiere de una administración municipal eficiente, que afronte con firmeza y determinación los graves problemas que la agobian. "Las autoridades locales deben formar equipos de trabajo que le permitan afrontar con éxito la difícil tarea que la ciudadanía le ha confiado"<sup>6</sup>

## **i. REALIDAD DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN PERUANA**

Todos debemos ser conscientes de las características de la industria de la construcción local; los aspectos positivos; sus deficiencias y limitaciones. Ello permite determinar en qué medida la adecuada Gerencia de Proyectos de Construcción aporta favorablemente para hacer de la industria de la construcción peruana una industria más estructurada, competente y competitiva

Veamos algunas deficiencias de la construcción:

- ❖ Existen Proyectos de la construcción que son deficientes.

---

<sup>6</sup> Yolanda Torriani, presidenta de la CCL.

- ❖ Malas remuneraciones salariales en la industria de la construcción.
- ❖ Hay Corrupción y burocracia en la industria de la construcción.
- ❖ Temporalidad laboral, alta rotación de personal y falta de identidad.
- ❖ Baja especialización de proveedores y especialización de la mano de obra
- ❖ Enfrentamiento de sindicatos
- ❖ Baja calidad en las construcciones
- ❖ Bajo compromiso con la salud, seguridad y Bajo compromiso con el medio ambiente.
- ❖ Muchas decisiones se basan en la experiencia y no en la investigación y falta de innovación en los procesos constructivos.
- ❖ Ausencia de entidades públicas y/o privadas para especialización o entrenamiento de personal, Muchas empresas constructoras descuidan la administración y hay Resistencia al cambio.
- ❖ Tecnologías obsoletas aún vigentes y Ausencia de obligaciones de certificaciones de calidad en constructoras.
- ❖ Presencia de pérdidas de productividad en el desarrollo del proceso de construcción y Escasa estandarización de los materiales de la construcción.



- ❖ Escasa importancia dada a la permanente capacitación del trabajador y el profesional entre las Pymes del sector.
- ❖ Baja productividad en el sector construcción comparada con las del sector.
- ❖ Construcción informal elevados costos de financiamiento. Desigualdad salarial.
- ❖ Buenas Externalidades

#### **j. PERSPECTIVAS DEL SECTOR Y DEL MERCADO**

Lo que se pretende para el futuro es la prosperidad del sector construcción (industria de la construcción). A nivel internacional, países como China, Estados Unidos e India representarán en el 2020 el 55% del total de la actividad constructora mundial. El único país desarrollado que figura entre los que más crecerán en la próxima década es Estados Unidos, con una media del 4.7% por año, un repunte sustentado principalmente en el aumento previsto en la construcción de vivienda residencial entre 2009 y 2018 que rondará en 9.8%. En lo que respecta a la construcción en el conjunto de Suramérica y Centroamérica se estima, en promedio, menos de un 1.0% por año, lo que la convertirá en la región emergente de más bajo crecimiento. Para el 2018 el déficit cualitativo fue de 712,129 viviendas y el déficit cuantitativo de 1,061,852 viviendas.

**k. NIVEL NACIONAL**, la industria de la construcción ha crecido medianamente, por ello es que ha aportado al crecimiento de la economía. Sin embargo, la construcción crecerá siempre que finalice satisfactoriamente el problema de corrupción en el ámbito de la construcción; por otra parte, se requiere que ellos megaproyectos que aún no se muestran a la vista; la industria de la construcción crecerá si las inversiones públicas se efectúan en el norte de país, con motivo de la reconstrucción por el perjuicio del fenómeno del niño.

## **1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1. DELIMITACIÓN DE TIEMPO**

Las investigaciones no tienen generalmente periodos muy amplios, debido a que no se puede analizar los datos de periodos muy amplios tampoco se puede analizar datos de periodos muy cortos, por este motivo se ha tomado un periodo del 2010 al 2018.

### **1.2.2. DELIMITACIÓN GEOGRAFICA**

La delimitación de la presente investigación es todo el país y la Provincia de Pasco.



### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.3.1. PROBLEMA PRINCIPAL**

**PG:** ¿Cómo la corrupción y las escasas inversiones públicas-privadas y la baja tecnología, la baja competitividad y productividad, determinan, el bajo crecimiento de la industria de la construcción y el escaso crecimiento del PIB?

#### **1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

**PE1:** ¿Cómo se explica que la corrupción, haga perder millones de soles y haga retrasar la ejecución de los megaproyectos al país, y afecte el crecimiento de la industria de la construcción?

**PE2:** ¿De qué manera las escasas ejecuciones de los gastos de inversiones públicas y privadas, la baja tecnología, determinan la caída de la industria de la construcción a nivel nacional afectando el crecimiento del PIB?

**PE3:** ¿De qué manera, la competitividad y la productividad, la informalidad y los escasos terrenos en las ciudades, afectan el crecimiento del sector inmobiliario?

### **1.4. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS**

#### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

**OG:** Describir y explicar cómo la corrupción y las escasas inversiones públicas-privadas y la baja tecnología, la baja competitividad y productividad, determinan, el bajo

crecimiento de la industria de la construcción y el escaso crecimiento del PIB.

#### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- OE<sub>1</sub>:** Describir y explicar cómo se explica que la corrupción, haga perder millones de soles y haga retrasar la ejecución de los megaproyectos al país, y afecte el crecimiento de la industria de la construcción
- OE<sub>2</sub>:** Analizar cómo las escasas ejecuciones de los gastos de inversiones públicas y privadas, la baja tecnología, determinan la caída de la industria de la construcción a nivel nacional afectando el crecimiento del PIB
- OE<sub>3</sub>:** Describir y explicar de qué manera, la competitividad y la productividad, la informalidad y los escasos terrenos en las ciudades, afectan el crecimiento del sector inmobiliario

#### **1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Nuestra investigación se justifica porque quiere describir y explicar como la industria de la construcción, es un factor importante en dar empleo y en propiciar el crecimiento de la producción a nivel global, pero también tiene importancia porque describimos y analizamos la importancia de la construcción a nivel local. Aunque como se prevé que a nivel local nuestro sector es muy informal.

También es importante porque la industria de construcción utiliza muchos insumos pesados y costosos que hacen mover la industria del cemento, del fierro y demás agregados, lo que quiere decir, que la industria de la

construcción propicia excelentes externalidades, haciendo que la industria de fierro, del cemento, y demás agregados, dé más empleos.

La industria de La construcción también da miles de empleos directos, y creará más si los mega proyectos nacionales se ejecutan a nivel nacional.

A nivel Local la construcción mejorará si las autoridades propician una construcción de familias (sector privado) y los micro y pequeños empresarios de la construcción se formalizan.

#### **1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Las limitaciones que se presentan en nuestro trabajo de investigación es el problema de escasez de tiempo. A parte, tenemos el problema de recabar y seleccionar el material bibliográfico. Otro problema es el de discernir la información teórica y la información cuantitativa, sacadas de distintas fuentes de información. Lo que sucede es que hay que hacer la mejor selección de datos, toda vez que la información es dispareja. Sin embargo, no constituyen impedimento que afecten su desarrollo.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO

**2.1.1. Tesis**, “Aplicación de herramientas para la visualización y para el flujo de la información en un proyecto de edificación: ventajas de los sistemas 4D en la construcción de edificios” **presentada por Vargas Sota, Jorge Carlos, de la UPCP. Esta tesis plantea como resultado que** la “Administración de proyectos Industria de la construcción—Administración Tecnología de la información, son interesantes por que invierte mucho capital”.

**2.1.2. TESIS:** “Asegurando el valor en proyectos de construcción: Un estudio de las técnicas y herramientas utilizadas en la etapa del diseño” del exalumno **Neyra García, Luis Gerardo**. En la Tesis se plantean, “Los buenos diseños son necesarios para conseguir proyectos exitosos y con ello la satisfacción del cliente. Finalmente, la propuesta presentada es evaluada mediante su aplicación en un proyecto de construcción real. El proyecto de aplicación consiste en el diseño y construcción de una piscina techada en un colegio de la ciudad de Lima”.

**2.1.3. TESIS, “la importancia del desarrollo y desenvolviendo de los proveedores y sus productos para regreso de la industria de la construcción de edificaciones”,** presentada por el ex alumno

**Fabián Palomino, Marco Antonio**, de la PUCP, en cuyo trabajo se plantea que: “**El objetivo** del trabajo es mostrar la importancia de los proveedores en el sector construcción peruano y las ventajas competitivas que pueden alcanzar los agentes involucrados.

**El escenario se desarrolla** dentro del contexto del florecimiento del subsector edificaciones que viene creciendo a un ritmo constante durante los últimos años. **Se presenta un marco teórico** para reforzar la importancia de la logística en el sector construcción se incluye además el estudio de la cadena de abastecimiento y sistemas de entregas Just-in-Time para complementar la investigación.

**Luego se procede a estudiar las relaciones entre empresas constructoras y los proveedores.** Complementando el trabajo, se presenta el estudio de tres proveedores que han introducido innovaciones tecnológicas en el subsector edificaciones, se describen sus estrategias utilizadas y los motivos que llevaron a una nueva concepción del producto, así como su comercialización”.

## **2.2. BASES TEÓRICAS – CIENTÍFICAS**

### **2.2.1. LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN**

La industria de la construcción cumple un importante rol en el desarrollo de un país, tanto cultural como económico ya que, a través de la construcción se satisface las necesidades de infraestructura de la mayoría de las actividades económicas y sociales de una nación. Pese a ello, la industria de la construcción

es, probablemente, una de las industrias que presenta un menor grado de desarrollo, frente a otras, tales como la informática o las telecomunicaciones. En el caso especial de la construcción civil, se define como el área que lleva a cabo la edificación de una infraestructura de uso pública o privada, urbana o rural.

La industria de la construcción se puede dividir en dos grandes grupos: diseño y ejecución. Dando lugar a un gran grupo de profesionales, tales como arquitectos, ingenieros civiles, ingenieros en construcción y constructores civiles. Derivando estos en muchos más, como es el caso de dibujantes técnicos, o técnicos de nivel superior o universitario en construcción. En un ejemplo simple, como el caso de la construcción de una casa, el arquitecto diseña la obra, el ingeniero civil calcula las medidas y efectúa la evaluación necesaria, y el constructor civil la edifica, siendo este último quien lleva la mayor parte del tiempo en terreno. En cualquier momento, si surge alguna dificultad, los profesionales ya nombrados se reúnen para planificar y buscar las soluciones más beneficiosas.

## **2.2.2. SECTOR CONSTRUCCIÓN**

En 2018 el sector construcción creció 5,4 por ciento determinado por el avance de obras públicas, que se incrementó 9,6 por ciento, y por el desarrollo de proyectos inmobiliarios y centros comerciales y empresariales.

Respecto al mercado inmobiliario residencial, el Estudio del Mercado de Edificaciones en Lima Metropolitana y el Callao reportó que en 2018 se “ofertaron 27,5 miles de unidades de vivienda (26,7



mil departamentos), monto mayor en 7,9 por ciento a lo registrado el año anterior"... "el 58 por ciento de la oferta de viviendas se concentró en el rango de precios intermedios (entre S/ 80 y S/ 400 mil) principalmente en Lima Moderna, Lima Centro y Lima Este; mientras que, el 40 por ciento correspondió a las de precios altos (más de S/ 400 mil). En este último grupo destaca Lima Top, donde el 78 por ciento de las unidades se ofertan a precios mayores a S/ 600 mil, seguido de Lima Moderna donde el 84 por ciento de las unidades ofertadas registran precios entre S/ 400 y S/ 600 mil"<sup>7</sup>. Además, dijo Capeco que en el 2018 se vendieron un total de 15,2 mil unidades de vivienda con un 67,8 por ciento en proceso de construcción, lo cual indica la aplicación de procedimientos de venta anticipada sobre planos o durante la ejecución de la construcción. "El 54 por ciento de las viviendas vendidas estuvieron en un rango de precios intermedio (entre S/ 80 mil y S/ 400 mil) y el 45 por ciento registra un rango de precios altos (mayor a S/ 400 mil). El precio promedio por metro cuadrado de departamentos en Lima y Callao ascendió a S/ 5 550, mayor en 10,6 por ciento respecto al de 2017. San Isidro es el distrito con el precio promedio más alto (S/ 8 475), seguido por Barranco (S/ 8 166), Miraflores (S/ 8 140) y San Borja (S/ 7 593). El área promedio de un departamento en Lima y Callao disminuyó de 77,9 a 77,6 metros cuadrados entre 2017 y 2018, observándose una tendencia a la baja en todos los distritos"<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> publicado por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO)

<sup>8</sup> Memoria 2010-218 BCRP

Durante 2018 los nuevos créditos hipotecarios para vivienda registraron un incremento de 18,4 por ciento y las nuevas colocaciones de créditos de Mi vivienda crecieron 18,8 por ciento. Asimismo, los precios de venta en soles constantes por metro cuadrado de Lima Metropolitana mostraron un comportamiento estable. Respecto al mercado de oficinas prime, según información de Colliers International, durante 2018 ingresaron al mercado de oficinas de Lima 5 nuevos edificios prime con 105 mil metros cuadrados. La nueva oferta fue menor a la de 2017, continuando con la tendencia decreciente registrada desde 2015, período en el que se superaron los 226 mil metros cuadrados.

**CUADRO N° 2.1**  
**CRECIMIENTO DEL PBI POR REGIONES**  
**(2018/2017)**

DPTO	PORCENTAJE
ARETO	9,5
CANCHA	7,3
CASHA	7,2
AMAZONAS	6,9
ANCA	6,4
ACUCHO	5,6
ANCAVELICA	5,3
LIBERTAD	4,9
LA	4,6
AMBAYEQUE	4,1
	3,8
ANUCO	3,7
MO	3,4
AMBES	3,2
IN	2,8
AYALI	
EQUIPA	
AMARCA	
MARTÍN	
SCO	
SCO	
QUEGUA	
JRIMAC	
DE DIOS	

**Fuente: Elaborado con datos de la Memoria BCRP**

La absorción neta en 2018 alcanzó los 145 mil metros cuadrados, superando a la nueva oferta, lo que no se observaba desde 2012. Con ello, la tasa de vacancia disminuyó a 22,9 por ciento al cierre de 2018 (28,2 por ciento en 2017).

**CUADRO N° 2.2**  
**CRECIMIENTO PROMEDIO-PBI REGIONAL**  
**(Variación Porcentual)**

DPTOS	2009-2013	2014-2018	2009-2018
APURIMAC	6,8	24,9	15,5
CUSCO	12,2	1,1	6,5
HUANUCO	6,0	5,4	5,7
AYACUCHO	7,6	3,2	5,4
S. MARTIN	6,0	4,6	5,3
AREQUIPA	3,7	6,8	5,2
AMAZONAS	6,8	3,2	5,0
ICA	6,7	3,2	4,9
LIMA	6,2	3,3	4,7
LAMBAYEQUE	6,2	3,1	4,6
PUNO	5,6	3,3	4,4
JUNIN	2,1	6,7	4,3
PIURA	5,5	2,2	3,8
TACNA	2,9	4,1	3,5
TUMBES	5,5	1,3	3,4
LA LIBERTAD	4,5	2,2	3,4
UCAYALI	4,2	2,1	3,1
HUANCAVELICA	4,0	2,2	3,1
ANCASH	1,9	2,3	2,1
LORETO	3,0	0,6	1,8
CAJAMARCA	3,5	0,0	1,8
M. DE DIOS	3,3	-0,4	1,3
MOQUEGUA	-0,1	0,0	-0,1
PASCO	-2,0	1,8	-0,2
<b>TOTAL</b>	<b>5,8</b>	<b>3,2</b>	<b>4,4</b>

Fuente: Elaborado con datos de la Memoria BCRP

### 2.2.3. LOS INSUMOS DEL MERCADO INMOBILIARIO

Como cualquier industria de bienes y servicios, la industria inmobiliaria también utiliza insumos, como Cemento para las edificaciones; el consumo del cemento es un buen indicador para verificar si la industria de la construcción ha incrementado o se ha producido un reflujo en la construcción.

Lo mismo sucede con la compra -venta del fierro corrugado de construcción, el consumo de este producto también es un buen indicador de si aumenta o no la industria de la construcción.

### 2.2.4. RATIO PRECIO DE VENTA/COSTO DE CONSTRUCCIÓN

La ratio precio de venta / costo de construcción, mostró un nivel de 1,33 para el cuarto trimestre de 2017. Cabe señalar que esta

medición no incluye el costo del terreno. Esta ratio de la construcción nos indica que los costos de la construcción todavía son bajos respecto al precio de venta.

En los últimos años el mercado de **oficinas prime**<sup>9</sup> se ha caracterizado por mantener una alta demanda. Así, la absorción neta, indicador que muestra el comportamiento de la demanda del mercado, se ha mantenido alta e incluso ha superado la oferta nueva. Según Colliers International<sup>10</sup>, ingresaron en el año nueve edificios de oficinas, de los que seis corresponden al segmento prime (Omega, EC Arona, Umayuq y Torre Altavista en San Isidro, Gerens y Link Tower en Surco).

Según el último reporte de Colliers International, la tasa de vacancia en centros comerciales en Lima descendió a 4,9 por ciento en el cuarto trimestre de 2018 (5,7 por ciento en el tercer trimestre de 2017). Para los próximos años se espera que la tasa de vacancia aumente debido al inicio de obras de centros comerciales que empezarían a operar en 2018 y que en conjunto demandarían una inversión de más de US\$ 400 millones.

Destacan los proyectos fuera de Lima Metropolitana como Real Plaza Cusco, Huánuco y Cajamarca, El Quinde Shopping Plaza Ica del Grupo Ekimed y los Mega Express Chincha, Barranca y Cañete.

## **2.2.5. DESEMPLEO EN LAS REGIONES DEL PERÚ**

---

<sup>9</sup> Las oficinas primen son cada vez más sofisticadas. ... Una empresa analiza la inversión de sus recursos a la hora de invertir en su oficina que generalmente son de lujo.

<sup>10</sup> Colliers International es una empresa multinacional de servicios inmobiliarios comerciales.

En todos los departamentos regiones viene sucediendo lo mismos problemas, a las cuales se tiene que resolver a corto plazo, por ejemplo, en Arequipa hay 20 mil trabajadores desempleados en Arequipa por la crisis que atraviesa la construcción, toda vez que solo laboran entre 5 mil y 6 mil obreros. De estos, 4 mil 500 están concentrados en la provincia de Arequipa.

Sin embargo, esta cifra es fluctuante, porque los obreros se mueven de obra en obra, pero no varía el porcentaje de ocupabilidad laboral. Refirió que más del 80% de la mano de obra se concentra en la provincia Arequipa, seguida por las de Caylloma, Islay y Camaná. “Cada obrero tiene trabajo por dos o tres meses al año, pero la mayoría de la parte del año está buscándolo, pero no lo encuentra”, dijo el sindicato de construcción civil.

Los trabajadores esperan la ejecución de cuatro grandes proyectos en la región con los cuales se podría generar más empleo. Están el proyecto Majes Siguan II, la vía de cuatro carriles al Cono Norte, el hospital Maritza Campos y el hospital Goyeneche. También hacen falta obras en el sector agrícola, como la construcción de nuevas represas y construcción de nueva infraestructura educativa. Enfatizó que hace falta un Plan de Desarrollo Integral por parte del Gobierno Nacional y Gobierno Regional de Arequipa.

El año pasado se ha visto la crisis en el sector Construcción a nivel nacional. “Ha influido bastante el problema de Odebrecht, la corrupción y ha golpeado a todo el mundo, también a la

construcción”<sup>11</sup>. Mencionó también que las empresas constructoras están optando por contratar mano de obra venezolana, lo que empeora más su situación.

PROTESTA. Los obreros acataron el último 17 de abril una movilización desde el puente **Añas huayco** hasta llegar al centro de Arequipa. Exigieron al Gobierno Nacional la reactivación de la economía, terminar con la Informalidad, tramitología y delincuencia deben ser erradicadas por las nuevas autoridades

#### **2.2.6. INFORMALIDAD, TRAMITOLOGÍA Y DELINCUENCIA DEBEN SER ERRADICADAS POR LAS NUEVAS AUTORIDADES**

Las nuevas administraciones ediles y regionales deben adoptar acciones contra la tramitología, que impide la formalización de muchos emprendimientos empresariales. La Cámara de Comercio de Lima (**CCL**) plantea que las nuevas autoridades locales y regionales elegidas democráticamente solucionen los problemas más urgentes, como son la falta de seguridad, la contaminación, los problemas de tránsito y la informalidad, entre otros.

"En el caso de Lima, que alberga a 10 millones de habitantes, se requiere de una administración municipal eficiente, que afronte con firmeza y determinación los graves problemas que la agobian. El alcalde electo Jorge Muñoz debe formar equipos de trabajo que le permitan afrontar con éxito la difícil tarea que la ciudadanía le ha confiado"<sup>12</sup>, Sobre la inseguridad ciudadana señaló que ésta debe

---

<sup>11</sup> El secretario de economía del sindicato de construcción civil, don Jesús Cárdenas, 2018.

<sup>12</sup> Yolanda Torriani, (2018), presidenta de la (Cámara de Comercio de Lima (CCL).

ser combatida de raíz, para lo que se requieren planes eficientes, pero a la vez instituciones que trabajen de manera coordinada.

"Igualmente importante -continuó- es la lucha contra la informalidad que provoca la pérdida de miles de puestos de trabajos formales; que el Estado deje de percibir los recursos que necesita para construir escuelas, hospitales o carreteras; que afecta el libre tránsito de personas y vehículos en las calles; y que abusa de sus trabajadores exponiéndolos a condiciones de esclavitud y riesgo para sus vidas, como quedó evidenciado en el incendio de la galería Nicolini en Las Malvinas el año pasado.

Asimismo, la presidenta de la Cámara de Comercio de Lima consideró que las nuevas administraciones ediles y regionales deben adoptar acciones concretas contra la **tramitología**, que impide precisamente por lo costoso y tiempos excesivos, la formalización de muchos emprendimientos empresariales que buscan trabajar dentro de la Ley.

#### **2.2.7. OBRA CIVIL**

La cosa hecha o producida por el hombre se conoce como obra. Puede tratarse de un producto material o intelectual, protegido por diversas leyes. El concepto también se utiliza para nombrar al proceso de construcción de un edificio o de una infraestructura en general.





Civil, por su parte, es un adjetivo que refiere a lo perteneciente a los ciudadanos o la ciudad.

La noción de obra civil está vinculada al desarrollo de infraestructuras para la población. En este caso, el uso del término civil procede de la ingeniería civil, que recibe dicha denominación para diferenciarse de la ingeniería militar.

La obra civil, por lo tanto, es la aplicación de nociones de la física, la química, la geología y el cálculo para la creación de construcciones relacionadas con el transporte, la hidráulica, etc.



Las obras civiles tienden a contribuir a la organización del territorio y al aprovechamiento que se hace de éste. Las carreteras que posibilitan la circulación de medios de transporte, las represas que ayudan a gestionar los recursos hídricos, los puentes que permiten

atravesar un río y el alcantarillado son algunos ejemplos de obras civiles.

La sociedad se beneficia directamente de una obra civil, y ninguna ciudad moderna puede sostenerse sin esta actuación del ser humano sobre la naturaleza, aunque esto tampoco quiere decir que sea correcto de nuestra parte modificar nuestro entorno en lugar de adaptarnos a él, como hacen el resto de las especies del Planeta. Otro nombre que recibe este concepto **es obra pública**, muy adecuado dado el carácter de las iniciativas que representa.

Una vez que la burguesía se alzó con el poder los Estados empezaron a dar importancia **al bien social** y, por consiguiente, a usar sus medios económicos para realizar construcciones que beneficiaran a toda la comunidad.

Esto dio pie a diversos emprendimientos, ya que antes de la obra en sí misma son necesarios una serie de estudios, tanto a nivel técnico como social, para analizar su potencial impacto y para asegurarse de que genere un cambio significativo.



Las ciudades en las cuales la **obra civil** es una prioridad se caracterizan por presentar una excelente comunicación a través de

los medios de transporte, gracias a la construcción estratégica de túneles y puentes que conecten de manera efectiva los puntos de interés principales.



Si bien los cambios en la tecnología hacen que cada vez más personas puedan trabajar desde sus hogares, los viajes urbanos e interurbanos siguen siendo una necesidad para la mayoría de los habitantes de las grandes ciudades, todos los días. Por lo tanto, resulta de gran importancia que exista una labor constante para mejorar la organización de la vía pública, las pistas y puentes que se tienen que construir para el mejor acceso a las ciudades que buscan el desarrollo. De manera que la obra civil juega un papel fundamental en estas cuestiones.

#### **2.2.8. LA CONSTRUCCIÓN EN CERRO DE PASCO**

La compañía española Sacyr Construcción se adjudicó, en consorcio, las obras de mejora en el abastecimiento y saneamiento integral de la red de agua en la ciudad de Cerro de Pasco (centro de Perú) por un importe de 41 millones de euros (55 millones de dólares).

El contrato incluye la construcción de una nueva planta de tratamiento de aguas residuales, la rehabilitación del sistema de alcantarillado, la mejora de las fuentes de captación de agua y la ampliación de la planta de potabilización de agua y de las líneas de impulsión, informó la compañía en un comunicado.

El proyecto fue adjudicado por la Empresa Municipal de Agua Potable y Abastecimiento de la Municipalidad Provincial de Pasco (EMAPA) para mejorar el suministro de agua y los problemas con la depuración de los vertidos urbanos de sus 80.000 habitantes (el 80% de la región).

#### **2.2.9. POLITICAS DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL URBANO EN LA PROVINCIA DE PASCO.**

1. Para que la construcción progrese o se amplíe, se tiene que legalizar los terrenos, es decir que pertenezcan a determinadas familia o pertenezca el predio a las municipalidades o en general al Estado.
2. Las ciudades tienden a crecer, pero tienen que hacerlo en una forma armónica. Todo ello en función de las áreas de densificación y de expansión urbana programadas por un Plan de Desarrollo Urbano. Lamentablemente no se tiene mucha área apropiada para construcción de viviendas y edificios públicos o privaos.
3. Se tiene que promover la descongestión, reordenamiento y puesta en valor de Chaupimarca tradicional, y consolidar el centro comercial y de servicios de nivel provincial.

Lamentablemente no se podrá hacer efectivo lo planificado, si la sociedad organizada no cuerda el traslado a un lugar más asequible. Para que la ciudad se desarrolle urbanísticamente se tiene que tener amplitud en su territorio para que no exista construcciones sin planificación y con mucho hacinamiento.

#### **2.2.10. DE HABILITACIÓN URBANA Y VIVIENDA**

- a)** Se quiere promover proyectos de habilitación y edificación urbana en áreas de expansión al noreste y sureste de la ciudad, vía inversión estatal y/o privada. Pero la municipalidad no cuenta con los terrenos habilitados por lo que las construcciones ilegales persistirán. La expansión urbana se está dando en forma ilegal e informal y al margen de un Plan de desarrollo urbano.
- b)** A pesar de ello se está promoviendo el desarrollo de programas y acciones de saneamiento físico-legal de la propiedad y de habilitación urbana progresiva en asentamientos humanos periféricos de la ciudad; a fin de facilitar a la población el acceso a los servicios básicos y al financiamiento para vivienda. Todo ello para que las familias pidan su licencia de construcción, a pesar de ello muy pocos propietarios solicitan legalmente su licencia de construcción.
- c)** En Pasco es muy difícil gestionar la inversión pública y estimular la inversión privada en construcción de viviendas, haciendo énfasis en los programas de vivienda. Nuestra ciudad tiene características particulares, (no es como otras ciudades), para

empezar no se cuenta con el servicio de agua potable, alcantarillado sumado a ello la falta de suelos para las construcciones de viviendas particulares y construcción de departamentos para familias, como existen en otras ciudades.

- d)** Por ello no se puede promover la elaboración de un estudio integral de necesidades totales de vivienda, a fin de identificar y redimensionar los programas de vivienda, adecuándolos a la problemática específica de la ciudad.
- e)** La municipalidad tiene que concertar con los propietarios y posesionarios de tierras en el entorno de la ciudad, su programación ordenada como futuras áreas de expansión urbana.
- f)** La municipalidad y el Gobierno Regional deben promover la inversión privada en la habilitación y edificación de predios urbanos, principalmente de aquellos inmuebles y terrenos subutilizados y/o desocupados en Chaupimarca tradicional.



- g)** Gestionar con el Gobierno Central la continuación del apoyo técnico y financiero para la autoconstrucción, reconstrucción y/o rehabilitación de viviendas, dando prioridad a los hogares de

estratos con menor capacidad económica localizados en asentamientos humanos periféricos.

- h)** Reglamentar la construcción de edificaciones, equipamiento urbano y de infraestructura en las áreas vulnerables de la ciudad.
- i)** Estimular la inversión privada en la construcción de viviendas multifamiliares y familiares, de acuerdo a las características del suelo, con fines de arrendamiento y/o venta.



- j)** Realizar una evaluación en los terrenos baldíos en Chaupimarca tradicional, actualmente abandonados o sin dueños debidamente acreditados, con el fin de recuperarlos y definirles un rol compatible con la zona donde se localicen.





## **2.2.11. PAUTAS TÉCNICAS DE HABILITACIÓN URBANA Y EDIFICACIÓN**

### **A. PAUTAS TÉCNICAS DE HABILITACIÓN URBANA**

Los procesos de habilitación urbana con fines de ocupación deberán observar las pautas técnicas a definirse con los estudios de suelos, geotécnicos y geológicos que se proponen para garantizar la estabilidad y seguridad física de la ciudad de Cerro de Pasco y de sus áreas de expansión urbana; además del Reglamento Nacional de Edificaciones, la Ley General de Habilitaciones Urbanas y sus reglamentos correspondientes.

### **B. PAUTAS TÉCNICAS DE EDIFICACIÓN**

Las recomendaciones técnicas para orientar el proceso de edificación en la ciudad de Cerro de Pasco, a fin que las construcciones estén preparadas para afrontar la eventualidad de sismos, la incidencia de períodos extraordinarios de lluvias y sus consecuencias, y los impactos de la actividad minera, deberán basarse también en los estudios antes mencionados, y en el Reglamento Nacional de Edificaciones.





## **2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

### **1. CONSTRUCCION**

Las construcciones civiles son las obras que se encargan de realizar los profesionales de esta área, los mismos tienen el trabajo de supervisar, planificar y dirigir estructuras. Asimismo, las construcciones civiles se definen como el espacio que lleva a cabo la edificación de una instalación de uso privado o público, rural o urbano.

### **2. OBRAS CIVILES**

Obra civil está vinculada al desarrollo de infraestructuras para la población. En este caso, el uso del término civil procede de la ingeniería civil, que recibe dicha denominación para diferenciarse de la ingeniería militar.

### **3. CRECIMIENTO ECONÓMICO**

El **crecimiento económico** es el aumento de la renta o valor de bienes y servicios finales producidos por una economía (generalmente de un país o una región) en un determinado periodo (generalmente en un año). Se refiere también al incremento de ciertos indicadores, como la producción de bienes y servicios, el mayor consumo de energía, el ahorro, la inversión, una balanza comercial favorable, el aumento de consumo de calorías per cápita, etc. La mejora de estos indicadores debería llevar teóricamente a un alza en los estándares de vida de la población.

### **4. INSUMOS DE CONSTRUCCIÓN**

Se definen como **materiales de construcción** a todos los elementos o cuerpos que integran las obras de construcción, cualquiera que sea su

naturaleza, composición y forma, de tal manera que cumplan con los requisitos mínimos para tal fin.

## **2.4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

### **2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL**

**HG:** “La corrupción y las escasas inversiones públicas-privadas y la baja tecnología, la baja competitividad y productividad, determinan, el bajo crecimiento de la industria de la construcción y el escaso crecimiento del PIB”

### **2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

**HE<sub>1</sub>:** “La corrupción hace perder millones de soles y hace retrasar la ejecución de los megaproyectos al país, y afecta el crecimiento de la industria de la construcción”

**HE<sub>2</sub>:** “Las escasas ejecuciones de los gastos de inversiones públicas y privadas, la baja tecnología, determinan la caída de la industria de la construcción a nivel nacional afectando el crecimiento del PIB”

**HE<sub>3</sub>:** “La competitividad y la productividad, la informalidad y los escasos terrenos en las ciudades, afectan el crecimiento del sector inmobiliario”

## **2.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES**

- ✓ La corrupción
- ✓ El crecimiento de la industria
- ✓ La construcción
- ✓ La Las escasas inversiones
- ✓ La caída de la industria de la construcción

- ✓ El crecimiento del PIB
- ✓ La informalidad
- ✓ Los escasos terrenos en las ciudades,
- ✓ La excesiva tramitología
- ✓ A poca acometividad
- ✓ El poco crecimiento formal del PIB
- ✓ La productividad

## **2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES E INDICADORES**

### **2.6.1. DE LA PRIMERA HIPOTESIS (HE1)**

#### **a. VARIABLE DEPENDIENTE**

- El crecimiento de la industria de la construcción en el ámbito nacional y local.

#### **b. VARIABLE INDEPENDIENTE**

- La corrupción.

#### **c. INDICADORES**

- Crecimiento de la construcción en un 10%

### **2.6.2. DE LA SEGUNDA HIPOTESIS (HE2)**

#### **a. VARIABLE DEPENDIENTE**

- La caída de la industria de la construcción afectando el crecimiento del PIB”

#### **b. VARIABLE INDEPENDIENTE**

- Las escasas inversiones públicas y privadas determinan

#### **c. INDICADORES**

- Un aumento porcentual de las inversiones públicas y privadas en un 6%.

### **2.6.3. DE LA TERCERA HIPOTESIS (HE3)**

#### **a. VARIABLE DEPENDIENTE**

- La informalidad en la construcción

#### **b. VARIABLE INDEPENDIENTE**

- Los escasos terrenos en las ciudades,
- La excesiva tramitología
- La poca competitividad,

#### **c. INDICADORES**

- ❖ Disminución en 10 la informalidad.

## CAPITULO III

### METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

**Nuestra investigación:**

##### 3.1.1. ES DE TIPO APLICADA

También es denominada práctica o **empírica**, por que guarda íntima relación con la investigación básica, y depende de los descubrimientos y avances de esta última, enriqueciéndose de los mismos, con utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos. La investigación aplicada busca el conocer el problema, para actuar, para construir, producir o para modificar.

Así tenemos que el **sector construcción** en el País, en la Región Pasco y especialmente en la provincia de Pasco depende netamente de las inversiones públicas, pero también de la inversión privada, aunque estas son de inversiones muy pequeñas, que se reduce básicamente a las inversiones de las familias y micro y pequeñas empresas emprendedoras. De manera que esta

investigación es eminentemente práctica, situación que el gobierno municipal y regional tiene mucho que hacer.

### **3.1.2. ES DE TIPO DOCUMENTAL**

Nuestra investigación se apoya en fuentes de carácter documental, porque nuestra investigación también es bibliográfica (Consulta de libros), la hemeroteca (artículos, ensayos, revistas especializadas y periódicas). En nuestra investigación de la **industria inmobiliaria** se estará utilizando básicamente información que emana de los Gobiernos regionales y Municipalidades, del Banco central de Reserva, porque estas entidades monitorean los datos informativos de inversiones sociales en construcción.

### **3.1.3. ES DE TIPO CUANTITATIVA**

La **industria de la construcción** es una actividad relativamente joven, desde el punto de vista de la planificación urbanística. Los municipios y el gobierno regional deben canalizar y administrar el desarrollo de la construcción en el País. La información de esta investigación se puede registrar en cuadros, en pasteles de información, análisis de datos, de manera que estos análisis tienen un carácter cuantitativo. Nuestra Investigación permite examinar los datos de manera científica, o de manera más específicamente en forma numérica, generalmente con ayuda de herramientas del campo de la estadística.

### **3.1.4. ES DE TIPO CUALITATIVA**

Realmente no existe trabajo práctico sin teoría, lo que quiere decir que las teorías son inherentes a lo práctico, así la **industria**

**inmobiliaria**, está muy relacionada con el progreso de la tecnología; pues la industria de la construcción no se podría desarrollar sin desarrollo de la tecnología, y esta se desarrolla gracias al desarrollo de la teoría en la industria de la construcción.

### **3.1.5. ES UNA INVESTIGACIÓN DE NIVEL DESCRIPTIVO**

Los trabajos más simples, pero también costosos son los exploratorios; sin embargo, no deja de ser un trabajo de gran importancia los trabajos de investigación descriptivos, nuestra investigación es descriptiva, por que veremos cómo se relacionan las variables, que actúan dentro y fuera de la actividad de la industria de la construcción. Describiremos como se han comportado a través de los años las empresas pioneras de la **industria de la construcción**. Aunque muchas de ellas han tenido una operatividad muy corta.

### **3.1.6. ES INVESTIGACIÓN DE NIVEL DE NIVEL EXPLICATIVO**

**La industria de la construcción** está muy relacionada con las actividades productivas y el empleo, lamentablemente la informalidad, la inoperatividad, tienen un bagaje teórico práctico grande. Muchos investigadores se preguntan, ¿Por qué gran parte de las empresas son informales?, ¿Por qué la SUNAT y las Municipalidades no han logrado formalizarlas?, ¿por qué ocurre el fenómeno y en qué condiciones se dan?, ¿Cuáles son los motivos del fracaso los emprendedores? ¿Cuáles son los efectos de este fracaso?; ¿Cuáles son los motivos de la reducción del aumento del desempleo en el Perú y en la provincia de Pasco?, ¿Cómo se ha

erigido la **industria de la construcción** en un pilar importante en el actual componente de la estructura productiva?

Con este nivel de estudio lo que se quiere es analizar las variables dependientes y las variables independientes, las variables causales y las variables de causa y efecto.

## **3.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

### **3.2.1. MÉTODO DE LA OBSERVACIÓN CIENTÍFICA**

En la industria de la construcción emplearemos como método primogénito, la **observación científica** este método consiste en la percepción directa del objeto de investigación. La observación investigativa es el instrumento universal del investigador científico. La observación permite conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos.

La observación, como procedimiento, puede utilizarse en distintos momentos de una investigación más compleja: en su etapa inicial se usa en el diagnóstico del problema a investigar y es de gran utilidad en el diseño de la investigación. En nuestra investigación que trata de la **industria inmobiliaria** este es un método apropiado para que mediante la observación analicemos las variables. Este método es requisito inobjetable de otros métodos como el descriptivo, explicativo, correlacional, etc.

### **3.2.2. EI MÉTODO LOGICO DEDUCTIVO**

Este es otro método de investigación que parte de un hecho general, para llegar a un hecho particular y específico, mediante el



razonamiento lógico y las hipótesis que puedan sustentar conclusiones finales.

Nuestra investigación acerca de la **construcción**, trata de la producción de inmobiliaria, mediante el método deductivo podemos explicar o contrastar, como la informalidad y la corrupción (considerado como una teoría, un hecho general, un todo), haciendo una deducción lógica afecta negativamente el aumento de las construcciones privadas o gubernamentales. Por otra parte, se tiene una informalidad de alrededor del 70% (hecho general) y puede llegarse un hecho particular, la frustración de una construcción por falta de licencia de construcción dado por la municipalidad.

### **3.2.3. METODO LOGICO INDUCTIVO**

Este es el método del análisis de las variables de las hipótesis, este análisis puede comenzar analizando la construcción de un edificio o un vivienda familiar, (hecho particular) se analiza las condiciones de construcción, por ejemplo se construye empíricamente sin plano, sin licencia, esta puede terminar construyéndose bien o mal, pero de acá se deduce, que el resto de construcciones se realiza de la misma manera, llegándose a formar una teoría general (hecho o teoría general). Este método trata problemas de análisis y demostraciones complejas, por ejemplo:

Al estudiar la capacidad y eficiencia de la industria de la construcción de todas las empresas de Cerro de Pasco, estudiamos y analizaremos los resultados de todas las empresas que se dedican a la construcción, dado que el objeto (población de estudio) es

relativamente pequeño, 25 empresas constructoras. Luego del estudio concluimos que su capacidad y eficiencia promedio es bueno. Esta conclusión es posible gracias al análisis de todas y cada una de las industrias que se ha estudiado o analizado.

#### **3.2.4. MÉTODO DIALÉCTICO**

El método dialéctico considera los fenómenos históricos y sociales en continuo movimiento. El materialismo histórico, el cual explica las leyes que rigen las estructuras económicas y sociales, sus correspondientes superestructuras y el desarrollo histórico de la humanidad.

La dialéctica aplicada a la investigación, afirma que todos los fenómenos se rigen por sus leyes, es decir que la realidad no es algo inmutable, sino que está sujeta a contradicciones y a una evolución y desarrollo perpetuo. Por lo tanto, propone que todos los fenómenos sean estudiados en sus relaciones con otros y en su estado de continuo cambio, ya que nada existe como un objeto aislado.

Hay reglas infalibles para aplicar “el método científico y se considera a las más representativas”<sup>13</sup>:

- Formulación precisa y específica del problema.
- Proponer hipótesis bien definidas y fundamentadas.

---

<sup>13</sup> **Mario Bunge considera reglas infalibles para aplicar el, método científico.**

- Someter la hipótesis a una contrastación rigurosa
- No declarar verdadera una hipótesis confirmada satisfactoriamente.
- Analizar si la respuesta puede plantearse de otra forma.

### 3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

#### 3.3.1. EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN TRANSVERSAL

**Diseño transversal o Transeccional;** se ha utilizado este diseño, toda vez que la investigación ha necesitado hacer encuestas a las microempresas; ello ha significado recolectar datos en un solo momento, en un tiempo único. Aquí describimos variables y analizamos sus incidencias e interrelación en un momento dado; utilizamos los diseños:

#### A. Transeccionales/ descriptivos (en un tiempo único):

##### DESCRIPTIVOS

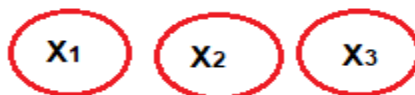
Se recolectan datos y se describe categoría, concepto, variable (X<sub>1</sub>)

Se recolectan datos y se describe categoría, concepto, variable (X<sub>2</sub>)

Se recolectan datos y se describe categoría, concepto, variable (X<sub>3</sub>)

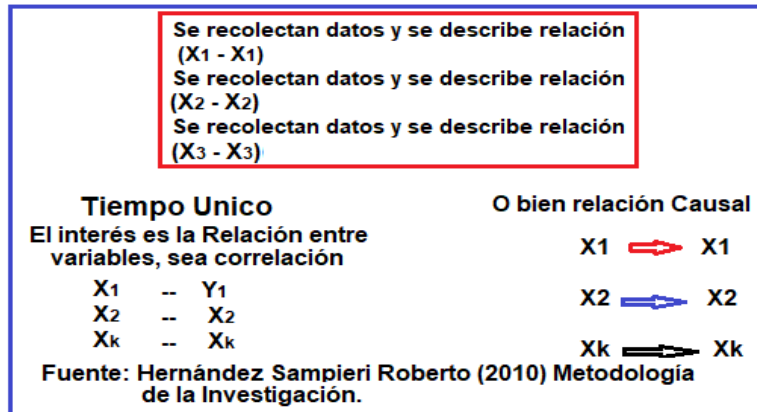
##### TIEMPO UNICO

El Interés es cada variable tomada individualmente



#### B. Correlacionales /causales, (en un tiempo único):

### CORRELACIONALES- CAUSALES



#### Ejemplo:

- ✓ Investigar el número de empleados, desempleados y subempleados en una ciudad en cierto momento.
- ✓ Determinar el nivel de instrucción de los trabajadores de un sindicato, en un determinado tiempo.

No experimental, observacional y estudio transversal.

O M

#### Dónde:

O: Objetivo

M: Muestra

: Conector de causalidad

### 3.3.2. EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN TRANSVERSAL

Utilizamos este diseño porque hemos recabado información cronológica a través de los años, desde el 2010. Hemos querido averiguar cómo la construcción ha evolucionado, y como ha aportado al PIB. También hemos querido averiguar las perdidas presupuestales por corrupción. Este método longitudinal nos ha mostrado la cronología de la evolución de los datos a través de los años.

### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.4.1. POBLACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La población de nuestra investigación está compuesta por los trabajadores y funcionarios de los municipios, el gobierno regional y el Ministerio de vivienda y construcción. Este es un estudio macroeconómico global, que es casi imposible hacer encuestas a nivel nacional, de manera que hemos tomado como población a estas instituciones representativas de nuestra provincia, quienes han respondido nuestras encuestas y entrevistas.

#### 3.4.2. MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

En realidad, la muestra es un sub grupo de la población, que casi siempre se utiliza por ahorrar tiempo, recursos económicos, recursos humanos, recursos logísticos, etc.

**Hay tipos de muestras, como:**

##### A. LA MUESTRA PROBABILISTICA

Esta muestra requiere precisar su tamaño, pues sería muy difícil hacer la encuesta a toda una población que lo conforman el sistema de la construcción-inmobiliaria del país. Por ello hemos aplicado la fórmula para obtener la muestra con la que se trabajará.

$$n = \frac{Z^2 p q N}{e^2 (N - 1) + Z^2 p q}$$

**Donde:**

**n =** Tamaño de la muestra

**N =** Población = 260

**Z<sup>2</sup> = 1.96** Constante que no debe de ser menos del 95%

**e = 0.50** error Máximo admisible

**P = 0,50** Probabilidad a favor

**q = 0,50** Probabilidad en contra

Sabemos que en el Gobierno regional trabajan aproximadamente 150 trabajadores, (entre funcionarios y trabajadores nombrados), en la municipalidad de Chaupimarca trabajan 50 trabajadores y en Distrito de Yanacancha uno 50 trabajadores del ministerio de vivienda y construcción 10 personas. De manera que nuestra población u universo total es para nuestro estudio 260 personas.

$$n = \frac{250}{1.6079}$$

$$n = 155$$

La muestra que se utilizará para la investigación será de 155 personas, entre personal que conducen los programas padres de familia y los mismos beneficiarios.

#### **B. LA NO PROBABILISTICA O DIRIGIDA, (POR CONVENIENCIA)**

Este método de muestra es igualmente importante para los estudios de investigación y consiste en que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento de selección no es mecánico ni basado en fórmulas de probabilidad, sino que depende **del proceso de toma de decisiones** de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación.

**Muestreo por conveniencia;** Las unidades de la muestra se selecciona según **nuestra conveniencia**, por ello el tiempo que demora en definirse la muestra es corto.

De manera que por convenir a las ventajas y facilidades de acceso a los documentos fuente y otros requerimientos relacionados al trabajo, nos valemos del tipo de muestreo no probabilístico y la selección de la muestra ha sido intencionalmente DIRIGIDA a una muestra por conveniencia y proclive a los responsables de las construcciones y especialmente a las instituciones tutelares que tienen que ver con las construcciones especialmente municipales de chaupimarca y el distrito de Yanacancha, también se ha encuestado a funcionarios y trabajadores de la sede de la gobernación regional de Pasco. Ver cuadro N° 4.1

**CUADRO N° 4.1  
PERSONAS A ENCUESTAR**

<b>RUBROS</b>	<b>PERSONAS A ENCUESTAR</b>
<b>TRABAJADORES DEL GOBIERNO REGIONAL</b>	67
<b>TRABAJADORES DE LA MUNICIPALIDAD DE YANACANCHA</b>	35
<b>TRABAJADORES DE LA MUNICIPALIDAD DE CHAUPIMARCA</b>	45
<b>FUNCIONARIOS DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y CONSTRUCCIÓN</b>	08
<b>TOTAL</b>	155

1/ Datos distribuidos de acuerdo a la muestra no probabilística o por conveniencia.

FUENTE: Elaboración propia con datos sacados producto de la fórmula de la encuesta probabilística.

### **3.5. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.5.1. TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para realizar la presente investigación se ha recurrido a las técnicas e instrumentos siguientes:

##### **A. LA OBSERVACIÓN NO EXPERIMENTAL**

Es probablemente uno de los instrumentos más utilizados y antiguos dentro de la investigación científica, debido a un procedimiento fácil de aplicar, directo y que exige de tabulaciones muy sencillas.

##### **B. LA RECOPIACIÓN O INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

La recopilación documental y bibliográfica Esta modalidad o técnica en la recopilación de datos parte del capítulo de las fuentes secundarias de datos, o sea aquella información obtenida indirectamente a través de documentos, libros o investigaciones adelantadas por personas ajenas al investigador.

##### **C. LA ENTREVISTA**

La entrevista es una de las técnicas preferidas de los partidarios de la investigación cualitativa, pero también es un procedimiento muy usado por los psiquiatras, psicólogos, periodistas, médicos, economistas y otros profesionales, que a la postre es una de las modalidades de la interrogación, o sea el hacer preguntas a alguien con el propósito de obtener de información específica.

##### **D. LAS ENCUESTAS**



En la actualidad la encuesta es una de las modalidades más utilizadas por las empresas de mercadeo y los institutos de opinión que auscultan o sondean las tendencias consumistas o las opiniones políticas de la población. Permanentemente existen polémicas y controversias en torno a la credibilidad y validez de estos procedimientos como intérpretes de la opinión pública. En nuestra investigación se utilizarán las encuestas.

### **3.5.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **A. ESTUDIO DE CAMPO**

Investigación de campo es aquella que se aplica extrayendo datos e informaciones directamente de la realidad a través del uso de técnicas de recolección (como entrevistas o encuestas) con el fin de dar respuesta a alguna situación o problema planteado previamente.

#### **B. FUENTES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS.**

1. **Las fuentes primarias:** son también llamadas fuentes de primera mano. Son aquellos recursos documentales que han sido publicados por primera vez, sin ser filtrados, resumidos, evaluados o interpretados por algún individuo.

##### **Algunas fuentes primarias se listan a continuación:**

Libros, revistas, artículos de periódicos, tesis, obras literarias, tratados, censos, documentos, inscripciones, monumentos, restos humanos materiales, utensilios testimonios orales.

**Las fuentes secundarias:** tienen como principio recopilar, resumir y reorganizar información contenida en las fuentes primarias. Fueron creadas para facilitar el proceso de consulta, agilizando el acceso un mayor número de fuentes en un menor tiempo.

**Algunas fuentes secundarias se listan a continuación:**

- ❖ Libros de historia, biografías, tratados de arte, estudios arqueológicos.

### **C. LAS ESCALAS DE LIKERT**

Son instrumentos que a diferencia de los cuestionarios deben ser estandarizados y preparados más cuidadosamente en términos de confiabilidad y validez.

Las propiedades de su medición son:

- ❖ Puede ser negativa, positiva o neutral
- ❖ Su intensidad es alta, si la persona está convencida que la actitud es justificada.
- ❖ Su intensidad es baja si el sujeto no piensa así.

### **D. EL CUESTIONARIO**

El cuestionario como instrumento y técnica de la recolección de datos Tradicionalmente el término "cuestionario" ha tenido tres significados diferentes: como **interrogatorio formal**, como **conjunto de preguntas y respuestas escritas**, y como guía de una entrevista. Nuestra investigación ha Utilizado un cuestionario de preguntas a los involucrados.

## E. ESCALA DE ACTITUDES

Miden la Intensidad de actitudes de forma objetiva y para su construcción se implican procedimientos a través de la selección de juicios o sentencias de acuerdo a ciertas reglas a las que se adjudica valores cuantitativos que mide el grado de aceptación o rechazo.

### La actitud o Variable a Medir:

- Se definen las variables objeto de estudio en base a un marco teórico o a través de la observación a personas que pertenecen a grupos que revelan la propiedad a medir.
- El Ítem puede estar extraído de libros o publicaciones que tratan teóricamente de la actitud objeto de estudio.

## 3.6. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

En este apartado se describen las distintas operaciones a las que han sido sometidos los datos o respuestas que se han obtenido: como la clasificación, el registro, la tabulación y codificación a la que se ha llegado. En cuanto al Análisis se han definido las Técnicas Lógicas o Estadísticas, que se han empleado para descifrar lo revelado por los datos recolectados. Esta información se puede ver en el capítulo III y cuatro de la presente investigación.

### 3.6.1. TECNICA DE PROCESAMIENTO DE DATOS



## **RECOLECCIÓN DE DATOS O RESPUESTAS**

Se ha elaborado un plan detallado de procedimientos que nos ha conducido a reunir datos con un propósito específico sobre el sector construcción y su aporte al crecimiento económico.

Las respuestas o los datos obtenidos, se han transferido a una matriz de datos y sean preparados para su análisis. Veamos:

### **Codificando las preguntas cerradas:**

- ❖ Se ha asignado un número a cada respuesta. Un atributo corresponde a un valor específico en una variable, por ejemplo:  
Para preguntas cerradas de elección única y dicotómica tomemos el siguiente ejemplo: “pregunta”:

**¿Usted piensa que Cerro de Pasco tiene terreno para expandir la construcción?**

- **Si**
- **No**
- **No Contesta**

### **A. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Es el proceso mediante el cual los datos individuales se agrupan y estructuran con el propósito de responder a:

1. Problema de Investigación
2. Objetivos
3. Hipótesis del estudio

En realidad, con las técnicas de procesamiento de datos estadísticos se han conseguido:

- a. **Tabulación de resultados y de allí se han elaborado:**

- Cuadros
- Listas
- figuras (circulares)

### 3.6.2. ANALISIS DE DATOS

Los resultados se presentan mediante ecuaciones, gráficos y tablas, y se interpretan:



A. puesto los datos dentro de los cuadros estadísticos, hay que explicarlos, es decir (hay que describirlos y explicarlos), en ello ha consistido, en esencia, el análisis e interpretación de los datos. Se ha tenido que reflexionar sobre los resultados obtenidos en el trabajo de campo, pues la investigación está en función de: El Problema de Investigación, Los Objetivos, Las hipótesis del estudio, El marco teórico del estudio.

Los datos en sí mismos tienen limitada importancia, es necesario explicar los resultados, en ello consiste, en esencia, el análisis e interpretación de los datos.

- B. El proceso del análisis de los datos se esquematiza en:
1. Describir el tratamiento estadístico de los datos a través de gráficos, tablas, cuadros, dibujos diagramas, generado por el análisis de los datos.

2. Describir datos, valores, puntuación y distribución de frecuencia para cada variable
3. El diseño de investigación utilizado indica el tipo de análisis requerido para la comprobación de hipótesis

### **3.7. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO**

En esta fase, se ha realizado el tratamiento estadístico de todos los datos seleccionados, que consiste en afirmaciones estadísticas de los datos. Estos datos se han analizado, **interpretarlos y dado sentido**. El propósito del análisis ha sido resumir y comparar los resultados obtenidos en el desarrollo de la investigación, de acuerdo a las interrogantes planteadas y así se ha materializado los resultados, conclusiones, y las alternativas.

El objetivo de la interpretación ha sido buscar un significado más amplio a las respuestas mediante su conjugación con otros conocimientos disponibles, generalizaciones, leyes, teorías, etc. Existen una serie de programas informáticos para el tratamiento de los datos, nosotros hemos utilizado el programa SPSS y Ji cuadrada y para medir las variables de las hipótesis, se utilizará también el Excel.

Estos datos han sido mostrados mediante representaciones gráficas como pasteles estadísticos y otros gráficos.

### **3.8. SELECCIÓN, VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.8.1. SELECCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGAIÓN**

##### **A. INSTRUMENTO: LA ENTREVISTA**

Esta técnica ha permitido captar información abundante y básica sobre el problema, a su vez, en este caso al no haber existido

información sistematizada sobre las características de la oferta de la industria de la construcción en el país y sobre todo de la Región Pasco se ha considerado de gran utilidad. Adicionalmente, la técnica se consideró de gran utilidad en este caso por no existir información sistematizada sobre la construcción. Las entrevistas se realizaron a informantes clave, que son aquellos que se encuentran en una posición privilegiada y por lo tanto cuentan con un caudal de información específica que otros no conocen o conocen parcialmente. Por otro lado, estarían en condiciones de brindar opiniones y recomendaciones sobre el sector construcción.

Para concretar la entrevista se elaboró una *guía* (Ver Anexo 1) con preguntas abiertas, derivadas de los indicadores a explorar. Cada entrevista fue realizada por dos personas del grupo de trabajo: una de ellas, mantenía una relación cara a cara con el entrevistado, la otra persona transcribía lo manifestado por el entrevistado en la guía confeccionada para tal fin. Cabe aclarar que no existe una receta para efectuar una "entrevista exitosa". Pero hay que tener en cuenta ciertos puntos:

1. No abrir juicio sobre lo expresado por el otro, permitir que el entrevistado pueda explayarse sobre lo que dice,
2. Prestar atención y comunicar un interés sincero en lo que los informantes están diciendo.

## **B. INSTRUMENTO: ENCUESTA**

La elección de esta técnica estuvo basada en la necesidad de indagar sobre aspectos comunes que permitieran establecer tendencias, similitudes y diferencias entre las unidades de análisis. Si bien la encuesta es un cuestionario (Ver Anexo 1) que posee similares características a la técnica de la entrevista estructurada o dirigida, se pueden señalar algunas diferencias. La información recogida a través de este medio posibilita la realización de un análisis cualitativo y cuantitativo cuyo objeto es "identificar y conocer la magnitud de los problemas" y establecer relaciones entre las variables o categorías estudiadas. La encuesta fue diseñada e instrumentada por los responsables de la investigación.

Se utilizaron preguntas abiertas que proporcionan información más abundante y mayores elementos de juicio; y preguntas cerradas -de dos opciones o categorizadas-, las que presentaron alternativas de respuesta y permitieron realizar un análisis descriptivo-cuantitativo, facilitando su posterior codificación.

### **3.8.2. VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

Nos referimos a la exactitud con que un instrumento mide lo que se propone medir, es decir la eficacia de una prueba para representar, escribir o pronosticar el atributo que le interesa al examinador.

Tenemos tres tipos de validez que hemos utilizado:

#### **A. VALIDEZ DE CONTENIDO**



Nos estamos refiriendo al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Es el grado en que la medición representa al concepto o variable medida. Por ejemplo, nuestra encuesta utilizada es solo para recabar información acerca **del sector construcción** en la localidad de Cerro de Pasco, no sería válida para el análisis de las construcciones y su influencia en el crecimiento de la producción del empleo en el departamento de Piura. Hay que verificar y comparar las condiciones de desarrollo de una región con otra, pues las condiciones naturales, sociales económicas e históricas son distintas; si tomamos en cuenta estas variables, entonces estaremos dando como válidas los instrumentos de medición.

## **B. VALIDEZ PREDICTIVA**

Esta validez se ha utilizado porque está relacionada con el criterio, y porque responde a la pregunta, ¿cuán efectivo es una encuesta para la predicción de un resultado futuro?

En esta validez se utilizan las pruebas de admisión, para examinar la concordancia entre el crecimiento del PIB de la construcción y su relación con el crecimiento total del PIB de la nación. Los resultados se pueden observar en el desarrollo de la construcción local, regional y nacional, que a pesar de haber crecido poco, de todas maneras, influye en el crecimiento global. Aunque si las inversiones del sector público y del sector privado

se hubieran dado en todo su esplendor, seguro que el crecimiento de PIB hubiera sido mayor.

Una de las características de nuestra investigación es el carácter predatorio que tiene o que debe tener, para ello nos sirve los instrumentos de medición estadísticos, pero también el análisis cualitativo “envuelta” con teorías macroeconómicas que está relacionada con la producción en la construcción, la inversión, mejoramiento de la tecnología incrementando el empleo los ingresos del sector Vivienda y construcción.

### **C. VALIDEZ CONCURRENTE**

Se ha utilizado este tipo de validez porque hemos querido establecer la relación entre los resultados de las encuestas y las entrevistas que hemos realizado acerca del crecimiento **de construcción**, propiciadas por el crecimiento de la inversión privada y la inversión pública. Este tipo de validez ha sido apropiada para las pruebas de diagnóstico de mayor uso en el campo del crecimiento de la producción.

### **D. VALIDEZ DE CONSTRUCTO**

1. Se elabora el cuestionario de investigación
2. Tienen que tener una Validez cualitativa: Validez interna y externa de un instrumento. Validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo. Juicio de expertos.
3. Validez cuantitativa: que es el proceso de recolección de datos, evaluación de la confiabilidad del instrumento.

La validez del constructo<sup>14</sup> nos ha servido para verificar qué **tan exitoso es un instrumento** que representa y mide un concepto teórico.

En nuestra investigación analizamos y opinamos a cerca de la importancia del crecimiento de la producción en la construcción, por tanto, el crecimiento del empleo y el bienestar social. Es evidente que este crecimiento obedece inversiones del sector privado y del sector público. Lamentablemente a falta de crecimiento del PIB (producción) tenemos el problema de la escasez de empleo, y eso es una situación casi permanente en nuestra región y el país.

**Para que tenga validez nuestros instrumentos de investigación, (como por ejemplo las encuestas), se tiene que garantizar que los encuestadores sean de eficientes, de confianza y capaces de culminar con el trabajo.**

### **3.8.3. CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

- ❖ La confiabilidad se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales. En realidad, Confiabilidad se refiere al grado en que la aplicación repetida del instrumento (a las mismas unidades de estudio en idénticas condiciones), produce iguales resultados. Implica precisión en la medición. Cuanto mayor es la diferencia entre

---

<sup>14</sup> Un constructo es una construcción teórica que se desarrolla para resolver un cierto problema científico. Se trata de un objeto conceptual que implica una clase de equivalencia con procesos cerebrales.

medidas de las mismas características, realizadas en diferentes momentos, menor es la confiabilidad del instrumento.

Los procedimientos más utilizados para determinar la confiabilidad de las técnicas e instrumentos que utilizamos en nuestra investigación son:

- ❖ **Medida de estabilidad**, hemos confiado en el grado de certeza de nuestro cuestionario y las entrevistas que hemos realizado acerca del desarrollo de las microempresas y su influencia en el crecimiento de producción, que, aunque es irrelevante, se produce. También confiamos en el grado de certeza de los datos sacados de instituciones como la sede del Ministerio de la construcción, Gobierno Regional, las municipalidades, entre otras.

### **3.9. ORIENTACIÓN ÉTICA**

**La ética de la investigación** implica la aplicación de principios éticos fundamentales a una variedad de temas que implican y organizan la búsqueda, incluyendo la búsqueda científica. Estos incluyen:

- ❖ El diseño e implementación de investigaciones que incluyen la experimentación con humanos, experimentación animal, varios aspectos de escándalo académico, incluyendo la falta de ética laboral científica (como fraude, fabricación de datos y plagio), irregularidades; control de búsqueda, etc.
- ❖ La ética de la investigación está más desarrollada como concepto en la investigación en ciencias de la salud, El derecho, la Educación y las predicciones económicas.

- ❖ Éticamente nuestra investigación académica está construida sobre una base de confianza. Los investigadores confían en que los resultados informados por otros son sensatos.
- ❖ por esa ética la sociedad confía en que los resultados de la investigación reflejan un intento honesto por parte de los científicos y otros investigadores de describir el mundo de forma precisa y sin prejuicios. Pero esta confianza va a perdurar sólo si la comunidad científica se dedica a ejemplificar y a transmitir los valores asociados a la conducta de la ética de investigación.
- ❖ Hay muchos asuntos éticos que deben ser tomados en consideración para la investigación. Los sociólogos, economistas (investigadores) necesitan ser conscientes de la responsabilidad de asegurar los permisos e intereses reales de todos aquellos involucrados en el estudio. No deben usar incorrectamente la información descubierta, y tendría que haber una cierta responsabilidad moral mantenida hacia los participantes.
- ❖ Éticamente hay un deber de proteger los derechos de las personas en el estudio, así también como su privacidad y sensibilidad. La confidencialidad de aquellos implicados en la observación tiene que ser llevada a cabo, manteniendo seguros su anonimato y su privacidad. Toda esta ética tiene que ser honrada, a no ser que haya otras razones primordiales para no hacerlo - por ejemplo, cualquier actividad ilegal o terrorista.
- ❖ La ética de la investigación es completamente diferente en los tipos de comunidades educativas. Cada comunidad tiene su propio

conjunto de valores morales. En ciencias sociales la ética de la investigación fue formada para proteger a aquellos que están siendo investigados y para proteger al investigador de temas o sucesos que pueden ser peligrosos o que puedan hacer que cualquiera de las partes se sienta incómoda.

- ❖ Los informantes de la investigación que participan en entrevistas individuales o grupales, así como en trabajo de campo etnográfico, a menudo son obligados a firmar un formulario de consentimiento que describe la naturaleza del proyecto. Los informantes son típicamente anónimos y se refiere a ellos con el uso de seudónimos. Sin embargo, hay un creciente reconocimiento de que estas medidas formales son insuficientes y no necesariamente garantizan un proyecto de investigación "ético".
- ❖ Es responsabilidad ética de los investigadores no dañar a las personas que están involucrados en los temas en estudio, y también tienen un compromiso con la ciencia, y el público en general de la comunidad en estudio.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO**

La presente investigación la empezamos a realizar desde los primeros meses del presente año, nos llamó la atención el problema que viene sucediendo con la con la industria inmobiliaria, en nuestro País y también de nuestra región; nuestra provincia tiene una estructura productiva muy débil en todos sus sectores, como la agrícola, industria, y minera. Somos una región minera. Pero lamentablemente esto no nos ha servido casi de nada, solo se ha expoliado las riquezas, pero nuestra población casi no ha sido beneficiada.

Para el desarrollo de la investigación hemos coleccionado una serie de datos tomados del Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento; pero también hemos acudido al INEI, al Gobierno Regional e incluso a los gobiernos municipales. También hemos tenido que hacer encuestas y entrevistas a los funcionarios del Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento, cuya sede regional está en Nuestra Provincia de Cerro de Pasco; hemos hecho preguntas a trabajadores y funcionarios del gobierno Regional, la municipalidad de Yanacancha y el de provincia de Pasco. Lamentablemente no se tiene microempresarios que se dediquen empresarialmente a la industria de la construcción.

La investigación lo hemos culminado con el trabajo de gabinete, (trabajo de escritorio) donde se tuvo que consolidar la información obtenida, de las instituciones públicas como también información de las encuestas realizadas.

## **4.2. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

### **4.2.1. DESCRIPCION DE LA HIPÓTESIS 1 (H1)**

**HE1: “La corrupción hace perder millones de soles y hace retrasar la ejecución de los megaproyectos al país, y afecta el crecimiento de la industria de la construcción”**

#### **A. QUE DICEN LOS ENCUESTADOS**

**1. ¿Usted piensa que hay corrupción en la ejecución de la industria de la construcción en el Perú y los gobiernos municipales?**

**OBJETIVO:** Lo que queremos conocer de los encuestados es si conocen si en alguna oportunidad han sido testigos de acusaciones sobre corrupción por parte de las autoridades municipales y regionales.

**ANALISIS E INTERPRETACION:** Casi en todo el Perú se tiene el problema de la corrupción. En el Perú hay corrupción no solo en el sector público, también el sector privado es más corrupto todavía; muchas veces el sector privado invita a la corrupción a las autoridades. De manera que no se puede decir que solo las autoridades municipales o regionales son los únicos corruptos, cuando



realmente la corrupción es de las dos partes, del que da y del que recibe; del sector privado y del sector público.

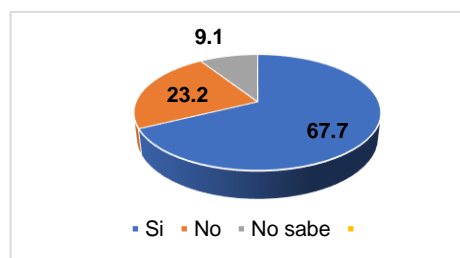
Al observar los resultados (Cuadro N° 4.1 y figura N° 4.1) se puede decir que el 67.7% (105 encuestados) manifiestan que en efecto hay corrupción en la ejecución de los proyectos de construcción civil, no solo en la construcción de inmobiliario sino también en la construcción de carreteras, y esto es a nivel nacional y regional. Sin embargo, un 23.2% manifiestan que ya no se percibe corrupción.

**CUADRO N° 4.1**  
**¿hay corrupción en la ejecución de la industria de la construcción en el Perú y los gobiernos municipales?**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE	% ACUMULATIVA
<b>Si</b>	105	67.7	67.7
<b>No</b>	36	23.2	90.9
<b>No sabe</b>	14	9.1	100.0
<b>TOTAL</b>	155		

FUENTE: Elaboración propia con datos de las encuestas.

**FIGURA N° 4.1**  
**¿hay corrupción en la ejecución de la industria de la construcción en el Perú y los gobiernos municipales?**



**2. ¿Usted conoce los megaproyectos que tiene el país que servirá para incrementar las inversiones de la construcción?**

**OBJETIVO:** Lo que queremos conocer con la pregunta es si las personas conocen de la existencia de grandes

megaproyectos pendientes que hasta la fecha no se ejecutan por varias razones, una de ellas es por la incapacidad de gasto.

**ANALISIS E INTERPRETACION:** En el Perú hay grandes proyectos que están pendientes de ejecución, son megaproyectos cuya inversión es de carácter nacional. No son proyectos que se realizará necesariamente con capitales nacionales, son megaproyectos que en lo fundamental se debe realizar con capitales extranjeros privados, pero que el Estado tiene que darle el visto bueno. Algunos de estos proyectos son, por ejemplo: La construcción del aeropuerto de Chinchero- cusco; La ampliación del aeropuerto Jorge Chávez; La línea 2 del Metro de Lima; el Oleoducto del Sur; la ampliación de la refinería de Talara-Piura; Inversiones en la reconstrucción del norte del País etc. Estos son grandes proyectos que traerán al Perú grandes inversiones y traerá como consecuencia empleo calificado, de mando medio, de obrero y otras externalidades positivas.

Al observar los resultados (Cuadro N° 4.2 y figura N° 4.2) se puede ello significa decir que el 21.9% (34 encuestados) manifiestan que si conocen la existencia de estos mega proyectos; pero realmente son pocas las personas que están enterradas de estas grandes inversiones. Ello se debe básicamente a que nuestros funcionarios son muy

localistas y por otra parte solo se interesan en que haya no inversiones en la región o en las municipalidades locales. Lo importante de estos megaproyectos es que traerán empleo, aumento de ingresos y crecimiento económico, es decir propiciar crecimiento del PIB.

Sin embargo, hay personas (42.6%) que no conocen la existencia de estos megaproyectos y que deben ejecutarse en el corto plazo en el país.

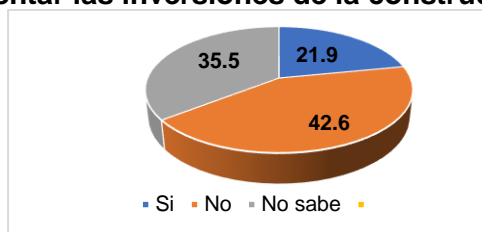
**CUADRO Nº 4.2**  
**¿Hay megaproyectos que tiene el país que servirá para incrementar las inversiones de la construcción?**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE	% ACUMULATIVA
Si	34	21.9	21.9
No	66	42.6	64.5
No sabe	55	35.5	100.0
TOTAL	155		

FUENTE: Elaboración propia con datos de las encuestas.

**FIGURA Nº 4.2**

**¿Hay megaproyectos que tiene el país que servirá para incrementar las inversiones de la construcción?**



**3. ¿Usted piensa que las inversiones en la construcción han crecido en el Perú y en la Región en los últimos años?**

**OBJETIVO:** La pregunta tiene por objetivo si las personas encuestadas conocen si la construcción en el Perú y en nuestra región ha crecido o no en los últimos años, pues

muchos hablan del boom de la construcción y de la minería.

**ANÁLISIS E INTERPRETACION:** Es innegable que la producción en el Perú ha crecido en estos últimos años y ello obviamente quiere decir que la construcción también ha crecido, ha crecido impulsado por el sector privado, por el sector público, pero también por la construcción que hacen las familias; aunque estas últimas hacen sus construcciones en forma informal.

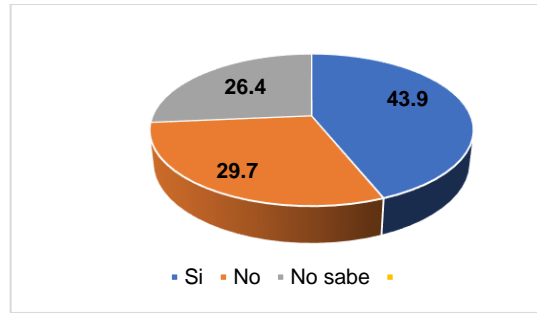
Al observar los resultados (Cuadro N° 4.3 y figura N° 4.3) se puede decir que el 43.9% (68 encuestados) manifiestan que en efecto la construcción ha crecido mucho respecto a años anteriores. Sin embargo, hay personas (29.7%) que manifiestan la construcción en el Perú y en la región continúa permaneciendo igual que antes. Realmente en Pasco la gran construcción ha crecido poco; es decir no se tiene construcciones de envergadura, lo que ha crecido es las construcciones familiares y en forma desordenada.

**CUADRO N° 4.3**  
**¿Las inversiones en la construcción han crecido en el Perú y en la Región en los últimos años?**

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>% ACUMULATIVA</b>
<b>Si</b>	68	43.9	43.9
<b>No</b>	46	29.7	73.6
<b>No sabe</b>	41	26.4	100.0
<b>TOTAL</b>	155		

FUENTE: Elaboración propia con datos de las encuestas.

**FIGURA N° 4.3**  
**¿Las inversiones en la construcción han crecido en el Perú y en la Región en los últimos años?**



#### 4.2.2. ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA HIPOTESIS 2 (H<sub>2</sub>)

**HE2: “Las escasas ejecuciones de los gastos de inversiones públicas y privadas, la baja tecnología, determinan la caída de la industria de la construcción a nivel nacional afectando el crecimiento del PIB”**

##### **QUE DICEN LOS ENCUESTADOS**

**4. ¿Usted piensa que hay incapacidad de gasto de inversiones de los gobiernos locales y del gobierno central?**

**OBJETIVO:** La pregunta tiene la intención de darnos a conocer de parte de los encuestados, si realmente hay incapacidad de gasto de inversiones por parte de las municipalidades y los gobiernos regionales.

**ANALISIS E INTERPRETACION:** Realmente a nivel nacional hay incapacidad de gasto, se asigna dinero para inversiones y no se ejecutan, falla n los operadores nacionales, los operadores de los gobiernos regionales y Municipales, unos dicen que no se ejecutan las obras por falta de técnicos capaces para la elaboración de los expedientes técnicos, otro dicen que es por las exigencias

y la persecución de la contraloría de la Republica; lo cierto es que hay mucho dinero que se devuelve al fisco (Estado). Hay muchas necesidades en las regiones alejadas y es injusto que habiendo dinero no se ejecuten las obras.

Al observar los resultados (Cuadro N° 4.4 y figura N° 4.4) vemos que los encuestados en un porcentaje de 61.9% (96 encuestados) manifiestan que, en efecto, hay incapacidad de gasto de los gobiernos regionales y de los gobiernos locales, incluso hay esta deficiencia en el gobierno nacional. este es un problema que tiene que resolverlo el gobierno Central. Si hay escasez de técnicos en los gobiernos regionales urge la necesidad de capacitarlos a los ya existentes y de esta manera no tener problemas en la formulación y ejecución de las obras pendientes.

**CUADRO N° 4.4**  
**¿Hay incapacidad de gasto de inversiones de los gobiernos locales y del gobierno central?**

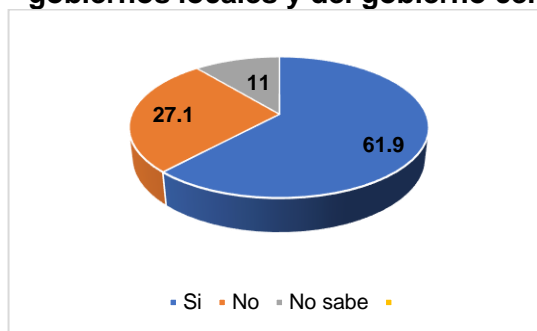
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>% ACUMULATIVA</b>
<b>Si</b>	96	61.9	61.9
<b>No</b>	42	27.1	89.0
<b>No sabe</b>	17	11.0	100.0
<b>TOTAL</b>	155		

FUENTE: Elaboración propia con datos de las encuestas.

Sin embargo, hay personas encuestadas un (27.1%) que manifiestan que no hay incapacidad de gasto, sino que hay

insuficiente personal en el área de infraestructura de los gobiernos regionales y municipales.

**FIGURA N° 4.4**  
**Hay incapacidad de gasto de inversiones de los gobiernos locales y del gobierno central?**



**5. ¿Usted piensa que hay caída de la inversión extranjera en la construcción, debido bullicio político y jurídico en el País?**

**OBJETIVO:** La pregunta tiene la intención de darnos a conocer de parte de los encuestados, si consideran que el bullicio político y jurídico retraen las inversiones o al menos hacen dudar para las inversiones privadas extranjeras y no sean optimistas en sus inversiones.

**ANALISIS E INTERPRETACION:** Realmente la inversión extranjera ha caído pero muy poco, los proyectos a invertir están ahí, solo los inversionistas mineros son los que hay puesto algunos problemas a raíz de la minera “tía María” y los problemas en la minera “las Bambas”. Lo que realmente ha reducido es la inversión pública, debido al bullicio político entre el Congreso de la República y el Ejecutivo.

Al observar los resultados (Cuadro N° 4.5 y figura N° 4.5) vemos que los encuestados en un porcentaje de 47.1% (73 encuestados) manifiestan que, en efecto, las inversiones se han retraído, pero no han fijado; pues la línea 2 del tren eléctrico está en ejecución. Los otros proyectos están en espera. Las inversiones mineras continúan.

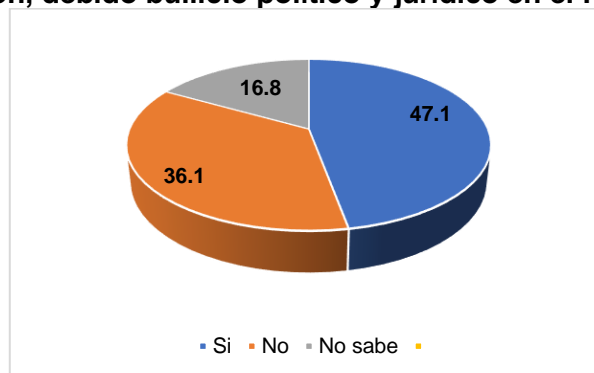
Sin embargo, hay personas encuestadas un (36.1%) que manifiestan que las inversiones no se han retraído, que las inversiones continúan, que no hay motivo para hacerlo, de manera que hay fortaleza jurídica la estabilidad económica está consolidada. Por ello es que no hay preocupación de la fuga de inversiones.

**CUADRO N° 4.5**  
**¿Hay una caída de la inversión extranjera en la construcción, debido bullicio político y jurídico en el País?**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE	% ACUMULATIVA
<b>Si</b>	73	47.1	47.1
<b>No</b>	56	36.1	83.2
<b>No sabe</b>	26	16.8	100.0
<b>TOTAL</b>	155		

FUENTE: Elaboración propia con datos de las encuestas.

**FIGURA N° 4.5**  
**¿Hay caída de la inversión extranjera en la construcción, debido bullicio político y jurídico en el País?**





**6. ¿Usted piensa que la producción en la construcción ha crecido en los últimos años?**

**OBJETIVO:** La pregunta tiene la intención de darnos a conocer de parte de los encuestados, si ellos perciben que hay un crecimiento en las construcciones, el crecimiento es visible en las grandes ciudades, lo queremos saber, es si en las regiones como Pasco, también ha crecido.

**ANALISIS E INTERPRETACION:** En realidad la producción de viviendas y de departamentos ha crecido a nivel nacional, destacando más en la capital de la república, ello se demuestra porque ha crecido el consumo de cemento, fierro y agregados de construcción; pero si preguntamos si en la ciudad de Cerro de Pasco ha crecido la construcción formal, la respuesta es que no se tiene ningún proyecto de construcción de “mi Vivienda”, proyecto de “construcción de departamentos”, no se tiene, lo quiere decir que hay una discriminación.

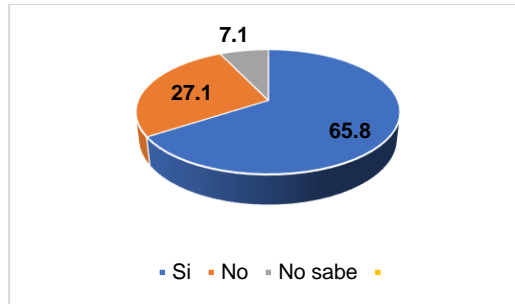
Al observar los resultados (Cuadro N° 4.6 y figura N° 4.6) vemos que los encuestados en un porcentaje de 65.8% (102 encuestados) manifiestan que, en efecto, la producción de inmobiliario si ha crecido en los últimos años; no interesa si lo hizo el sector público o el sector privado. Sin embargo, hay personas encuestadas un (27.1%) que manifiestan que el crecimiento de la construcción ha sido relevante.

**CUADRO N° 4.6**  
**¿Usted piensa que Producción en la construcción ha crecido en los últimos años?**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE	% ACUMULATIVA
<b>Si</b>	102	65.8	65.8
<b>No</b>	42	27.1	92.9
<b>No sabe</b>	11	7.1	100.0
<b>TOTAL</b>	155		

FUENTE: Elaboración propia con datos de las encuestas.

**FIGURA N° 4.6**  
**¿Usted piensa que la producción en la Construcción ha crecido en los últimos años?**



### ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA HIPÓTESIS 3 (H<sub>3</sub>)

**HE<sub>3</sub>:** “La competitividad y la productividad, la informalidad y los escasos terrenos en las ciudades, afectan el crecimiento del sector inmobiliario”

#### A. QUE DICEN LOS ENCUESTADOS.

**7. ¿Usted piensa que la industria de la construcción es competitiva y productiva en el sector público y en el sector privado?**

**OBJETIVO:** Lo que queremos es conocer las opiniones de las personas que se han encuestado acerca de que, si en el sector construcción somos o no competitivos, lo mismo también somos productivos o no lo somos.

**ANÁLISIS E INTERPRETACION:** Hoy en día se está hablando mucho competitividad y productividad. No puede

escapar la pregunta de si somos o no somos competitivos en la industria de la construcción; lamentablemente un problema en la que estamos “cojeando” en que no somos competitivos ni productivos en la industria de la construcción. Esto es un problema de la estructura productiva. En general los estudios dicen que no somos del todo competitivos en ningún sector, tampoco lo somos en el aspecto laboral, se necesita capacitación y el mejoramiento de la innovación y la tecnología.

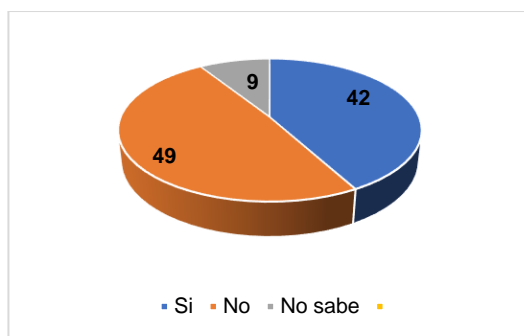
En el cuadro N° 4.8 y figura N° 4.8 los encuestados nos dicen en un 42.0% (65 Encuestados) que, en efecto, si somos competitivos, porque podemos hacer buenas y grandes obras. Sin embargo, hay personas encuestadas en un (49.0%) que manifiestan que no somos competitivos, porque ya se debería ampliar la construcción a amplios sectores del país y el Estado (gobierno) no ha podido realizarlo.

**CUADRO N° 4.7**  
**La industria de la construcción es competitiva y en el sector público y en el sector privado**

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>% ACUMULATIVA</b>
<b>Si</b>	65	42.0	42.0
<b>No</b>	76	49.0	91.0
<b>No sabe</b>	14	9.0	100.0
<b>TOTAL</b>	155		

FUENTE: Elaboración propia con datos de las encuestas.

**FIGURA N° 4.7**  
**La industria de la construcción es competitiva y productiva en el sector público y en el sector privado**



**8. ¿Usted piensa que la industria de la construcción adolece de innovación y tecnología en maquinarias y en personal técnico-calificado?**

**OBJETIVO:** Lo que queremos es conocer las opiniones de las personas que se han encuestado acerca de que, si el sector construcción adolece o no de innovación tecnológica; pero también de capacitación a los trabajadores técnico- profesional.

**ANALISIS E INTERPRETACION:** La producción de cualquier bien necesita de innovación tecnológica continua, no solo de maquinaria sino también de capacitación de los técnicos, profesionales y obreros; pues la construcción es una actividad de tareas duras y pesadas y a veces peligrosas cuando no se tiene prevención en las actividades laborales.

En el cuadro N° 4.8 y figura N° 4.8, los encuestados nos dicen en un 52.9% (82 Encuestados) que, en efecto, siempre se necesita de innovar las maquinarias, equipos para mejorar la producción; pero también es importante de mejorar la capacidad laboral de los trabajadores en

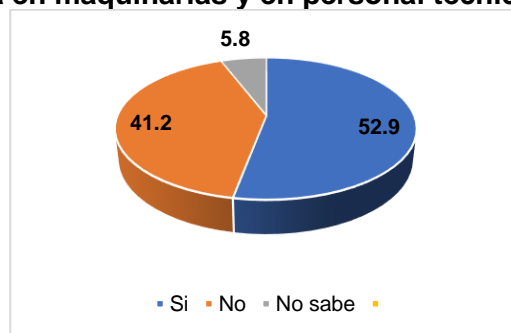
general. siempre se ha escuchado por los medios informativos que se vienen produciendo accidentes de trabajo en la construcción de inmobiliarias, y ello se debe a que no se previene o no se cuenta con la logística necesaria. Por lo tanto, se concluye que falta la innovación de maquinaria y equipos, pero también la necesidad de capacitación de los trabajadores. Solo el 41.2% de personas encuestadas dicen que el problema no es la tecnología y la carencia de capacitación laboral, lo que se necesita dicen, son las inversiones extranjeras y públicas.

**CUADRO Nº 4.8**  
**La industria de la construcción adolece de innovación y tecnología en maquinarias y en personal técnico-calificado**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE	% ACUMULATIVA
Si	82	52.9	52.9
No	64	41.2	94.2
No sabe	09	5.8	100.0
<b>TOTAL</b>	155		

FUENTE: Elaboración propia con datos de las encuestas.

**FIGURA Nº 4.8**  
**La industria de la construcción adolece de innovación y tecnología en maquinarias y en personal técnico-calificado**



**9. ¿Usted piensa que la industria de la construcción es informal en el Perú y en la región?**

**OBJETIVO:** Lo que queremos es conocer las opiniones de las personas que se han encuestado, acerca de si la construcción es informal o siempre son autorizadas por la municipalidad con licencia para la construcción.

**ANÁLISIS E INTERPRETACION:** En realidad el país es eminentemente informal en todas sus actividades como las productivas, sociales, etc. Se sabe que cerca del 75% de las actividades son informales en el Perú. De manera que no es difícil pronosticar la informalidad en las actividades productivas en el sector vivienda y construcción.

En el cuadro N° 4.9 y figura N° 4.9 los encuestados nos dicen en un 57.4% (93 Encuestados) que en efecto, la actividad de la construcción es de gran manera informal. Por ejemplo, en la ciudad de Cerro de Pasco la construcción se realiza sin las licencias municipales. Sin embargo, hay personas encuestadas en un (30.6%) que manifiestan que hoy en día las construcciones se realizan formalmente, con licencias solicitadas a la municipalidad caso contrario la municipalidad tiene el derecho de sancionarles con una multa.

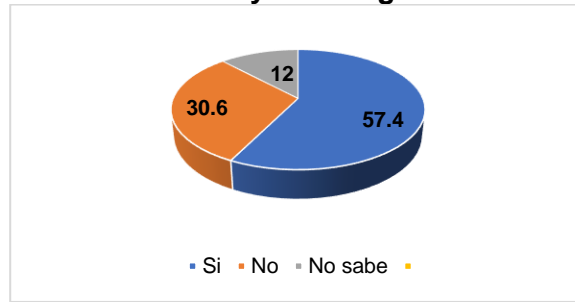
**CUADRO N° 4.9**  
**¿La industria de la construcción es informal en el Perú y en la región?**

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>% ACUMULATIVA</b>
<b>Si</b>	93	57.4	57.4
<b>No</b>	52	30.6	88.0
<b>No sabe</b>	10	12.0	100.0
<b>TOTAL</b>	155		

FUENTE: Elaboración propia con datos de las encuestas.

**FIGURA N° 4.9**

**¿La industria de la construcción es informal en el Perú y en la región?**



**10. ¿Usted piensa que existe escasos terrenos en las ciudades que afectan el crecimiento del sector inmobiliario?**

**OBJETIVO:** Lo que queremos es conocer las opiniones de las personas que se han encuestado acerca de las escasas áreas de terreno para la construcción de obras públicas municipales y regionales, pero también de la construcción de viviendas familiares.

**ANALISIS E INTERPRETACION:** En realidad las áreas para la construcción de obras inmobiliarias se han convertido en escasas, pues aparte de tener terrenos en áreas geográficas inapropiadas (como cerros, abismos, zonas quebradas, etc), no existen para ampliar las ciudades en provincias, en distritos, etc. Por ejemplo, en la Ciudad de Cerro de Pasco ya no se cuenta con áreas para la construcción de viviendas. Las que se están edificando se hacen en los cerros y allí no llegan o son muy difíciles y costosas llevar los servicios básicos que requiere la población.

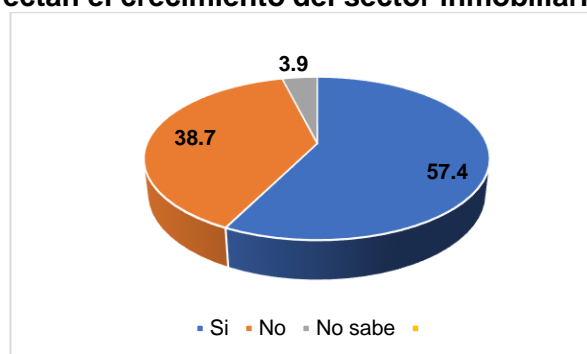
En el cuadro N° 4.10 y figura N° 4.10 los encuestados nos dicen en un 57.4% (89 Encuestados), que, en efecto, faltan terrenos, áreas para construir obras públicas, como colegios ampliación de hospitales, colegios, pero también faltan terrenos para la ampliación de urbanizaciones en la ciudad etc. Sin embargo, hay personas encuestadas en un (38.7%) que manifiestan que todavía existen terrenos en las urbes, lo que sucede es que las ciudades están creciendo sin planificación, pero de todas maneras con las migraciones y con el crecimiento de la población los terrenos libres tienden a escasear.

**CUADRO N° 4.10**  
**Existe escasos terrenos en las ciudades que**  
**afectan el crecimiento del sector inmobiliario**

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>% ACUMULATIVA</b>
<b>Si</b>	89	57.4	57.4
<b>No</b>	60	38.7	96.1
<b>No sabe</b>	06	3.9	100.0
<b>TOTAL</b>	155		

FUENTE: Elaboración propia con datos de las encuestas.

**FIGURA N° 4.10**  
**Existe escasos terrenos en las ciudades que**  
**afectan el crecimiento del sector inmobiliario**





### **4.3. PRUEBA DE HIPOTESIS**

#### **4.3.1. DE LA HIPOTESIS 1 (H1)**

**HE1: “La corrupción hace perder millones de soles del presupuesto y hace retrasar la ejecución de los megaproyectos al país, y afecta el crecimiento de la industria de la construcción”**

**HE<sub>0</sub>: “La corrupción no hace perder millones de soles y hace retrasar la ejecución de los megaproyectos al país, y afecta el crecimiento de la industria de la construcción”**

**La relación puede quedar así:**

**El crecimiento de la industria de la construcción = F (La corrupción hace perder millones de soles y hace retrasar la ejecución de los megaproyectos al país)**

**CUADRO N° 4.11  
PRESUPUESTO NACIONAL Y PORCENTAJE  
DE PERDIDA POR LA CORRUPCIÓN  
(En Mills de soles)**

AÑO	PPTO GENERAL (En Mills de soles) (X)	PERDIDA ANUAL (por Corrupción) en Mills de soles (*) (Y)
2010	81857	16796
2011	88500	16796
2012	95535	16900
2013	108419	16900
2014	118934	17056
2015	130621	17056
2016	138490	17160
2017	142471	18200
2018	157158	19760

(\*) 5200 mills de dólares se pierden al año en el Perú  
Fuente: Instituto Nacional de Estadística INEI-2019

Regresión lineal Simple:  
regress PERD. PPTO GENERAL

Source	SS	df	MS	Number of obs =	9
Model	3.2314e+09	1	3.2314e+09	F(1, 7) =	10.04
Residual	2.2539e+09	7	321981008	Prob > F =	0.0158
Total	5.4852e+09	8	685652389	R-squared =	0.5891
				Adj R-squared =	0.5304
				Root MSE =	17944

PPTO_GE	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
PER_ANUAL	20.44117	6.452511	3.17	0.016	5.183407 35.69894
_cons	-237732.6	112450.1	-2.11	0.072	-503634.8 28169.65

**PERD ANUAL**= Variable dependiente

**PPTO GENERAL**= Variable Independiente

**Si; 0.0158 < 0.05:**

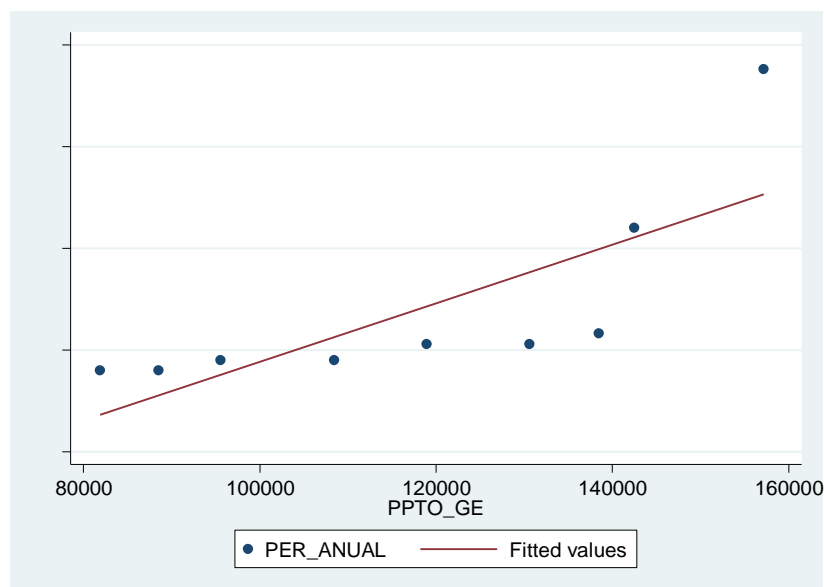
El modelo que se plantea sí explica los valores del PPTO, es decir:  
el PPTO GENERAL explica o determina las PERD. ANUALES

Luego tenemos,  $R^2 = 0.5891$ ; quiere decir que el 58.9% de la variable PERD ANUAL viene siendo explicada por el PPTO GENERAL lo que es un número bueno y consistente.

Luego vemos que, 20.441 que está asociado a la variable PERD ANUAL quiere decir que por cada punto que el PPTO GENERAL sube, la variable PERD ANUAL sube a 20.441 el valor del Presupuesto que se pierde.

En general, sabemos que se debe tener  $P < 0.05$ , es decir ( $0 < 0.05$ ) para que el coeficiente sea útil y valido que explique la variable dependiente. Así, en la presente demostración, la prueba ( $0.016 < 0.05$ ) evalúa la hipótesis nula, así el coeficiente ( $P = 0.016$ ) que es un coeficiente diferente al PPTO GENERAL = 20.44, es un coeficiente valido y útil que explica a la variable PERD ANUAL (variable dependiente). Con estos coeficientes se crea la ecuación:

$$\text{PERD ANUAL} = -237732.6 + 20.4412 (\text{PPTO GENERAL})$$



#### 4.3.2. DE LA HIPOTESIS 2 (H<sub>2</sub>)

**HE<sub>2</sub>: “Las escasas ejecuciones de los gastos de inversiones públicas y privadas, la baja tecnología, determinan la caída de la industria de la construcción a nivel nacional afectando el crecimiento del PIB”**

**HE<sub>0</sub>: “Las escasas ejecuciones de los gastos de inversiones públicas y privadas, la baja tecnología, no determinan la caída de la industria de la construcción a nivel nacional afectando el crecimiento del PIB”**

La función queda así:

La caída de la industria de la construcción a nivel nacional afectando el crecimiento del PIB = F (Las escasas ejecuciones de los gastos de inversiones públicas y privadas, la baja tecnología)

**CUADRO N° 4.12**  
**PIB NACIONAL Y PIB DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN**  
**(En Mills de soles)**

<b>AÑO</b>	<b>PIB NACIONAL (y)</b>	<b>PIB DE LA CONSTRUCCIÓN (X)</b>	<b>VARIACIÓN % DEL PIB DE LA CONSTRUCCIÓN</b>
2010	382380	23993	17.8
2011	407052	24848	3.6
2012	431273	28779	15.8
2013	456449	31356	9.0
2014	467376	31960	1.9
2015	482676	30101	-5.8
2016	502191	29115	-3.2
2017	514618	29748	2.1
2018	535171	31369	5.4

**Fuente: Instituto Nacional de Estadística INEI-2019**

Regresión lineal Simple:  
regress PIBNAC PIBCON

Source	SS	df	MS	Number of obs =	9
Model	1.1976e+10	1	1.1976e+10	F(1, 7) =	9.86
Residual	8.5022e+09	7	1.2146e+09	Prob > F =	0.0164
Total	2.0478e+10	8	2.5598e+09	R-squared =	0.5848
				Adj R-squared =	0.5255
				Root MSE =	34851

PIBNAC	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
PIBCON	13.67294	4.354374	3.14	0.016	3.376484 23.9694
_cons	67429.97	126939.7	0.53	0.612	-232734.7 367594.7

**PIBNAC=** Variable dependiente

**PIBCON=** Variable Independiente

**Si; 0.0164 < 0.05:**

El modelo que se plantea sí explica los valores del PIB, es decir: el PIBCON explica o determina al PIB NAC.

Luego tenemos,  $R^2 = 0.5848$ ; quiere decir que el 58.48% de la variable PIBNAC viene siendo explicada por PIB CON lo que es un número bueno.

Luego vemos que, 13.673 que está asociado a la variable PIBCON quiere decir que por cada punto que el PIBCON sube, la variable PIBNAC sube a 13.673 el valor de la producción.

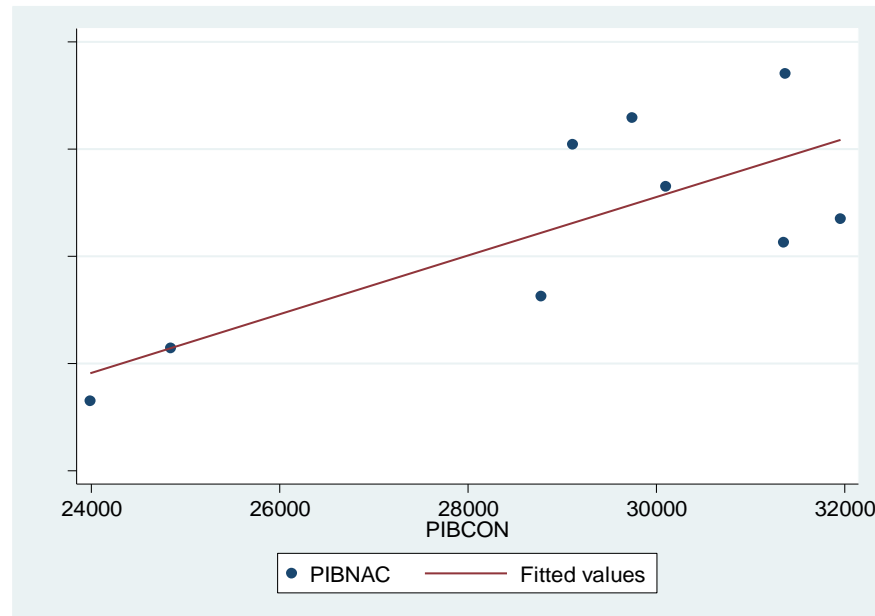
En general, sabemos que se debe tener  $P < 0.05$ , es decir ( $0 < 0.05$ ) para para que el coeficiente sea útil y valida que explique la variable dependiente.

Así, en la presente demostración, La prueba ( $0.016 < 0.05$ ) evalúa la hipótesis nula, así el coeficiente ( $P = 0.016$ ) que es un coeficiente

diferente al PIB CONS = 13.673, es un coeficiente valido y útil que explica a la variable PIBNAC (variable dependiente).

Con estos coeficientes se crea la ecuación:

$$\text{PIBNAC} = 67429.97 + 1367.29 (\text{PIBCONS})$$



#### 4.3.3. DE LA HIPOTESIS 3 (H3)

**HE<sub>3</sub>: “Describir y explicar de qué manera, la baja competitividad y la poca productividad, la informalidad y los escasos terrenos en las ciudades, afectan el crecimiento del sector inmobiliario”**

**HE<sub>0</sub>: “Describir y explicar de qué manera, la baja competitividad y la poca productividad, la informalidad y los escasos terrenos en las ciudades, no afectan el crecimiento del sector inmobiliario”**

**La función de la hipótesis está dada por:**

El crecimiento del sector inmobiliario = F (La baja competitividad y la poca productividad, la informalidad y los escasos terrenos en las ciudades)

**CUADRO N° 4.13  
PRUEBA DE LA "JI" CUADRADA DE  
PEARSON DE LA HIPOTESIS 3**

		Hay La baja competitividad y la poca productividad, la informalidad y los escasos terrenos en las ciudades			
		Si	No	No sabe	total
Hay crecimiento del sector inmobiliario	Si	38	22	08	68
	No	44	25	02	71
	No sabe	04	05	07	16
	Total	86	52	17	155

**FUENTE:** Elaboración propia con datos de las encuestas.

**Para probar la hipótesis planteada se ha procedido así:**

1. Nuestra muestra es simple
2. La estadística de prueba está dada por una fórmula

### **Pruebas de frecuencias observadas**

Trata de probar si los resultados a partir de una muestra tienen concordancia con los datos esperados.

$$x^2 = \sum \frac{(o - e)^2}{e}$$

**Dónde:** "o" es el valor observado para cada una de dos o más clases, y "e" es el valor esperado correspondiente.

Para evaluar esta expresión, primero hay que determinar el valor esperado para cada clase de individuos, de acuerdo al planteamiento de la hipótesis.

**3. Distribución de la estadística de prueba:** cuando  $H_0$  es verdadera  $X^2$  sigue una distribución aproximada de Ji cuadrada con  $(3-1) - 1 = 04$  grados de libertad.

**4. Regla de decisión:** a un nivel de significancia de 0.05, rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) si el valor calculado de  $x^2$  es mayor o igual a 47.7

**5. Cálculo de la estadística de pruebas.** Al desarrollar la formula tenemos:

Calculamos los valores teóricos para cada casilla. Es decir la frecuencia esperada ( $f_e$ )

$$(86*68) / 155 = 37.7$$

$$(86*71) / 155 = 39.4$$

$$(86*16) / 155 = 8.9$$

$$(52*68) / 155 = 22.8$$

$$(52*71) / 155 = 23.8$$

$$(52*16) / 155 = 5.4$$

$$(17*68) / 155 = 7.5$$

$$(17*71) / 155 = 7.8$$

$$(17*16) / 155 = 1.8$$

Una vez obtenidos los valores teóricos, aplicamos la fórmula.

$$X^2 = \sum_{N=1}^H \sum_{N=1}^K \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$



**Dónde:**

$X^2$  = Valor estadístico de la Ji cuadrada

$f_0$  = frecuencia observada

$f_e$  = frecuencia esperada

$$X^2 = (78 - 74.8)^2 / 74.8 + (44 - 58.2)^2 / 58.2 + (13 - 13.9)^2 / 13.9 + \dots + (23 - 10.7)^2 / 10.7 + (1 - 8.3)^2 / 8.3 + (1 - 1.9)^2 / 1.9 = 47.7$$

#### **6. Decisión estadística:**

Dado que  $47.7 > 9.49$  se rechaza  $H_0$ . Ello debido a que  $X^2_c$  (calculada)  $> X^2_t$  (de la tabla) al nivel de 0.05 P; por este motivo se declara significativa y se concluye que sí hay relación positiva entre la variable dependiente: **“El crecimiento del sector inmobiliario”**, con las variables independientes: **“La baja competitividad y la poca productividad, la informalidad y los escasos terrenos en las ciudades”**

#### **7. Decisión.**

El estadístico calculado de 47.7 con 4 grados de libertad tiene una aceptable probabilidad y menor que 0.05, cayendo en el nivel de significancia. Por lo tanto, se acepta  $H_1$  y se rechaza  $H_0$ .

Entonces, existe relación significativa entre las frecuencias observadas, es decir las variables independientes **“La baja competitividad y la poca productividad, la informalidad y los escasos terrenos en las ciudades”**. Determinan a las variables dependiente, **“El crecimiento del sector inmobiliario”**

### **4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.4.1. DE LA PRIMERA HIPOTESIS**

**HE1: “La corrupción hace perder millones de soles y hace retrasar la ejecución de los megaproyectos<sup>15</sup> al país, y afecta el crecimiento de la industria de la construcción”**

- A.** La corrupción es una de las variables que más afecta el desenvolver las inversiones no solo públicas, sino también las inversiones privadas. No se debe considerar corruptos solo a los funcionarios del Gobierno, también se les debe considerar como corruptos a los empresarios privados<sup>16</sup>, porque muchas veces son ellos los que dan la iniciativa a aceptar una coima.
- B.** Los megaproyectos que se deben ejecutar en el Perú son las construcciones que más inversiones darán al País y por tanto también que más puestos laborales. Hay que tener en cuenta que las construcciones también traerán externalidades positivas y por tanto más empleo indirecto.
- C.** La industria de la construcción es un sector que hace incrementar la producción total, el PIB crece gracias al crecimiento de la construcción. La industria es un sector apetitoso por los inversionistas extranjeros, por ello es acechada por la corrupción.

---

<sup>15</sup> Villas Panamericanas, Línea 2 del Metro, Línea Amarilla (ex Vía Parque Rímac), Vía Expresa Sur, Ampliación del Aeropuerto Jorge Chávez, Remodelación de La Videna, Museo Arqueológico, Cuartel San Martín (Av. del Ejército).

<sup>16</sup> El Gobierno se ha comprometido a luchar frontalmente contra todo tipo de corrupción, en cualquier ámbito. La incorporación de estos ilícitos es muestra de ello. Por primera vez el Perú sancionará la corrupción cometida en el ámbito privado.

**HE2: “Las escasas ejecuciones de los gastos de inversiones públicas y privadas, la baja tecnología, determinan la caída de la industria de la construcción a nivel nacional afectando el crecimiento del PIB”**

**A.** A nivel nacional tenemos una incapacidad del gasto público, y no solo se trata de incapacidad de los gobiernos municipales, regionales; también los funcionarios del gobierno central son incapaces de ejecutar los presupuestos anuales ahí tenemos, por ejemplo, la incapacidad del gasto en la reconstrucción del norte (destrucción de carreteras, pistas y veredas, agua y desagüe etc., por el fenómeno del niño.)

**B.** La tecnología es una cuestión (sine qua non)<sup>17</sup> para el desarrollo de la industria de la construcción. Atrasarse en la innovación tecnológica es retrasarse en la producción, todos los países de la región están adquiriendo tecnología de punta. Bolivia que antes estaba relajada, hoy está tecnificándose; el Perú no puede quedarse atrás y cuando se trata de la construcción, el estímulo a la tecnificación es mayor.

**HE3: “Describir y explicar de qué manera, la competitividad y la productividad, la informalidad y los escasos terrenos en las ciudades, afectan el crecimiento del sector inmobiliario”**

---

<sup>17</sup> Cuestión fundamental e imprescindible para que se realice lo que se ha proyectado

- C.** La competitividad<sup>18</sup> es una cuestión muy básica para la productividad y el desarrollo de la producción de cualquier sector. En la industria de la construcción no somos tan competitivos, necesitamos de mejor tecnología, mayor capacitación de los trabajadores, esta es una valla que se tiene que superar. Superando el problema de la competitividad se superará el problema de la productividad.
- D.** Por otra parte, la informalidad es un problema casi estructural, en los últimos años ningún gobierno ha podido disminuirla ni menos erradicarla. En el Perú parece que las políticas de formalización no están hechas para reducir la informalidad, sino para incrementar el número de cualquier tipo de empresas existentes en el mercado, hay informalidad en la empresa, en la construcción, en el empleo, etc. “La tasa de empleo informal en el Perú fue de 65.7%, lo que implicó que la población ocupada con empleo informal creciera en alrededor de 190 mil personas”<sup>19</sup>. A nosotros nos parece que la falta de mecanismos para identificar las necesidades del empresario informal representa una de las variables que no permite reducir la informalidad.

---

<sup>18</sup> La competitividad es la capacidad de competir. En el ámbito de la economía, la competitividad se refiere a la capacidad que tiene una persona, empresa o país para obtener rentabilidad en el mercado frente a sus otros competidores.

<sup>19</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática ( INEI, 2018)

Además, la escasez de trabajo, los sobrecostos laborales, la falta de incentivos para incrementar la formalidad y la falta de educación tributaria están impactando negativamente en la formalización.

## CONCLUSIONES

### Podemos concluir que:

1. La corrupción es considerada como uno de los flagelos más perniciosos que afecta no solo el aspecto económico, sino también afecta a las mentes de las personas.
1. Existen varios grandes proyectos a nivel de Lima y a nivel nacional que todavía no se ejecutan ni se desarrollan por presentarse varios problemas de carácter político y jurídico.
2. La corrupción es un factor que afecta negativamente el crecimiento del sector de la construcción, lo que quiere decir que el PIB de la construcción no es satisfactoria, pues el crecimiento el año 2016, fue de -5.8%, el del 2017 de 3.2% y el 2018 el crecimiento de la producción fue de 2.1%
3. Existe una relación positiva entre la variable dependiente: **hay retraso de la ejecución de los megaproyectos al país, y afecta el crecimiento de la industria de la construcción**, debido a la existencia de **la corrupción en las instituciones públicas y privadas**.
4. Existe incapacidad de gasto de gobierno (municipal, regional y nacional) del presupuesto asignado anual, quedando las obras paralizadas, frustrándose el empleo y los ingresos de las personas que demandan empleo.
5. Existe un retraso de innovación tecnológica en el sector construcción, ello trae deficiencias en la competitividad y productividad.
6. El Producto Interno bruto ha disminuido en los últimos años, respecto a los cinco años atrás, debido a las bajas inversiones públicas y privadas.

7. Hay una relación positiva entre las variables independientes, **Las escasas ejecuciones de los gastos de inversiones públicas y privadas, la baja tecnología**, que determinan la caída de la industria de la construcción.

## **RECOMENDACIONES**

### **Podemos hacer las siguientes recomendaciones:**

1. Recomendamos que se prosiga combatiendo la corrupción y que la población lo denuncie continuamente con marchas como lo ha hecho en los últimos años.
2. Recomendar al CEPLAN hacer un trabajo de inducción en todos los gobiernos regionales y gobiernos municipales para aplicar el Plan estratégico, para que no haya anarquía en las gestiones gubernamentales.
3. Sugerimos a la Municipalidad de Pasco y al gobierno regional ampliar la ciudad de Cerro de Pasco a zonas como Villa Pasco para que haya mejoras áreas de terreno y las construcciones se realicen con mejor planificación.
4. Sugerimos a las municipalidades que hagan un trabajo efectivo y planifiquen mediante catastro urbano y exijan licencias de construcción para que las edificaciones no sean informales.
5. Que las municipalidades efectúen un Plan Nacional para erradicar la informalidad en la construcción mediante las licencias de construcción y determinen las áreas para ampliar la construcción inmobiliaria.



## BIBLIOGRAFÍA

- AMINFO (2012) Presupuestos, Cubicaciones, Tiempos y Control de obras. Contiene información sobre Presto. (<http://www.prestosoftware.cl/>) (Consulta: 15 junio 2018). AUTODESK, Inc. (2012) Sitio oficial de AutoDesk, Inc. Contiene información sobre herramientas.url:( <http://usa.autodesk.com/>) (Consulta: 05 mayo 2018).
- BALLEY H. (2002). Curso Básico de Construcción, Editorial Limusa.
- Bracamonte Correa, Luis. APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN CONSTRUCTION PARA OPTIMIZAR LOS COSTOS Y TIEMPOS EN LA AMPLIACIÓN DEL COLEGIO MARKHAM, Tesis (para obtener el título profesional de Ingeniero Civil), Perú - Universidad Nacional De Ingeniería, (2015), 66p.
- CAPECO, (2009). Reglamento de metrado de construcción. Lima- Perú.
- CAPECO (2013). Manual de Obras Civiles, Lima – Perú. CAPECO (2013). Reglamento.
- INSTITUTO DE LA CONSTRUCCIÓN Y GERENCIA (ICG) (2009) (<http://www.elrol-de-las-ti-en-la-construccin.pdf>) El importante rol de TI en la industria de la construcción. (Consulta: 27 de agosto del 2018).
- Periódico EL PERUANO Normas Legales (2008). D.L.1017. Ley de contrataciones del Estado y su Reglamento D,S. 184-2008 EF.
- Quispe Mitma Raúl. APLICACIÓN DE “LEAN CONSTRUCTION” PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN, HUANCVELICA 2017, Tesis (memoria para obtener el grado de Maestro en Ingeniería Civil con mención en dirección de empresas de la construcción), Perú – Universidad Cesar Vallejo, (2017), 125p.

SERPELL B. Alfredo (2006). Administración de Operaciones de construcción.

VELASCO ALVARADO, Alejandro. LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS Y SU IMPACTO EN LA MEJORA DE UN CENTRO DE DATOS PARA UNA ORGANIZACIÓN GUBERNAMENTAL, Tesis (memoria para obtener el grado de maestro en la construcción), México D.F. Universidad Iberoamericana, (2012), 65p.

# **ANEXOS**

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### “EL SECTOR CONSTRUCCIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO PERUANO 2010-2018”

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES
PG: ¿Cómo la corrupción, las escasas inversiones, la informalidad, los escasos terrenos asequibles, la poca competitividad en la industria de la comercialización?	<b>OG:</b> Describir cómo la corrupción, las escasas inversiones, la informalidad, los escasos terrenos asequibles, la poca competitividad en la industria de la comercialización.	<b>HG:</b> “Las escasas inversiones, la informalidad, los escasos terrenos asequibles, la poca competitividad determina el poco crecimiento de la industria de la construcción en el Perú y en Provincia de Pasco”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las escasas inversiones,</li> <li>• La informalidad</li> <li>• Los escasos terrenos</li> <li>• La poca competitividad</li> <li>• El poco crecimiento de la industria la construcción</li> </ul>	
<b>PE<sub>1</sub>:</b> ¿Cómo la corrupción es capaz de afectar el crecimiento de la industria de la construcción en el ámbito nacional y local?	<b>OE<sub>1</sub>:</b> Describir y explicar cómo la corrupción es capaz de afectar el crecimiento de la industria de la construcción en el ámbito nacional y local.	<b>HE<sub>1</sub>:</b> “La corrupción es capaz de afectar el crecimiento de la industria de la construcción en el ámbito nacional y local”	<p><b><u>VARIABLES INDEPENDIENTES</u></b> La corrupción</p> <p><b><u>VARIABLES DEPENDIENTE</u></b> crecimiento de la construcción El</p>	➤ Crecimiento del 10% del crecimiento del PIB
<b>PE<sub>2</sub>:</b> ¿De qué manera las escasas inversiones públicas y privadas determinan la caída de la industria de la construcción a nivel nacional y local, afectando también el crecimiento del PIB?	<b>OE<sub>2</sub>:</b> Analizar cómo las escasas inversiones públicas y privadas determinan la caída de la industria de la construcción, afectando el crecimiento del PIB.	<b>HE<sub>2</sub>:</b> “Las escasas inversiones públicas y privadas determinan la caída de la industria de la construcción, afectando el crecimiento del PIB”	<p><b><u>VARIABLES INDEPENDIENTES</u></b> ➤ Las escasas inversiones.</p> <p><b><u>VARIABLES DEPENDIENTE</u></b> ➤ La industria de la construcción, ➤ El crecimiento del PIB”</p>	
<b>PE<sub>3</sub>:</b> ¿De qué manera la informalidad, los escasos terrenos en las ciudades, la excesiva tramitología, la poca acometividad?	<b>OE<sub>3</sub>:</b> Describir y explicar la informalidad, los escasos terrenos en las ciudades, la excesiva tramitología, y la poca acometividad.	<b>HE<sub>3</sub>:</b> “Los escasos terrenos en las ciudades, la excesiva tramitología, la poca competitividad, determinan la informalidad en la construcción a nivel regional y regional”.	<p><b><u>VARIABLES INDEPENDIENTES</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los escasos terrenos</li> <li>• la excesiva tramitología</li> <li>• la poca competitividad</li> </ul> <p><b><u>VARIABLES DEPENDIENTE</u></b> • La informalidad en la construcción.</p>	❖ Disminución en un 15% de la informalidad en la construcción.

## INDICADORES DEL MERCADO INMOBILIARIO

INDICADOR	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
DPTOS NUEVOS VENDIDOS (capeco)	13184 (13,7%)	18736 (42,1%)	20648 (10,2%)	21133 (2,3)	16337 (-2,7)	10889 (-33,3)	10643 (-2,3)	13354 (25,5)	14851 (11,2)
DPTOS VENDIDOS –TINSA	15643 (16,9)	21550 (37,8%)	24143 (12%)	15776 (34,7)	11049 (-30,0)	12901 (16,8)	10865 (-15,8)	13025 (19,9)	12069 (-7,3)
DEMANDA INSATISFECHA-(CAPECO)	399952 (29,8%)	391434 (-2,1%)	396566 (1,3%)	411869 (3,9 %)	415592 (0,9 %)	435129 (4,7 %)	435129 (4,7 %)	435129 (4,7 %)	435129 (4,7 %)
NUMERO DE CREDITOS HIPOTECARIOS	29388 (43,2%)	34489 (17,4%)	38141 (10,6%)	35218 (-7.7%)	32915 (-6.5%)	30358 (-7,8%)	28088 (-7,5)	30656 (9,1)	36305 (18,4)
NUMERO DE NUEVOS CREDITOS MI VIVIENDA	6449 265.6%	8888 (37.8%)	9945 (11.9%)	11301 (13.6)	9453 (-16.4%)	8227 (-13,0%)	7872 (-4,3)	6683 (-15,1)	7941 (18,4)
NUMERO DE DEUDORES CREDITOS HIPOT.	137105 (10,8%)	155052 (13,1%)	172796 (11.4%)	189152 (9.5%)	202704 (7.2%)	209646 (3.4%)	212084 (1,2)	219342 (3,4)	227467 (3,7)
DESEMBOLSOS DE CREDITOS HIPOT. (Mills. S/.)	2979 (46,1%)	3612 (21,3%)	4874 (34,9%)	6732 (38.1%)	6816 (1,2%)	8311 (21.9%)	7437 (-10,5)	8583 (15.4)	11243 (31,0)
DESEMBOLSOS DE CREDITOS HIPOT. (Mills US\$)	558 (25,1%)	466 (-16,6%)	562 (20.7%)	634 (-57.2%)	610 (-3.8 %)	320 (-47.6 %)	460 (43,7 %)	593 (29,0 %)	361 (-39,2 %)
Tasa de interés promedio para cred. Hipot. (En S/.)	9,3	9,4	8,8	9.4	9.2	9.0	8.9	8.7	8.2
Tasa de crédito promedio para cred. Hipot. (En US\$.)	8,1	8,2	8,0	8,5	8,3	8,2	7.8	7.5	7.1
Ratio Precio/Alquiler anual (PER)	--	--	--	16,1	16,2	17,0	17.6	17.1	17.6

Fuente: Memorias del BCRP, 2010-2018, Lima- Perú

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION - PASCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y CONTABLES**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ECONOMIA**

**OBJETIVO:** Recabar información básica para realizar la investigación a cerca de: “**EL SECTOR CONSTRUCCIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO PERUANO 2010-2018**”

**CUESTIONARIO:** A los funcionarios y trabajadores del Gobierno Regional y las municipalidades de, Pasco y Yanacancha sobre el manejo de la construcción en la Provincia de Pasco; además se encuestará a los funcionarios del Ministerio de Vivienda para ver su opinión acerca de la industria de la construcción en Pasco.

1. ¿Usted piensa que hay corrupción en la ejecución de la industria de la construcción en el Perú y los gobiernos municipales?
  - Si
  - No
  - No sabe
  
2. ¿Usted conoce los megaproyectos que tiene el país que servirá para incrementar las inversiones de la construcción?
  - Si
  - No
  - No sabe
  
3. ¿Usted piensa que las inversiones en la construcción han crecido en el Perú y en la Región en los últimos años?
  - Si
  - No
  - No sabe
  
4. ¿Usted piensa que hay informalidad en la industria de la construcción en la Provincia de Pasco?
  - Si
  - No
  - No sabe
  
5. ¿Hay micro o pequeñas empresas constructoras formales que trabajan en la Provincia de Paco?
  - Si
  - No
  - No sabe
  
6. ¿Usted piensa que hay suelos o tierras libres para la desarrollar la construcción y ampliación de la ciudad de Pasco?
  - Si
  - No

- No sabe
7. ¿Usted piensa que no hay compañías constructoras de Casas, construcción de departamentos para vivienda en la ciudad de Pasco por la falta de espacio?
- Si
  - No
  - No sabe
8. ¿Usted piensa la ciudad de Pasco debe reubicarse a otro lugar para desarrollar la industria de la construcción?
- Si
  - No
  - No sabe
9. ¿Usted piensa que la escasez de agua y alcantarillado sea una limitante para el desarrollo de la industria de la construcción?
- Si
  - No
  - No sabe
10. ¿Usted piensa que la industria de la construcción desarrolla la ciudad con infraestructura para negocios?
- Si
  - No
  - No sabe
11. ¿Usted piensa que la Construcción aporta a la producción nacional y al crecimiento del empleo?
- Si
  - No
  - No sabe
12. ¿Usted piensa que la Gobernación Regional tiene posibilidades de desarrollar la industria de la construcción?
- Si
  - No
  - No sabe
13. ¿Usted piensa que la industria de construcción desarrolla otras actividades productivas, como el comercio?
- Si
  - No
  - No sabe