

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA: ECONOMIA



TESIS DE GRADO

**“EL EMPLEO EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION COMO
ELEMENTO DINAMICO DE LA ECONOMIA”**

POSTULANTE: JUAN CARLOS CARRASCO VALENCIA
DOCENTE TUTOR: Lic. Mg.Sc. MARCELO AGUIRRE VARGAS
DOCENTE RELATOR: Lic. PASTOR YANGUAS NAVARRO

La Paz - Bolivia
2011

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ECONOMIA

RESUMEN DE TESIS

DOCENTE TUTOR: Lic.Mg.SC. MARCELO AGUIRRE VARGAS

DOCENTE RELATOR: Lic. PASTOR YANGUAS NAVARRO

UNIVERSITARIO: JUAN CARLOS CARRASCO VALENCIA

TESIS DE GRADO: "EL EMPLEO EN LA CONSTRUCCION COMO ELEMENTO DINAMICO DE LA ECONOMIA"

GESTION ACEDMICA: 2011

FECHA DE DEFENSA: LA PAZ, 26 DE NOVIEMBRE DE 2011

DESCRIPCIÓN DE LA TESIS DE GRADO:

La presente Tesis de Grado, tiene como planteamiento del problema ¿EL COMPORTAMIENTO DEL EMPLEO EN EL SECTOR CONSTRUCCION, ES UN ELEMENTO DINAMICO DE LA ECONOMIA?

Como se ha considerado en el planteamiento del problema, la construcción es una de las actividades económicas de mayor importancia dentro la economía de un país puesto que existe una interrelación con diversos sectores económicos, teniendo su efecto multiplicador en la industria, el comercio, el sistema financiero, además de la generación de empleos.

La construcción al atender la demanda insatisfecha de infraestructura; es una actividad interrelacionada con otros sectores como el agropecuario, energía, transporte, salud, educación, saneamiento básico, urbanismo y vivienda y recursos hídricos.

La presente investigación académica, tuvo como objetivo, el análisis del Sector de la Construcción, como un generador del empleo masivo, donde no es necesario tener una mano calificada necesario, para el desarrollo del proceso constructivo por una parte. La interrelación con otros sectores, por las características especiales del proceso constructivo.

El crecimiento del PIB tanto nacional, como el PIB del Sector de la Construcción se demuestra en su aporte en la economía nacional demostrado a través de los datos económicos, considerado una de los más importantes.

El periodo de estudio es 2000 – 2010, en este periodo de tiempo el país ha cambiado de un modelo neoliberal a una economía de Estado, esta transformación se efectúa a partir del 2005. Tendiendo a revalorizar aspectos sociales de culturas ancestrales.

La economía nacional si bien es cierto pretende liberarse de la dependencia, no pudo lograr este objetivo por tener una economía insipiente.

En lo relativo al desempleo, el país no ha podido reducir, debido a las limitaciones de una inestabilidad jurídica de inversiones, donde se genera una incertidumbre hacia la inversión, con

serias tendencia de una economía estatista.

IMPACTO SOCIO – ECONOMICO

El pretender realizar una investigación científica, en el comportamiento del Sector de la Construcción dentro de la economía nacional fue uno de los objetivos principales, de tal manera que la hipótesis y la elaboración del modelo econométrico, sean una respuesta socio – económica.

El Sector de la Construcción por sus diversas interrelaciones con otros sectores, da un resultado de análisis científico, donde se realiza un diagnostico de los diversos componentes que conforman este sector.

Se denota estadísticamente, la capacidad de concentración de la mano de obra no calificada, debido a que en una proporción mayor la población económicamente activa, tiene una pretensión de contrarrestar el desempleo,

La concentración masiva de la población rural, como elemento de una migración campo - ciudad, tiende a contrarrestar el 20% de desempleo que la economía nacional tiende a reducir a través de las políticas estatales, con una diversidad de posiciones y programas de tal forma que generen empleo masivo.

Por lo general existe una conceptualización del estado y/o desarrollo de una economía, en el crecimiento de la construcción como un parámetro de medición del desarrollo nacional de un estado.

Se ha demostrado a través de esta investigación la importancia del Sector Construcción, en la generación de empleo masivo, con la característica de la mano de obra, de no ser calificada y a través del proceso de la construcción se va capacitando.

Las cotizaciones de las materias primas, en una economía principalmente dentro el sector primario, donde no se desarrolla la parte fundamental de la trasformación de las materias primas, donde se dé un incremento por efecto de la trasformación y de esta manera se logre un despegue de la tecnología que tienda a incrementar el costo de producción.

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

Al creador, por darme fortaleza ante las adversidades y de esta manera lograr el objetivo de culminar mi formación académica en Nuestra Superior Casa de Estudios.

A mi Señora Madre, por ser un pilar abnegado, que a través de la vida ha logrado la formación de sus hijos.

Una dedicatoria póstuma a mis hermanos, que desde la diestra de Dios, ruegan por la salud de mi madre.

La Paz, Noviembre del 2011

AGRADECIMIENTO

Una gratitud de por vida al amigo y tutor de la Tesis de Grado. Por la colaboración desinteresada que proporciono a mi persona, el Lic.Mg.Sc. MARCELO AGUIRRE VARGAS.

Al Tribunal Examinador de la presente tesis, por cumplir con una labor muy delicada en la revisión y aportes, para la mejora de la Investigación Académica.

AL Lic. ALAN BRAVO MEDRANO, por el aporte académico del documento de investigación.

A la familia PAZ VILADEGUT, por el apoyo moral fundamentalmente en las etapas más críticas en proceso que se culmina hoy.

ÍNDICE

CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. ASPECTOS INTRODUCTORIOS	1
1.2. JUSTIFICACION DEL TEMA.-	2
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.4. OBJETIVOS	4
1.4.1. Objetivo general	4
1.4.2. Objetivos específicos	4
1.5 FORMULACION DE LA HIPÓTESIS	4
1.5.1. Identificación de las variables	4
1.5.1.1. Variable Independiente	4
1.5.1.2. Variable dependiente	5
1.5.2. METODOLOGIA	5
1.7.1. El método Inductivo	5
1.7.2. Método Deductivo	5
1.7.3. Método Analítico	5
1.7.4. Instrumentos de Investigación Método Estadístico	6
1.5. DELIMITACION ESPACIAL Y TEMPORAL	6
CAPÍTULO II	8
MARCO TEORICO	8
2.1. Enfoques teóricos del empleo	10
2.1.1. Teoría neoclásica del empleo	10
2.1.1.1. Mercado de trabajo	10
2.1.1.2. Demanda de trabajo	12
2.1.2. Teoría Keynesiana de la ocupación	14
2.1.3. La determinación del empleo en los modelos neokeynesianos	16
2.1.3.1. El enfoque neokeynesiano con salarios de eficiencia.	16
2.2. Teoría de precios, demanda y oferta	18
2.3. Teoría del crecimiento económico y el empleo	23
2.3.1. La teoría neoclásica	24

2.3.2.	Fuerza laboral y crecimiento económico	26
2.4.	Construcción y economía	28
2.4.1.	Actividades en la construcción	29
2.4.2.	Costos en el Sector de la Construcción	31
2.4.2.2.	Rendimientos de mano de obra y sistemas de trabajo	38
2.4.2.3.	Condiciones climatológicas	39
2.4.2.4.	El presupuesto de obra	40
2.4.3.	Análisis de precios unitarios	40
2.4.3.1.	Costo de materiales	41
2.4.3.2.	Costo de mano de obra	41
2.4.3.3.	Desgaste de herramientas y/o reposición de equipos	42
2.4.3.4.	Gastos generales – administrativos y sus incidencias	42
2.4.3.5.	Impuestos	44
2.4.3.6.	Utilidad	44
	CAPÍTULO III	45
	DESCRIPCIÓN Y ANALISIS DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN BOLIVIA	45
3.1	COMPORTAMIENTO ECONÓMICO DEL SECTOR CONSTRUCCION	46
3.1.	OFERTA DE LA CONSTRUCCIÓN	52
3.2.1.	Costos de la construcción	52
3.2.2.	Materia prima: Cemento, Producción, demanda y costos.	58
3.2.3.	Crédito otorgado al sector construcción	62
3.2.	DEMANDA DE LA CONSTRUCCIÓN	65
3.3.1.	Construcciones y caminos por departamento	65
3.3.2.	Inversión pública en construcción de infraestructura	67
3.3.3.	Inversión en la construcción de viviendas	69
3.6.	EMPLEO EN LA CONSTRUCCIÓN	71
3.7.	ANÁLISIS DE LA VIVIENDA Y SANEAMIENTO BÁSICO	80
3.7.1.	Política Pública y economía 1996 - 2004	80
3.7.2.	Política pública y plan de vivienda social: 2006 – 2010	86
	CAPÍTULO IV	95
	MARCO DEMOSTRATIVO DE LA HIPOTESIS	95
4.1.	VARIABLES EXPLICATIVAS DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN BOLIVIA	95

4.2. MODELO COMPLEMENTARIO DE ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN BOLIVIA	95
4.2.1. Identificación de variables dependientes y explicativas de la estimación de la participación del sector construcción en el PIB	96
4.2.2. Estimación del modelo de Producción del Sector Construcción	98
4.2.3. Interpretación de los coeficientes obtenidos en la estimación de la demanda	99
4.2.4. Bondad del ajuste y pruebas de significancia del modelo de estimación de la producción del sector de construcción	101
4.3. ESTIMACIÓN DEL MODELO DE CRECIMIENTO DE LA ECONOMÍA EN FUNCIÓN DEL EMPLEO EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	102
4.3.1. Especificación de las variables del modelo	102
4.3.2. Estimación del modelo de crecimiento económico y el sector construcción	104
4.3.3. Análisis de resultados econométricos del modelo de crecimiento y el sector construcción	105
4.3.4. Análisis estadístico del modelo de crecimiento económico	105
4.4. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	106
4.4.1. Análisis de la participación del sector construcción en la economía y del Producto interno bruto.	106
CAPÍTULO V	113
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	113
5.1. CONCLUSIONES	113
5.2. RECOMENDACIONES	115
BIBLIOGRAFIA	116
ANEXOS	118
ANEXO Nº 1	118
LA PAZ: ÍNDICE DE COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN E INSUMO, 2003 - 2009 (Junio 2002=100)	118
ANEXO Nº 2	119
BOLIVIA: VARIACIÓN PORCENTUAL DE PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN APROBADOS, SEGÚN CIUDAD CAPITAL, 2000 – 2009	119
(En porcentaje)	119
ANEXO 3	120

BOLIVIA: ÍNDICE PROMEDIO ANUAL DE EMPLEO DEL SECTOR PRIVADO DE LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN GRUPO OCUPACIONAL, 2000 – 2009 (1995=100)	120
ANEXO Nº 4	121
Construcción aporta con el 9,5% al crecimiento del PIB	121
ANEXO Nº 5	123
Minería, gas y construcción impulsan PIB en Bolivia Por René Quenallata Paredes	123
ANEXO Nº 6	125
INVERSIÓN PÚBLICA 2006 - 2010	125
ANEXO Nº 7	126
PERMISOS DE LA CONSTRUCCIÓN 2004 – 2010	126
ANEXO Nº 8 BOLIVIA: LONGITUD DE CAMINOS, SEGÚN DEPARTAMENTO Y SUPERFICIE DE RODADURA	127
(Kilómetros)	127
ANEXO Nº 9	128
DEUDA PÚBLICA 1980-2009	128
ANEXO Nº10 INVERSIONES PUBLICAS	129
ANEXO Nº11 INVERSIONES PUBLICA EJECUTADA 2000-2010	130
ANEXO Nº12 INFRAESTRUCTURA – CARRETERAS	131
ANEXO Nº13 PRECIOS UNITARIOS DE LA MANO DE OBRA	118

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. ASPECTOS INTRODUCTORIOS

El empleo desempeña un papel fundamental en la economía, y la formulación de la política del desarrollo, la duración del empleo depende de un conjunto de factores reflejadas en la expansión o contracción de la actividad económica, la característica de la estructura del mercado de trabajo y la composición de la población económicamente activa, para mejorar la calidad de la prestación del servicio laboral algunos países suelen centrar la atención en la capacitación de la formación técnica con el fin que la actividad prestada sea más confortable y la permanencia en el puesto de trabajo sea de largo plazo.

La remuneración salarial de la mano de obra no calificada suelen estar más cerca del mínimo nacional, en cambio el trabajo calificado percibirá un mejor salario, que en última instancia se traduce en la capacidad de compra de bienes, servicios en los diferentes mercados para la satisfacción de las necesidades más imperativas del trabajador, es muy posibles que los cambios en los salarios permitirá el aumento o la disminución de la tasa de desempleo.

Los estados nacionales diseñan políticas públicas activas para generar empleo en los diferentes escenarios de la economía nacional para hacer frente a los problemas sociales siendo la razón principal la reducción del desempleo, la evidencia empírica ha demostrado algunas experiencias de programas de asistencia por medio de subsidios directos para estimular el consumo de la población y el comportamiento de la economía se mueva en determinados niveles de proyecciones estimadas.

La historia de la economía, es muy elocuente al poner manifiesto que el sector de la construcción atenuado las crisis económicas, y en algunos casos la

reconstrucción de estados nacionales post bélicos, se la realizo para estabilizar la economía y siga el curso normal del desarrollo económico.

De esta manera, el análisis social y económico pretende abarcar una variable económica, tan importante como es el empleo en el sector de la construcción, debido a que se considera que es el sector de mayor absorción de mano de obra no calificada.

1.2. JUSTIFICACION DEL TEMA.-

El comportamiento del sector de la construcción dentro del contexto de la economía nacional, es una motivación fundamental para la realización de la presente tesis y de esta manera demostrar la importancia del sector. Entre uno de los análisis, se pretende determinar la incidencia de la mano de obra, de los materiales empleados, la accesibilidad a recursos de financiamiento para lograr desarrollar positivamente el crecimiento del sector. Fundamentalmente determinar el empleo disfrazado que el Estado ha utilizado como un parámetro de empleo dentro la estadística y de esta manera reduce el índice de desempleo de la población económicamente activa.

Siendo el sector de la construcción muy sensible por tener múltiples relaciones económicas y de esta manera analizar las interrelaciones con los otros sectores. Es un sector que fácilmente determina el grado de desarrollo socio - económico del país, siendo determinante para el cálculo del PIB. Como un parámetro de medición de la economía nacional, que determina el desarrollo económico del país.

El cambio de modelo de desarrollo socio - económico ha dado lugar a un parámetro económico, por los aconteceres socio - políticos que en estos últimos años se han dado en Bolivia.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como se ha mencionado, la construcción es una de las actividades económicas de mayor importancia dentro la economía de un país puesto que existe una interrelación con diversos sectores económicos, teniendo su efecto multiplicador

en la industria, el comercio, el sistema financiero, además de la generación de empleos y el pago de impuestos.

La construcción al atender la demanda de infraestructura es una actividad interrelacionada con otros sectores como el agropecuario, energía, transporte, salud, educación, saneamiento básico, urbanismo, vivienda y recursos hídricos.

La población ocupada en el sector de la construcción, se encuentra alrededor de 2,600,000 con la particularidad de ser trabajadores no asalariados, de ellos 1,125,171 provienen de los centros urbanos y 1,482,061 del área rural. De esta forma, la modernidad de los centros urbanos en términos de la generación de empleos no tuvo la capacidad de absorber a la fuerza de trabajo existente y a las nuevas generaciones que se incorpora al mercado laboral.

El año 2009 la economía nacional creció a una tasa de 3,36% el sector creció a un ritmo de 11% los datos muestran que la construcción es el sector más dinámico con fuerte tendencia de un crecimiento sostenido en el tiempo.¹

El sector de la construcción ha participado del producto interno bruto con un promedio anual de 2.5% durante los últimos diez años, así por ejemplo para el tercer trimestre del año 2010 se tiene el dato que su participación porcentual es de 2.25%.²

La inversión en la construcción en el periodo de estudio ha representado en promedio el 58% del total de la inversión pública ejecutada, bordeando aproximadamente los 600 millones de dólares.³

La remuneración salarial del sector se caracteriza por los bajos niveles, la inestabilidad laboral y la recurrencia en la ampliación de la jornada laboral, una reducida parte de los trabajadores cuenta con seguro de corto y largo plazo.

En este sentido se formula el problema científico que va dar la orientación al proceso de desarrollo del presente trabajo de investigación.

¹En base a datos del Instituto Nacional de Estadística – PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2006 - 2010

²En base a datos del Instituto Nacional de Estadística – PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2006 - 2010

³En base a datos del Instituto Nacional de Estadística – PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2006 - 2010

¿EL COMPORTAMIENTO DEL EMPLEO EN EL SECTOR CONSTRUCCION, ES UN ELEMENTO DINAMICO DE LA ECONOMIA?

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

Determinar la incidencia del empleo, del sector de la construcción en la economía nacional.

1.4.2. Objetivos específicos

- Describir la política pública y las estrategias desarrolladas del gobierno nacional, relacionadas al sector de construcción.
- Evaluar los niveles y características del empleo en el sector de la construcción en Bolivia.
- Analizar el comportamiento económico del sector de la construcción.
- Evaluar los niveles y características del empleo en el sector de la construcción en Bolivia.
- Identificar el comportamiento de los materiales de construcción e insumos.
- Analizar el comportamiento de la inversión pública y el financiamiento privado del sector de la construcción.

1.5 FORMULACION DE LA HIPÓTESIS

EL COMPORTAMIENTO DEL EMPLEO EN EL SECTOR CONSTRUCCION, SE CONSTITUYE EN UN ELEMENTO DINAMICO DE LA ECONOMIA NACIONAL.

$PIB = f(\text{EMPLEO DEL SECTOR CONSTRUCCION, PIB DEL SECTOR CONSTRUCCION, OTROS})$

1.5.1. Identificación de las variables

1.5.1.1. Variable Independiente

- El empleo del Sector Construcción.

1.5.1.2. Variable dependiente

Comportamiento de la actividad económica del país medida por el PIB.

1.5.1.3. Operacionalización de variables

PIB = f (Empleo del Sector Construcción)

1.5.2. METODOLOGIA

El desarrollo de la presente tesis se enmarca dentro de criterios científicos establecidos para el efecto, los métodos a utilizarse son:

1.7.1. El método Inductivo

Este método significa que los resultados obtenidos por el análisis de las variables particulares involucradas en el enunciado de la hipótesis, son utilizados para realizar generalizaciones sostenidas en la formulación de la misma.

En todo proceso de investigación se puede partir de un caso particular y por medio de la inferencia llegar a conclusiones generales de los hechos, este razonamiento enfatiza en la causa y el descubrimiento de leyes por medio del contrato directo con el objeto de investigación⁴.

1.7.2. Método Deductivo

Partiendo de características generales aceptadas como hechos verdaderos, por medio del análisis de las variables relacionadas con la hipótesis y el razonamiento lógico se llega a deducir resultados particulares, que permiten contrastar esas características generales acerca de un fenómeno en estudio⁵.

1.7.3. Método Analítico

La observación del objeto de estudio en su verdadera esencia y conociendo todas las características y particularidades de su estructura que presenta, se puede descomponer en todas y cada de sus partes, para establecer principios, relaciones

⁴ Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio. Metodología de la Investigación, Edición 1995, **DIVERSOS CAPITULOS**, METODOLOGIA DE INVESTIGACION. ROBERTO HERNANDEZ SAMPIERE – CARLOS FERNANDEZ COLLADO – PILAR BAPTISTA LUCIO

⁵ Fuente: METODOLOGIA DE INVESTIGACION. ROBERTO HERNANDEZ SAMPIERE – CARLOS FERNANDEZ COLLADO – PILAR BAPTISTA LUCIO

de interdependencia entre ellas⁶; cuyo procedimiento descrito corresponde al denominado método analítico.

El presente trabajo de investigación utiliza básicamente el método inductivo para la verificación y/o contrastación de la hipótesis.

1.7.4. Instrumentos de Investigación Método Estadístico

El instrumento estadístico básico centra la atención al proceso de recolección, tabulación y presentación de los datos, este instrumento analítico por medio de la representación gráfica permite apreciar el comportamiento de la tendencia que presentan las variables involucradas en el corto y largo plazo⁷.

El epílogo del presente trabajo de investigación, es elaborar y describir un modelo econométrico, como un instrumento estadístico demostrativo de la hipótesis formulada con anterioridad.

1.5. DELIMITACION ESPACIAL Y TEMPORAL

El análisis de este trabajo de investigación, socio-económico a nivel nacional fundamentalmente, enfatiza en la red troncal del país, La Paz, Cochabamba y Santa Cruz; siendo estos tres departamentos determinantes en el comportamiento del sector construcción.

Las estadísticas de las Cámaras Departamentales de la Construcción del eje central, que son las más confiables, sirven para considerar en la base de datos para la elaboración de la presente investigación.

El periodo de análisis de la investigación, es considerado en base al proceso de transformación de la economía nacional de una economía neoliberal a una economía estatista.

En lo referente a la cronología del tiempo, se toma como base para el estudio, el periodo 1997 - 2010, haciendo énfasis en el cambio de modelo económico

⁶ Fuente: METODOLOGIA DE INVESTIGACION. ROBERTO HERNANDEZ SAMPIERE – CARLOS FERNANDEZ COLLADO – PILAR BAPTISTA LUCIO

⁷ Fuente: METODOLOGIA DE INVESTIGACION. ROBERTO HERNANDEZ SAMPIERE – CARLOS FERNANDEZ COLLADO – PILAR BAPTISTA LUCIO

suscitado a partir del año 2006, en el marco de un tipo de Estado Nacional con una mínima participación en la economía, a un Estado Plurinacional que inicia un proceso de recuperación de la propiedad de los recursos estratégicos asumiendo un rol de mayor protagonismo en la economía, en el marco de una Constitución Política del Estado aprobada mediante Asamblea Constituyente.

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

Desde la década de los 50 del siglo XIX, frente a las dificultades de la economía, inspirada en los principios clásicos, para explicar el origen de la ganancia de los capitalistas, surgieron intentos orientados a proporcionar nuevos enfoques a la teoría del valor. En esos albores del pensamiento económico, en base a las leyes del principio de la utilidad decreciente y el principio de la máxima satisfacción como objeto de la conducta humana⁸.

Por otra parte, se presenta en términos matemáticos la teoría de utilidad marginal, en sus postulados de Alfred Marshall, introduciendo en la economía política, el análisis de la utilidad marginal⁹.

El pensamiento neoclásico es una exaltación del individualismo y pretende convertir al individuo autónomo en la unidad básica de la ciencia social. Uno de los supuestos de esta nueva corriente se refiere a que los fenómenos sociales se resuelven en decisiones y acciones individuales. Por eso la economía debe concentrar su interés en los factores determinantes de la conducta humana...¹⁰.

Los neoclásicos recurren a la teoría de la productividad marginal. Según esta teoría los empresarios, para obtener el máximo beneficio, deberán contratar trabajadores hasta el punto en que el salario real se iguale con el producto marginal físico¹¹.

Entre las décadas del 40 al 70, el análisis del ciclo económico estuvo dominado por los modelos keynesianos. Se creía ampliamente que los supuestos de la economía clásica – competencia perfecta y plena de flexibilidad del salario y precios – eran inconsistentes con fluctuaciones cíclicas observadas. Bajo condiciones clásicas, las fluctuaciones de la demanda afectan los precios pero no el producto, ya que la curva de oferta agregada es vertical. Por lo tanto la mayoría

⁸ PRINCIPALES PARADIGMAS DE LA POLITICA ECONOMICA. PABLO RAMOS SANCHEZ Pag.39 - 63

⁹ PRINCIPALES PARADIGMAS DE LA POLITICA ECONOMICA. PABLO RAMOS SANCHEZ Pag.39 - 63

¹⁰ PRINCIPALES PARADIGMAS DE LA POLITICA ECONOMICA. PABLO RAMOS SANCHEZ Pag.39 - 63

¹¹ PRINCIPALES PARADIGMAS DE LA POLITICA ECONOMICA. PABLO RAMOS SANCHEZ Pag.39 - 63

de los economistas suponía que los ciclos resultaban de una combinación de fluctuaciones de la demanda agregada y condiciones keynesianas en la oferta agregada.

Sin embargo, en los años recientes se han desarrollado modelos con salarios y precios completamente flexibles en que los shocks efectivamente conducen a fluctuaciones cíclicas en el producto y el empleo. En estos modelos, la oferta agregada fluctúa en respuesta a los shocks, aunque diferentes modelos ofrecen distintas explicaciones para las fluctuaciones de la oferta. En varios modelos, los agentes económicos tienen una información incompleta sobre la economía, de modo que cometen errores en sus decisiones de oferta cuando ciertos shocks afectan la economía. En otro grupo de modelos, la economía recibe el efecto directo de shocks tecnológicos y los individuos, en respuesta a estas perturbaciones de la oferta, hacen cambios voluntarios en la oferta de trabajo. El primer enfoque se conoce como la teoría de la información imperfecta; el segundo enfoque es la teoría del ciclo económico real.¹²

Cuando los salarios y los precios son totalmente flexibles, el nivel de equilibrio del empleo se determina en el mercado de trabajo. Este se encuentra continuamente en equilibrio en el nivel de pleno empleo, por lo que la oferta agregada es la cantidad de producto que produce esa cantidad de trabajo. Puesto que el mercado de trabajo está en equilibrio.

Las fricciones que existen en el mercado de trabajo del mundo real al entrar nuevos trabajadores, genera el desempleo friccional. La cantidad de desempleo friccional que existe en el nivel de empleo de pleno empleo es la tasa natural de desempleo.

El mercado de trabajo no se ajusta con rapidez a las perturbaciones sino que, por el contrario, el proceso de ajuste dura un cierto tiempo. La curva de Phillips

¹² MACROECONOMIA - EN LA ECONOMIA GLOBAL SACHS – LARRAIN Pág. 527 -528

muestra que los salarios nominales varían lentamente de acuerdo con el nivel de empleo: suben cuando el empleo es elevado y caen cuando es bajo.¹³

La economía keynesiana se desarrolló durante la depresión de los años treinta, dando lugar a solucionar la depresión económica.¹⁴

Keynes, en la Teoría General, resalta la base con la que se toman las decisiones de invertir dependen en gran parte de lo optimista o pesimista que se sientan los inversores.

El término “animal spirits” se usa algunas veces para describir el optimismo o pesimismo de los inversores, donde los “animal spirits” indican que el fundamento sobre el que se forman las expectativas en los que los inversores basan sus decisiones, pueden no ser bueno. Pero si no hay una base sólida para las expectativas, estas podrían cambiar fácilmente y, junto con ellas, el volumen de inversión.¹⁵

2.1. Enfoques teóricos del empleo

2.1.1. Teoría neoclásica del empleo

2.1.1.1. Mercado de trabajo

Los neoclásicos le otorgan un papel fundamental al mercado, pues lo consideran el mejor distribuidor de los recursos. Según la teoría de la competencia del Laissez - faire, el paro se debe, bien a una interferencia del Estado en el libre juego de las fuerzas del mercado, o generalmente, a prácticas monopolísticas. Solo con que el Estado se abstuviera de intervenir en los asuntos económicos mediante la legislación social, los subsidios, los derechos arancelarios, etc. y abandonara el campo a la iniciativa privada y a la libre contratación en el mercado, se aseguraría automáticamente un alto nivel de ocupación.

De manera general la teoría neoclásica del empleo parte del equilibrio en el mercado de trabajo (Gráfico N° 1) pues plantea que el nivel de empleo es

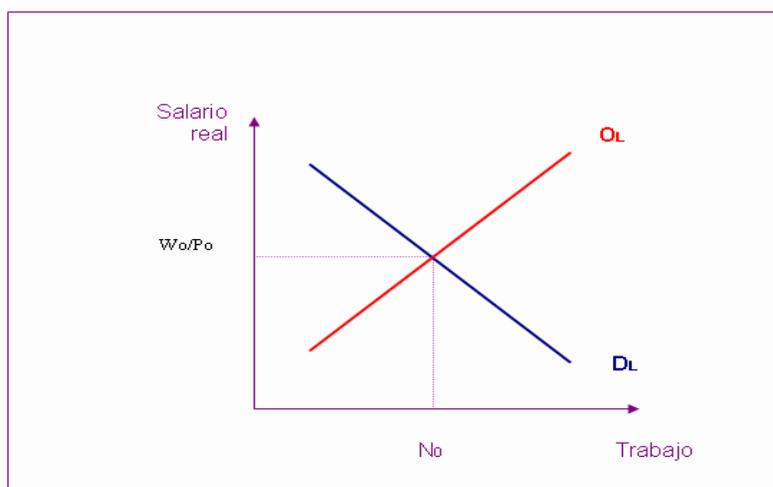
¹³ MACROECONOMIA - RUDIGER DORBUSCH – STANLEY FISCHER Pág. 533

¹⁴ MACROECONOMIA - RUDIGER DORBUSCH – STANLEY FISCHER Pág. 4

¹⁵ MACROECONOMIA - RUDIGER DORBUSCH – STANLEY FISCHER Pág. 343

determinado mediante la igualdad de la demanda de trabajo (DL) y la oferta de trabajo (OL). Ambas curvas expresan una relación entre los salarios, los precios y el empleo.

Gráfico N° 1



Fuente: Elaboración Propia

Según estas teorías, las curva de demanda y oferta de trabajo se cortan en un punto (E), con un nivel correspondiente de factor trabajo o empleo (N_o) y un nivel de salario real en equilibrio (W_o/P_o). Dicho en otras palabras, en el punto donde coinciden los planes de las empresas y de los trabajadores, en ese punto quedará determinado el volumen de ocupación. Los economistas neoclásicos llegan a la conclusión de que la economía siempre funciona en el nivel de pleno empleo.

Los supuestos básicos del mercado de trabajo neoclásico¹⁶ son: 1) la oferta de trabajo se relaciona positivamente con el salario real, ceteris paribus; 2) la demanda de trabajo se determina en un ambiente de competencia perfecta, por lo que ella guarda una relación negativa con el salario real y su posición sólo cambia cuando la productividad del trabajo varía por algún choque exógeno; 3) los salarios y los precios son perfectamente flexibles y sus variaciones permiten eliminar el

¹⁶ Basil Blackwell, Oxford University Press, Gran Bretaña, 1987. Cuthbertson, K., Política Macroeconómica. La Escuela New Cambridge, la Keynesiana y la Monetarista, Editorial Limusa, México 1986.

exceso de demanda en el mercado. Estos supuestos hacen posible que el mercado de trabajo se “vacíe” en su totalidad.

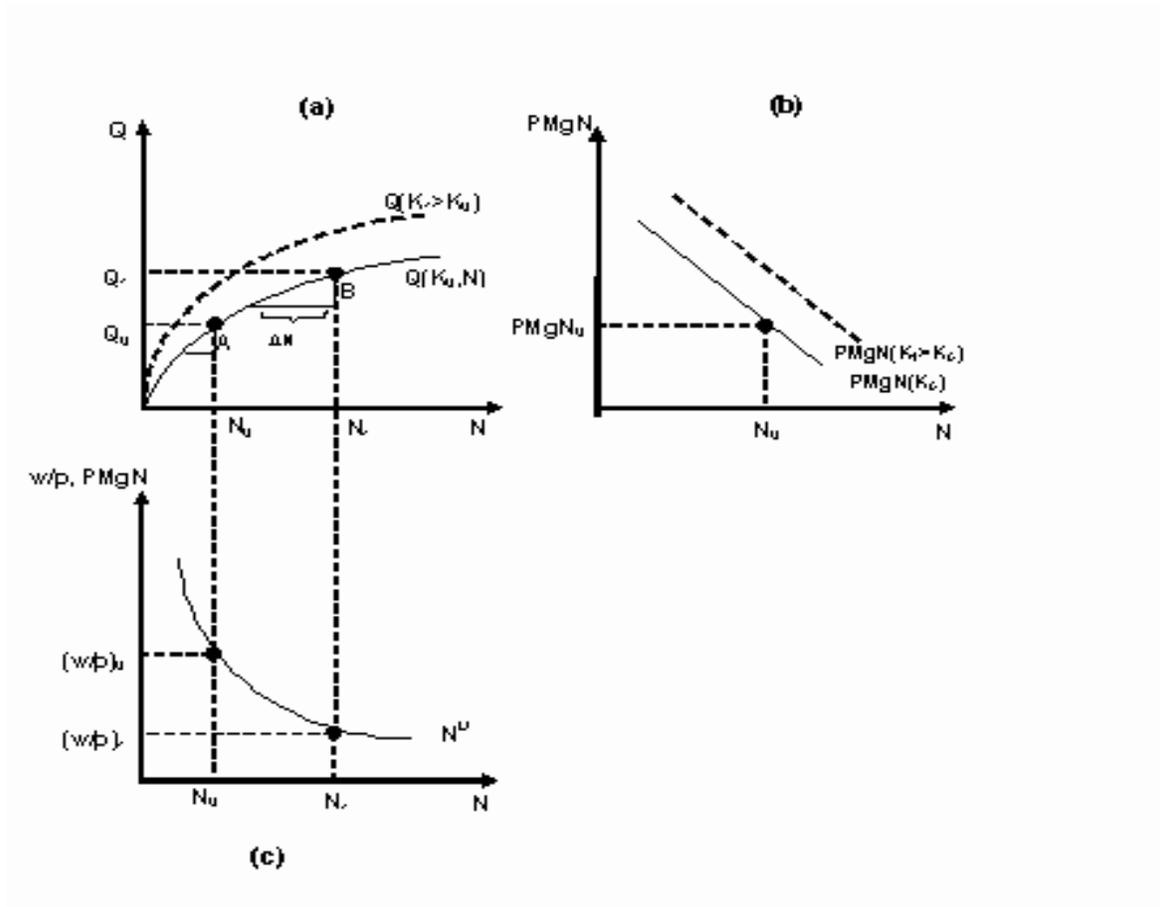
2.1.1.2. Demanda de trabajo

Los economistas neoclásicos parten de que la ley de los rendimientos decrecientes¹⁷ se pone de manifiesto en la productividad del trabajo, siendo esto una de las causas de que la curva sea de pendiente decreciente. Lo que supone que la productividad marginal del trabajo disminuye a medida que se emplea más trabajadores. Existe una cantidad fija de capital por lo que al emplear más mano de obra, corresponde a cada nuevo trabajador menos maquinaria que a los anteriores, añadiendo menos a la producción este nuevo trabajador que los otros trabajadores. Por tanto, el producto marginal del trabajo es decreciente al igual que la demanda de trabajo. Se supone que las empresas venden su producto al precio p en el mercado de bienes finales y que contratan trabajo al salario w en el mercado laboral. La empresa contratará trabajo hasta que su producto marginal sea igual al salario real w/p .

En el gráfico 2 se observa el equilibrio del mercado de trabajo, que se presenta a partir de la función de producción, que relaciona únicamente Producto y mano de obra, partiendo de una situación inicial N_0 de mano de obra, le corresponde un nivel de salario real $(w/p)_0$, a su vez, sin embargo ante un aumento de la cantidad de empleo a N_1 , el nivel de salario real disminuye a $(w/p)_1$, el equilibrio se presenta cuando el nivel de salario real iguala a la productividad del trabajo.

¹⁷Campbell R. McConnell – Stanley L. Brue – David A. Macpherson.(2003) *Economía Laboral*. Ed McGraw Hill. España

Gráfico N° 2
Demanda y oferta de trabajo



Fuente: Campbell R. McConnell – Stanley L. Brue – David A. Macpherson. (2003)

$$ND = ND(w/p, K, \alpha) \quad (1)$$

Ahora, usando la curva de demanda de trabajo podremos derivar una curva de oferta de bienes finales (Q_s) que muestre el nivel de producto que ofrecería la empresa maximizadora de ganancias para cada nivel de w/p , K y α . Dicha relación puede expresarse de la siguiente forma:

$$Q_s = Q_s[ND(w/p, K, \alpha), K, \alpha] \quad (2)$$

Nótese que Q_s es una función negativa de w/p por razones “directas”, debido a que un w/p más alto significa una ND más baja, y una ND más baja implica menor producción. Por otro lado, Q_s es una función positiva de K y α por

razones “directas” e “indirectas”. En forma directa, un nivel de K más alto conduce a un mayor producto a través de la función de producción; indirectamente, un nivel de K más elevado provocará un mayor nivel de ND, lo que a su vez aumentará la producción (un avance tecnológico tiene el mismo efecto). Entonces, podemos escribir la función Q_s en forma directa así:

$$Q_s = Q_s(w/p, K, \alpha) \quad (3)$$

2.1.2. Teoría Keynesiana de la ocupación

Keynes señala que la mayoría de los economistas habían estudiado el proceso económico a partir de la existencia de un determinado nivel de ocupación y era importante saber por qué existe ese nivel de ocupación y no otro.

Para explicar las causas del desempleo se basa en el principio de la demanda efectiva, categoría que constituye la base del modelo keynesiano y, en el centro de ésta la propensión marginal a consumir, en donde la ley psicológica tiene un papel fundamental, la que plantea que los hombres están dispuestos, por regla general y como promedio, a aumentar su consumo a medida que su ingreso crece, aunque no en la misma proporción. Por lo anterior se plantea que en el centro de la teoría keynesiana está la subjetividad del individuo, demostrando la influencia del subjetivismo neoclásico.

Para Keynes el nivel de ocupación queda determinado por el equilibrio entre la oferta global y la demanda global, es decir, donde ambas funciones se interceptan, por lo que el desempleo quedaría resuelto cuando se cierra la brecha donde la curva de oferta es mayor que la curva de demanda.

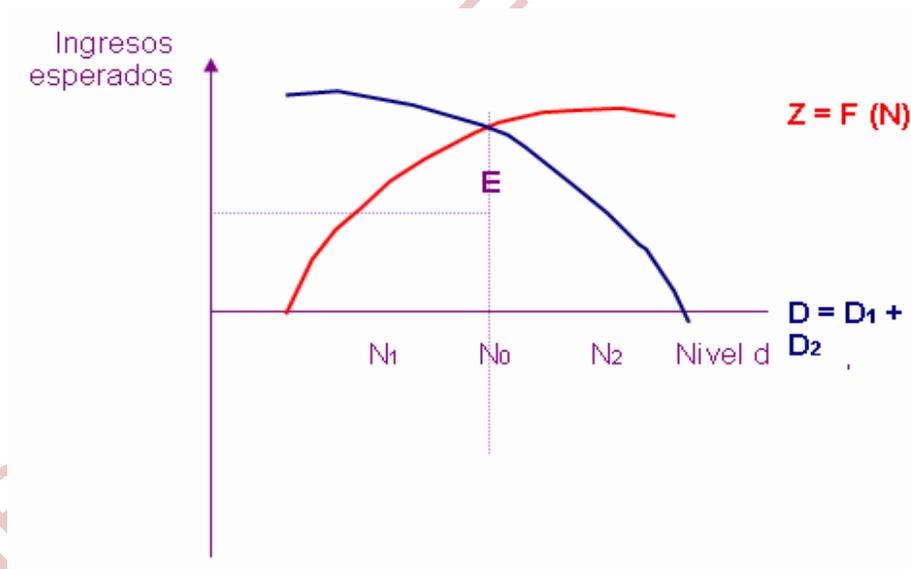
La demanda global expresa el nivel de ingresos y por tanto, el beneficio obtenido por los empresarios; a su vez la oferta expresa el nivel de rendimiento que se obtiene a medida que varía el nivel de ocupación. Mientras que la demanda sea mayor que la oferta o los ingresos mayores que los rendimientos, no existirá desempleo, pues los empresarios seguirán aumentando el número de trabajadores como único factor variable para aumentar sus ingresos (aplicando el principio de *ceteris paribus*). Entonces en el punto donde la demanda es igual a la

oferta, los ingresos obtenidos coinciden con los rendimientos, por lo que es aquí donde queda fijado el nivel de ocupación, pues después de este punto, cada unidad adicional de factor trabajo incrementada dará rendimientos en la producción que excede el nivel de ingresos que se pueden obtener, pues no habrá demanda en el mercado que pueda ofrecerlos. Por lo que si los empresarios desean seguir teniendo beneficios tendrán que variar otros factores que intervengan en la producción como el capital, la tierra, la tecnología, etc.

Para Keynes la brecha que determina el nivel de desempleo se elimina mediante el incentivo del consumo y de la inversión, ya que al aumentar estos componentes, aumentaría la demanda global, porque ella está compuesta por la sumatoria de la demanda de consumo (D_1) y la demanda de inversión (D_2).

Gráfico 5

Demanda efectiva



En N_1 , la demanda es mayor que la oferta ($D > Z$), por lo que habrá un estímulo a la ocupación. En el punto donde la demanda se iguala a la oferta ($D = Z$) queda fijado el nivel de ocupación, porque este es nivel preciso en el cual las esperanzas de ganancia de los empresarios alcanzan el máximo. N_0 es el punto de la demanda efectiva. Después de ese punto (en N_2), la oferta será mayor que la demanda

($D < Z$), aumentado la brecha entre estas dos curvas y por tanto aumentando el desempleo¹⁸.

Para que haya empleo tiene que existir inversión y ésta solo se realiza si existen ingresos. Según el esquema lógico del modelo keynesiano, con los ingresos se pueden realizar dos cosas, consumirlos o invertirlos, donde el consumo está dado por la propensión marginal a consumir, ya sea en bienes o en servicios, mientras que la inversión está dada por el incentivo a invertir, que está dado por la tasa de interés, la que a su vez está determinada por la liquidez y la cantidad de dinero. "...la ocupación solamente puede aumentar con un crecimiento de la inversión, a menos, desde luego, que ocurra un cambio en la propensión a consumir; porque desde el momento en que los consumidores van a gastar menos de los que importa el alza de los precios de oferta total cuando la ocupación es mayor, el aumento de ésta dejará de ser costeable, excepto si hay un aumento de la inversión para llenar la brecha,"¹⁹

2.1.3. La determinación del empleo en los modelos neokeynesianos

2.1.3.1. El enfoque neokeynesiano con salarios de eficiencia.

En la década de los ochenta los llamados nuevos keynesianos, replantearon la vieja hipótesis marxista de que el trabajo no es una mercancía (Shapiro y Stiglitz, 1984, Green, 1988: 305), y por tanto, habría que distinguir entre trabajo e intensidad del trabajo. La intensidad (o esfuerzo) laboral depende del costo esperado (por el trabajador) por la posible pérdida de su empleo, que está determinado por el diferencial entre salario real cuando se está empleado y el ingreso cuando se está desempleado; y de la probabilidad de perder el empleo sin poder encontrar otro similar, que es a su vez función de la tasa global de desempleo. Así pues, la intensidad laboral guarda una relación positiva con el salario real y es una función inversa del nivel agregado de empleo⁶. A partir de este concepto se establece lo que denominaremos una curva de oferta de trabajo

¹⁸Besada R. B. (1981) Estudio crítico de la teoría general de Keynes. Ed. Ciencias Sociales. Cuba.

¹⁹Keynes. J. M. (1976) Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero. Ed. Pueblo y Educación. La Habana Pág. 101.

eficiente (NEN), que indica cuál sería el nivel de salario real que deberían pagar las empresas, de tal manera que los trabajadores no eludan esfuerzo (en la literatura anglosajona a ésta se la denomina la Curva de No Evasión del Trabajo).

El análisis de la determinación del empleo se puede llevar a cabo recurriendo a tres curvas, la curva de oferta de trabajo eficiente (NEN), la curva de oferta de trabajo ordinario (NS), y la curva de demanda de empleo agregado (ND). Nótese que esta última se construye tomando en cuenta la productividad marginal por unidad de trabajo eficiente, y no por unidad de trabajo²⁰

En ambos casos, la relación entre salario real y empleo determina una curva de oferta de trabajo eficiente inclinada hacia arriba (NEN). Dicha curva representa, para el caso de una función discreta, la restricción de no evasión del trabajo, pero en el caso de una función continua significa que el salario real maximiza el esfuerzo por trabajador a cada nivel de empleo agregado, y en este caso también se trata de una curva NEN. A niveles más altos de empleo agregado esperado se requiere de salarios maximizadores del esfuerzo más elevados.

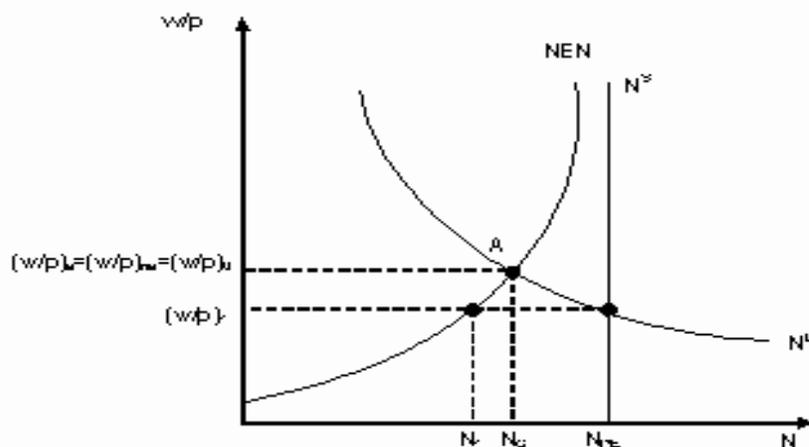
En la gráfica 10, determinada por el plano w/p - N , donde w/p representa el salario real y N la cantidad de trabajo, se muestra el análisis del mercado de trabajo de este tipo de enfoque nekeynesiano. Suponemos que la curva de oferta de trabajo (NS) se encuentra a la derecha de la curva NEN. Designaremos a N_0 como el nivel de empleo agregado realizado, a $(w/p)_0$ como el salario real, y a NPE como el nivel de empleo correspondiente al pleno empleo. Al salario real $(w/p)_0$ el empleo agregado efectivo (N_0) y el empleo agregado realizado coinciden. El punto A, donde se interceptan las curvas de demanda agregada de trabajo (ND) y la curva de restricción de no evasión del trabajo (NEN), representa el punto de equilibrio que significa que las condiciones de maximización de las ganancias (dada una demanda de trabajo ND) y de minimización de costos (dado que los trabajadores no evaden el trabajo en NEN) son consistentes entre sí. Pero, a la

²⁰Shapiro y Stiglitz, 1984: 440). A este nivel de salario real no se elude el trabajo; en el caso contrario de un salario real más bajo, el trabajador elude permanentemente el trabajo (ver detalles en Romer, 1996: 454-456). La otra función es continua y depende del nivel de empleo.

tasa de salario real de equilibrio $(w/p)_0$ sólo se demandan N_0 trabajadores; para alcanzar el nivel de NPE, correspondiente al pleno empleo, el salario real debería caer hasta $(w/p)_1$. Sin embargo, en este punto es muy probable que se de la evasión del trabajo (no se cumple la restricción de no evasión del trabajo). De hecho, el trabajo efectivo que se obtendría sería $N_1 < N_0$.

A diferencia del enfoque neoclásico, en este enfoque el desempleo es involuntario porque no son los trabajadores los que se oponen a una disminución de los salarios reales; son las empresas las que no permiten que los salarios reales caigan, ya que consideran que los trabajadores ya contratados, a cualquier salario real menor al prevaleciente eludirán el trabajo, dejando de cumplirse la condición de maximización de ganancias y minimización de costos²¹. Sin embargo, en este enfoque neo-keynesiano, al igual que en el neoclásico, hay desempleo porque los salarios reales son muy altos.

Gráfica 10



2.2. Teoría de precios, demanda y oferta

La teoría microeconómica utiliza modelos formales que intentan explicar y predecir, utilizando supuestos simplificadores, el comportamiento de los consumidores y productores y la asignación de los recursos que surge como

²¹ Stiglitz, Joseph E., Macroeconomía, Editorial Ariel, España, 1998, págs... 434-435.

resultado de su interacción en el mercado. En general el análisis microeconómico se asocia con la teoría de precios²².

En la teoría de los precios se encuentra la teoría de la oferta y la demanda que es la que determina los “precios relativos” donde se denominaran estos tan solo como “precios”; ya que un aumento o disminución de estos es relativo o depende de otro suceso²³. Se habla de demanda, cuando alguien desea algo, puede pagarlo y ha planeado definitivamente comprarlo. Los deseos son las aspiraciones o anhelos ilimitados que la gente tiene de poseer bienes y servicios, la escasez condena a la insatisfacción a muchos, quizá la mayoría de los deseos propios; en conclusión la demanda refleja una decisión acerca de que deseos podrían ser satisfechos. Contenido en este concepto, encontramos la ley de la demanda que establece lo siguiente:

Si los demás factores permanecen constantes, cuanto más alto sea el precio de un bien, menor es la cantidad demandada; y mientras menor sea el precio de un bien, mayor es la cantidad demandada²⁴.

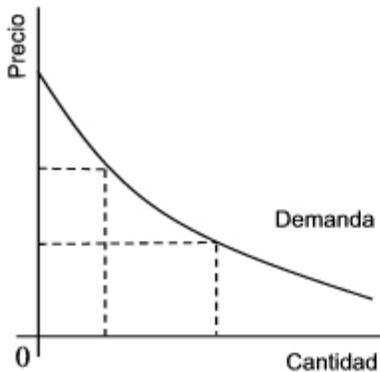
En el caso, por ejemplo del sector de la construcción se hace referencia a los precios de obra construida, estimado en base a los precios unitarios de los factores de producción, administrativos, y otros.

Cuando se habla de precios y de cantidades demandadas es claro que existe una relación, para demostrar esta relación, la economía ha recurrido a una manera gráfica llamada “curva de demanda” donde se encuentra una de las distinciones más cruciales de la economía; la demanda y la cantidad demandada. Donde el termino demanda se refiere a la relación completa entre la cantidad demanda y el precio de un bien; mientras el termino cantidad demandada se refiere a un punto en la curva de demanda, es decir la cantidad que corresponde a cierto precio.

²² <http://www.econlink.com.ar/dic/microeconomia.shtml>.

²³ Parkin, Michael; Microeconomía versión para Latinoamérica, séptima edición, ed. Pearson, Mexico 2006
Pág. 60.

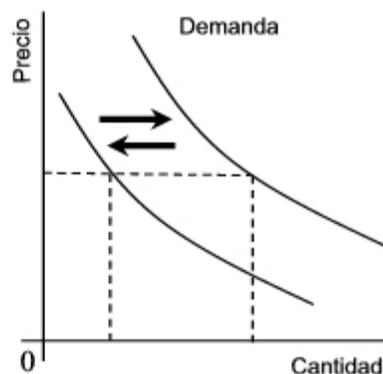
²⁴ Ibid. Pág. 61



Por medio de la ley de la demanda, se determina que al subir el precio de un bien o servicio, la demanda de éste disminuye (a diferencia de los cambios en otros factores que determinan un corrimiento de la curva en sí).

La curva de demanda es también vista como una curva de disposición y capacidad de pago, donde esta disposición y capacidad de pago es una medida marginal ya que: cuanto menor sea la cantidad disponible de un bien, mayor será el precio máximo que alguien esté dispuesto a pagar por una unidad más de dicho bien. Pero conforme aumenta la cantidad disponible el beneficio marginal de cada unidad adicional cae y el precio más alto que alguien está dispuesto a pagar también cae a lo largo de la curva de demanda.

Si se producen modificaciones diferentes al precio (como por ejemplo en los hábitos de consumo al ponerse de moda un producto o dejarse de utilizar debido a la aparición de otro, etc.), se produce un desplazamiento de la curva de demanda. Esto significa que a un mismo precio habrá más o menos interesados en demandar ese bien o producto.



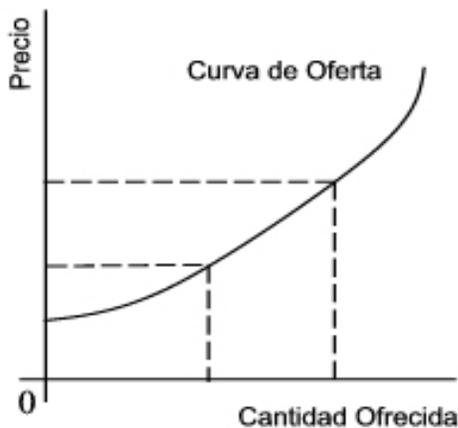
La demanda puede ser afectada por ciertos cambios, estos cambios se dan cuando algún factor que afecta los planes de compra se dice que hay un cambio

en la demanda. Existen seis factores claves que ocasionan cambios en la demanda de bienes y/o servicios, en este caso consideraremos los que más conciernen a este estudio:

- **El ingreso:** Es un factor de influencia importante, cuando aumenta el ingreso, los consumidores compran más de la mayoría de los bienes, y cuando disminuye su ingreso, compra menos de la mayoría de los bienes. Aunque un aumento de ingreso conduce a un aumento de la demanda para la mayoría de los bienes, esto no necesariamente conduce a un aumento de la demanda de todos los bienes.
- **La posibilidad de acceder a créditos:** Aunque esta variable, esta relacionada al nivel de ingresos; es importante, cuando se trata del sector de la construcción, puesto que es un mecanismo importante que posibilite e incrementa la demanda de construcción.
- **Precios de otros bienes.** Constituyen también un determinante importante de la demanda, tanto los precios de bienes complementarios, como de bienes sustitutos.
- **Población:** La demanda también depende del tamaño y estructura por edades de la población, cuanto mayor sea la población, mayor es la demanda de todos los bienes y servicios; y cuanto sea menor la población, menor es la demanda de todos los bienes y servicios.
- **Preferencias:** las preferencias ya que son las actitudes de un individuo hacia los bienes y servicios.
- **Nivel de empleo:** También es importante esta variable como determinante de la demanda, puesto que a mayor empleo mayor cantidad demandada de bienes y servicios.

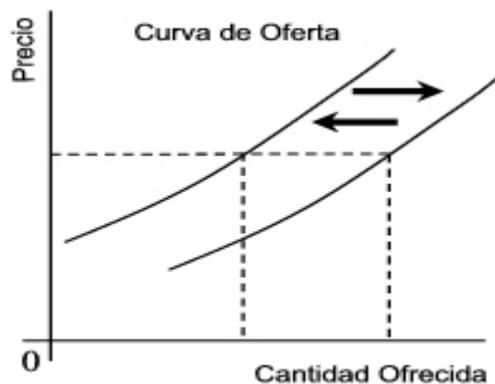
Una vez examinada la demanda, se adhiere esta con el concepto de oferta que es cuando una empresa que ofrece un bien o servicio, tiene los factores y la tecnología para producirlo, puede obtener un beneficio al producirlo y ha elaborado un plan definido para producirlo y venderlo. La ley de la oferta establece que si los demás factores permanecen constantes, cuanto más alto sea el precio

de un bien, mayor será la cantidad ofrecida de dicho bien y mientras menor sea el precio de un bien, menor será la cantidad ofrecida. Así como en la demanda, en la oferta también tenemos la presencia de la “curva de oferta” donde este gráfico representa otra relación crucial como lo es la oferta que se refiere a la relación completa entre la cantidad ofrecida y el precio de un bien y la cantidad ofrecida se refiere a un punto específico sobre la curva de oferta donde se establece una cantidad ofrecida a un precio particular.



En la curva puede verse como cuando el precio es muy bajo, ya no es rentable ofrecer ese producto o servicio en el mercado, por lo tanto la cantidad ofrecida es 0.

Si se producen modificaciones diferentes al precio (como por ejemplo incentivos a la fabricación de un determinado producto) se produce un desplazamiento de la curva en sí (y no sobre la curva). Es decir que al mismo precio habrá más o menos interesados en ofertar (mayor o menor cantidad ofrecida en el mercado).



La oferta también presenta una serie de cambios de los cuales enunciaremos los más destacados para este estudio: – Los precios de los factores productivos: Los

precios de los factores influyen sobre la oferta ya que estos pueden subir o bajar y esto afecta proporcionalmente el precio mínimo que puede aceptar un oferente.

- **El número de oferentes:** La oferta depende también del número de oferentes, cuanto mayor es el número de empresas que producen un bien, mayor es la oferta del bien. Conforme ingresan empresas en una industria, la oferta de esa industria aumenta y a medida que estas abandonan la industria la oferta disminuye.
- **Tecnología:** el termino tecnología es ampliamente utilizado para denominar la manera en que los factores de la producción se utilizan en la fabricación de un bien de manera tal que con un avance o un retroceso tecnológico, la misma cantidad ofrecida pueda valer más o menos.
- **Costos de producción.** Los costos de los factores de producción es un determinante importante de la oferta, a mayores costos, menor oferta, y a menores costos mayor oferta, teniendo como objetivo el minimizar los costos y maximizar las ganancias.

Una vez ya se ha visto por separado la oferta y la demanda se procede a hablar de un equilibrio en el mercado, aquella situación en la que las fuerzas opuestas se contrarrestan unas a otras. En los mercados, el equilibrio ocurre cuando el precio logra que concuerden los planes de compradores y vendedores, el precio de equilibrio es el precio al cual la cantidad demandada es igual a la ofrecida; la cantidad de equilibrio es la cantidad comprada y vendida al precio de equilibrio. Se dice que un mercado se mueve hacia su equilibrio debido a que: El precio regula los planes de compra y venta como también en otras ocasiones este se ajusta cuando los planes de compra y venta no se corresponden.

2.3. Teoría del crecimiento económico y el empleo

La teoría del crecimiento analiza la expansión del producto y la productividad de las economías en el largo plazo, con especial atención en las causas y los determinantes del crecimiento, como también en sus principales limitantes. Desde los orígenes de la ciencia económica, el crecimiento económico ha sido un tema

de gran interés en la economía, no sólo por curiosidad científica, sino sobre todo por sus implicancias en el bienestar de las sociedades. No obstante, como en muchos temas en economía, no se ha alcanzado pleno consenso acerca de naturaleza del crecimiento y sus determinantes. Por este motivo, las distintas escuelas de pensamiento exponen sus modelos y los resultados que se derivan de acuerdo a su visión de la economía y sus principales supuestos.

2.3.1. La teoría neoclásica

Frente a los altos niveles de crecimiento mostrados por los países centrales en el período de posguerra, uno de los enfoques del crecimiento que adquirió mayor repercusión en los medios académicos y económicos fue el de Solow. El modelo de Solow (SalaMartin, 1999)²⁵ considera una economía desarrollada, en un escenario de competencia perfecta, población constante y ocupación plena en los mercados de trabajo y bienes. Su planteamiento se fundamenta en tres supuestos básicos: la fuerza de trabajo (L) y el progreso técnico potenciador de trabajo (A) crecen a una tasa constante exógena; todo el ahorro se invierte y el producto (Y) está en función del trabajo y el capital (K), con una función de producción que exhibe rendimientos constantes a escala y decrecientes en los factores individuales de producción (ecuación 4). La función toma la siguiente forma:

$$Y = K^{\alpha} (AL)^{1-\alpha} \quad (4) \quad 0 < \alpha < 1$$

Con α : elasticidad del producto respecto al capital.

Un punto bastante relevante en su análisis es el carácter decreciente de la productividad marginal del capital, o tasa de ganancia de largo plazo, que lleva a la economía a alcanzar su nivel de estado estacionario cuando ésta se iguala a la tasa de interés de mercado - su costo de oportunidad. El crecimiento de la economía está entonces limitado por esa continua caída de la productividad marginal del capital, que lo lleva a un nivel estacionario de largo plazo y que sólo

²⁵Sala-I-Martin X. (1999). Apuntes de Crecimiento Económico. Segunda edición. Anthony Bosch editor.

puede ser contrarrestado con un cambio tecnológico o shock en la productividad total de los factores de carácter exógeno.

El impacto de dicho cambio es incorporado en la función de producción de la firma representativa a través de un residuo calculado a partir de la diferencia entre la tasa de crecimiento del producto y la participación relativa de los distintos insumos. En la literatura especializada se le conoce como la productividad total de los factores (PTF) y se llega a él, al tomar logaritmos a la ecuación 13, derivar con respecto al tiempo y obtener la diferencia señalada (ecuación 14).

$$PTF = \frac{\Delta Y}{Y} - \alpha \frac{\Delta K}{K} - (1 - \alpha) \frac{\Delta L}{L} \quad (14)$$

$$\Delta X = \frac{\partial X}{\partial t}$$

Solow²⁶ hace entonces una diferenciación entre dos tipos de efectos sobre la economía: los de nivel y los de crecimiento. La diferencia entre ambos descansa en que el último afecta la tasa de crecimiento, en tanto que los efectos de nivel sólo alteran la posición del sendero de crecimiento pero no la tasa. De acuerdo al enfoque de Solow, los efectos de nivel estarían determinados por los incrementos (o disminuciones) de la propensión a ahorrar, o bien por aumentos del capital per cápita resultantes de mayores inversiones realizadas por los agentes. En cambio, los efectos de crecimiento serían inducidos por una variación exógena en la tasa de aumento de la población o por una innovación (cambio técnico neutral en el sentido de Harrod: razón capital - producto (K/Y) constante en el tiempo), que harían el capital más escaso y elevarían su productividad marginal (tasa de beneficio en el largo plazo).

²⁶Solow R. (1956). Una Contribución a la Teoría del Crecimiento Económico. FCE. México.

2.3.2. Fuerza laboral y crecimiento económico

La Fuerza de Trabajo es básicamente el número de personas en edad de trabajar (PET), que están trabajando o están buscando trabajo, también denominada Población Económicamente Activa (PEA). Aquellas personas que están buscando trabajo y no lo encuentran son los desempleados.

Cuando el producto está en su nivel potencial, se dice que la economía está en su tasa de desempleo natural. La diferencia entre la tasa de desempleo y la tasa natural se conoce con el nombre de Tasa de Desempleo Cíclica. Se dice que hay una relación negativa entre el producto y la tasa de desempleo. Cuando el producto se sitúa por encima de su nivel potencial, la tasa de desempleo se ubica por debajo de la tasa natural, y viceversa²⁷.

Cuanto más personas trabajan, más bienes y servicios son producidos. La relación es directa: para aumentar el crecimiento económico hay que aumentar el tamaño de la fuerza laboral y/o reducir la tasa de desempleo si es posible a cero. Pero hay restricciones:

- La sociedad limita el tamaño de la fuerza laboral. Se impide, por ejemplo, el trabajo de los niños por razones morales o porque es mejor dejarlos que desarrollen sus habilidades y adquieran conocimientos para convertirse en trabajadores calificados en el futuro. Por otro lado, también la sociedad ha decidido implantar sistemas de Seguridad Social para permitir que los adultos mayores disfruten de su retiro sin buscar más ser empleados.
- La tasa natural de desempleo puede no ser cero. En la economía siempre hay desempleados aún cuando la economía está en su producto potencial

Los determinantes de la tasa de desempleo natural se atribuyen al desempleo friccional y al desempleo estructural.

²⁷ JIMÉNEZ, Félix 2006 Macroeconomía: Enfoques y Modelos. Tomos I y II. 3.a ed. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

· **Desempleo friccional:** Básicamente se considera resultado de transiciones en el mercado de trabajo; las personas dejan un empleo para buscar otro, o están esperando la respuesta de un empleo, etc. Tienen corta duración.

· **Desempleo estructural:** trabajadores que son forzados a cambiarse de una industria a otra o entraron a trabajar sin la calificación adecuada, por lo general son trabajadores que no tienen las calificaciones para los puestos de trabajo existentes.

Sea L la fuerza laboral, U los desempleados y E los empleados. Entonces:

$$L = U + E$$

La tasa de desempleo será:

$$\mu = \frac{U}{L} \quad (18)$$

La tasa natural de desempleo (μ_n) se definirá a partir de los conceptos anteriores que para su mejor comprensión reformulamos como sigue:

- **Tasa de pérdida de trabajo (s):** número de personas que pierden su trabajo entre número de personas empleadas.
- **Tasa de hallazgo de trabajo (f):** número de desempleados que encuentran trabajo entre el número de desempleados.

Por lo tanto:

- El número de personas que encuentran trabajo en un período será igual a fU
- El número de personas que pierden sus empleos en un período será:

$$s(L-U)$$

La tasa de desempleo natural es la tasa que prevalece cuando la economía no está en boom ni en recesión. Si el número de personas desempleadas no cambia a lo largo del tiempo, entonces el número de personas que pierden trabajo debe

ser igual al número de personas que encuentran trabajo. Por lo tanto, la tasa natural de desempleo se obtendrá como sigue:

$$\begin{aligned}fU &= s(L - U) \\(f + s)U &= sL \\ \mu &= \frac{s}{f+s}\end{aligned}\quad (19)$$

En general, la tasa de desempleo no es cero: la gente siempre perderá empleos por alguna razón, es decir $s > 0$. Esto se debe a distintas explicaciones. Por un lado, firmas que quiebran mientras otras son exitosas, inventos que ponen productos fuera del mercado, países que penetran mercados quebrando las firmas de los países de esos mercados, etc.

La tasa de desempleo natural aumenta cuando s es alta, es decir, cuando la tasa de pérdida de empleo es alta y cuando f es baja, es decir, cuando la tasa de hallazgos es baja. (Nótese, entonces, que los países tienen diferentes tasas naturales de desempleo). Cuando ocurre lo contrario se reduce la tasa de desempleo natural. ¿Cómo se reduce la tasa natural de desempleo?

- Mejorar la información en el mercado de trabajo (política laboral que relacione oferta y demanda).
- Mejorar capacitación de trabajadores: De este modo se reduce la pérdida de empleo e incrementa la tasa de hallazgos de empleo.
- Eliminar desincentivos al trabajo: demasiada regulación y demasiados beneficios al desempleo. Aunque esto solo aplica en países desarrollados.

2.4. Construcción y economía

Este sector es muy importante en el desarrollo de un país ya que proporciona elementos de bienestar básicos en una sociedad al construir puentes, carreteras, puertos, vías férreas, presas, plantas generadoras de energía eléctrica, industrias, así como viviendas, escuelas, hospitales, y lugares para el esparcimiento y la diversión como los cines, parques, hoteles, teatros, entre otros.

El sector de la construcción es uno de los sectores cuya actividad tiene una gran influencia de la inversión pública y privada, su radio de acción es tan amplio que absorbe gran parte de los presupuestos destinados a cada una de las actividades económicas.

En este sentido, podría considerarse como un importante parámetro para medir el desempeño de la economía nacional; ya que refleja el comportamiento de las inversiones tanto del Estado como del Sector Privado.

“La construcción, tanto en infraestructura pública como privada, garantiza un proceso multiplicador de la economía Este impacto en el corto plazo repercute en la generación de empleos, en el sistema financiero, en la industria que recibe mayor demanda de insumos y materiales nacionales, por lo que se considerada como uno de los sectores que más dinamiza la economía nacional por su efecto multiplicador, lo que implica la realización de análisis profundos en cuanto a la dinámica de sus áceres”.²⁸

El sector de la construcción utiliza insumos provenientes de otras industrias como el acero, hierro, cemento, arena, cal, madera, aluminio, etc., por este motivo es uno de los principales motores de la economía del país ya que beneficia a 66 ramas de actividad a nivel nacional.

2.4.1. Actividades en la construcción

Como ya se mencionó, la industria de la construcción incluye varios sectores industriales, por lo que abarca diferentes actividades, por ejemplo²⁹:

- Construcción o restauración de viviendas, edificios, hoteles, así como naves industriales, centros comerciales, bancos, escuelas, hospitales, cines, instalaciones deportivas o culturales, bibliotecas, entre otras
- Construcción de obras para el tratamiento, distribución y suministro de agua y drenaje

²⁸ CAPRA, G. y CARRASCO, M.. “Balance Sector de la Construcción”, Nueva Economía, La Paz, Bolivia, 2003. Pag.12

²⁹ Alejandro Viramontes Muciño LA CONSTRUCCIÓN ACTIVIDAD CLAVE PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS. <http://www.azc.uam.mx/cyad/procesos/website/grupos/tde/NewFiles/actividad.html>. Extraído el 30/06/2011

- Construcción de vivienda y equipamiento urbano.
- Construcción de infraestructura básica
- Construcción de sistemas de riego agrícola
- Construcción de carreteras, puentes y similares
- Construcción de obras civiles para minería, petróleo y comunicaciones
- Construcción de presas de agua para la generación eléctrica

Una de las características que la distingue de otras industrias es su planta móvil y su producto es fijo, éste distinto en cada caso, además es importante proveedora de bienes de capital fijo, indispensables para el sano crecimiento de la economía.

Por tal razón, la industria de la construcción es uno de los sectores más importantes y dinámicos por su estrecha vinculación con : la creación de infraestructura básica como : puentes, carreteras, puertos, vías férreas, plantas de energía eléctrica, hidroeléctrica y termoeléctrica, así como sus correspondientes líneas de transmisión y distribución, presas, obras de irrigación, construcciones industriales y comerciales, instalaciones telefónicas y telegráficas, perforación de pozos, plantas petroquímicas e instalaciones de refinación y obras de edificación no residencial, entre otras.

La satisfacción de necesidades humanas, entre las que destacan servicios de suministro de agua potable, instalaciones de saneamiento, drenaje, pavimentación, obras de vivienda, hospitales y escuelas.

El fuerte impacto multiplicador, que genera en las diversas ramas industriales de la economía de un país. Los factores anteriores hacen de la industria de la construcción el eje fundamental para el logro de objetivos económicos y sociales, así como el mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad.

2.4.2. Costos en el Sector de la Construcción

En el Costo de Materiales, el PRECIO UNITARIO se halla condicionado por dos factores primordiales.

- La calidad, se halla establecida normalmente en los pliegos de especificaciones, si se ha calculado un precio con materiales de inferior calidad su costo será proporcionalmente también menor, lo cual significa que en el momento de ejecutarse la obra la exigencia de cumplir con la calidad estipulada en los pliegos determinará un cambio de material y en consecuencia una variación del Costo.
- La Disponibilidad, de los materiales influye de manera determinante en su costo, la distancia y el transporte de materiales, en muchos casos, encarece su costo que normalmente es bajo.

Por otra parte, cuando por circunstancias imprevisibles existen carencias de algunos materiales en el mercado y las necesidades son apremiantes de adquirir el material, el constructor está obligado a pagar precios elevados que inciden en el costo de la construcción.

Por otra parte, cuando por circunstancias imprevisibles existen carencias de algunos materiales en el mercado y las necesidades son apremiantes de adquirir el material, el constructor está obligado a pagar precios elevados que inciden determinante mente en el costo.

2.4.2.1. ÍNDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN

La unidad de Precios y Salarios, para responder a interrogantes acerca de la Construcción, plantea la necesidad de contar con indicadores que permitan conocer y observar su comportamiento en el tiempo. En este sentido, realiza la construcción del Índice del Costo de la Construcción (ICC).

Para la elaboración de los distintos indicadores de la actividad de la construcción se siguen las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) con el fin de satisfacer las necesidades de los usuarios.

2.4.2.2. Categorías de Datos - Índice del Costo de la Construcción

Consiste en proporcionar al usuario estadísticas de corto plazo que cuantifiquen la evolución de los precios de los materiales y categorías de empleo de actividad de la construcción, que se desarrollan en establecimientos dedicados al comercio de materiales y empresas constructoras en las ciudades capitales del eje troncal.

Usos Internos y Externos

1. La necesidad de disponer de un Índice Deflactor para los Edificios no Residenciales y las Obras de Infraestructura del Sistema de Cuentas Nacionales.
2. Sirve para observar las tendencias de los precios de los materiales de origen nacional e importado y relacionar con la tendencia de precios internacionales.
3. Sirve para observar la evolución de precios de los materiales de construcción y para la construcción de las Cuentas Trimestrales.
4. Sirve para la medición del Índice General de Volumen de la Construcción que forma parte del Índice Mensual de la Actividad Económica de Bolivia (IMAEB)
5. Dar elementos de juicio a los sectores Privado y Público en cuanto a los planes de inversión
6. Dar las pautas para el ajuste de presupuestos de las Obras.
7. Cámaras de la Construcción
8. Banco Central de Bolivia
9. Unidad de Análisis de Políticas Económicas (UDAPE)
10. Otros Usuarios

Para la producción de datos estadísticos referidos al área de la construcción es importante examinar los conceptos y definiciones que son necesarios para el acopio y posterior tratamiento de las estadísticas del costo de la construcción:

La formación del costo de la construcción valorado a precios productor obedece a la siguiente estructura:

Materiales + Mano de obra directa = Costo primario

Costo primario + Gastos indirectos de construcción = Costo de construcción

Costo de Construcción + Gastos de operación = Costo total de construcción

Costo total de construcción + utilidad = Precio de venta (Precio Productor)

El cálculo de precios unitarios establecerá la cantidad a utilizarse para cada actividad dentro de la construcción de la obra, y están determinados por los pliegos de especificaciones técnicas, que definen marca, procedencia, color, forma y cualquier otra característica que sea necesaria para su identificación. Mano de obra directa

La Mano de Obra Directa, corresponde a los salarios pagados a los obreros que realizan directamente la obra, deberá ser calculada considerando todas las incidencias de las cargas sociales, como ser: Inactividad, Subsidios, Bono de Antigüedad, Aportes a entidades, Seguridad e Higiene, Movilidad y Viáticos.

Gastos indirectos de construcción

Son gastos indirectos que requiere la construcción de la obra y obedece fundamentalmente a los gastos en mano de obra indirecta, entendiéndose a aquel personal asignado a la dirección de la obra (Ingenieros, Arquitectos, Director de Obra, etc.) y al personal asignado al control de obra, materiales y personal (Almaceneros, Serenos, etc.)

Gastos de operación

Los gastos de operación o también llamados Gastos Generales deben ser incorporados para establecer el costo total de construcción, y es calculado como porcentaje del costo de construcción.

Utilidad

El precio de venta o precio productor definido según el criterio del Sistema de Cuentas Nacionales, se establecerá añadiendo el beneficio o utilidad perseguida por la empresa.

“El Índice del Costo de la Construcción” mide la variación de precios de un período a otro, de los insumos (Materiales, Mano de Obra y, Maquinarias y Herramientas) que intervienen en las Actividades Económicas de la Construcción (Construcción, Terminación, Instalación y Otras actividades económicas).

Categoría de Tabulación F de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme de todas las Actividades Económicas (revisión 3) de la Organización de las Naciones Unidas, excepto el grupo 455

DIVISIÓN	GRUPO	CLASE	DESCRIPCIÓN
45			Construcción
	451		Preparación del terreno
		4510	Preparación del terreno
	452		Construcción de Edificios completos o parte de edificios; obras de ingeniería civil
		4520	Construcción de Edificios completos o parte de edificios; obras de ingeniería civil
	453		Acondicionamiento de Edificios
		4530	Acondicionamiento de Edificios
	454		Terminación de edificios

Clasificador de Actividades Económicas de Bolivia (CAEB-98)

CLASE	SUBCLASE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA
4510		Preparación de terreno para obras
	45109	Movimiento de suelos y preparación de terreno relleno y desmonte para obras de ingeniería civil y de infraestructura de transporte
4520		Construcción de edificios, sus partes y obras de ingeniería civil
	45201	Construcción, reforma y reparación de edificios
		Construcción, reforma y reparación de obras de infraestructura de transporte
	45209	Construcción, reforma y reparación de obras de ingeniería civil n.c.p.
4530		Instalación y acondicionamiento de edificios y obras de ingeniería civil
	45301	Instalación de ascensores, montacargas y escaleras mecánicas
	45302	Instalaciones y mantenimiento eléctrico y electrónicos
	45306	Instalaciones de plomería, desagües, gas, agua, sanitarios, con sus artefactos conexos
4540		Terminación de edificios y obras de ingeniería civil
	45401	Instalaciones de carpintería, herrería de obra artística
	45402	Trabajos de revestimiento, pulimento de paredes y pisos
	45403	Colocación de vidrios y cristales en obra
	45404	Pintura y trabajos de decoración

Según estructura del Sistema de Cuentas Nacionales

Clasificador del Sistema de Cuentas Nacionales

Denominación	Descripción
AGRUPACIÓN	VIVIENDAS O EDIFICIOS RESIDENCIALES URBANOS
GRUPO	Vivienda Unifamiliar
GRUPO	Vivienda Bifamiliar
GRUPO	Vivienda Multifamiliar
AGRUPACIÓN	EDIFICIOS NO RESIDENCIALES (OTROS EDIFICIOS)
GRUPO	Edificios comerciales
GRUPO	Servicios Públicos en Salud y Educación
GRUPO	Servicios Privados en Salud y Educación
AGRUPACIÓN	OTRAS CONSTRUCCIONES O DE INFRAESTRUCTURA
GRUPO	Infraestructura Vial
GRUPO	Saneamiento Básico
GRUPO	Infraestructura Agropecuaria

Método de cálculo

La fórmula de cálculo empleada es el Índice de Precios de Laspeyres, a continuación se presentan las siguientes formas de cálculo del ICC:

a) Por Insumo (Material, Remuneración, Otro insumo³⁰)

$$IGP_{kt} = \sum_{i=1}^3 w_{oik} * IP_{tik} * 100$$

³⁰ Incluye Maquinaria y equipo, Herramientas menores, Gastos de Operación y Utilidades

Donde:

IGP_{kt} = Índice General de Precios para el Proyecto, Grupo, Agrupación o Ciudad “k” en el período “t”.

i (insumo) = Material, Remuneración y Otro insumo

$$w_{oik} = \frac{\sum_{j=1}^4 V_{oijk}}{\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^4 V_{oijk}}$$

w_{oik} = Ponderación en el año base del costo del insumo “i”, respecto al total del costo del Proyecto, Grupo, Agrupación o Ciudad “k”

b) Por Actividad Económica (Construcción, Terminación, Instalación y Otra³¹).

$$IGP_{kt} = \sum_{j=1}^4 w_{ojk} * IP_{tjk} * 100$$

$$w_{ojk} = \frac{\sum_{i=1}^3 V_{oijk}}{\sum_{j=1}^4 \sum_{i=1}^3 V_{oijk}}$$

w_{ojk} = Ponderación en el año base del costo de la Actividad de Construcción j, respecto al total del costo del Proyecto, Agrupación o Grupo “k”

j (Actividad Económica) = Construcción, Terminación, Instalación, Otra

³¹ Comprende la impermeabilización, instalación de faenas, limpieza de terreno, relleno común y compactado, cepillado y lustrado de pisos, retiro de escombros, y limpieza general.

c) Cálculo del Índice Nacional

$$IGN = \sum_{a=1}^3 I_{at} * w_{a0} * 100$$

Donde:

I_{at} : Índice General de la Agrupación “a” a nivel nacional en el periodo “t”.

w_{a0} : Ponderación de la Agrupación en el periodo base

Además:

$$I_{at} = \sum_{c=1}^r I_{cat} * w_{ca0} * 100$$

Donde:

I_{cat} = Índice de la ciudad “c” para la Agrupación “a” en el periodo t

w_{ca0} Ponderación de la ciudad “c” en la Agrupación “a” para el periodo base.

2.4.2.2. Rendimientos de mano de obra y sistemas de trabajo

Los rendimientos de mano de obra son la capacidad de ejecución de una tarea realizada durante el día, semana o mes, este depende fundamentalmente de la habilidad y experiencia de los obreros, los cuales, en algunos casos, cuando han llegado a especializarse en una determinada labor producen rendimientos notables en comparación con otros que no han llegado a una situación similar de experiencia y práctica. Cuando al hacer un cálculo de costos, se toman rendimientos extremos muy altos o muy bajos, resulta que en la práctica las diferencias en costos son determinantes obteniéndose valores irreales por defecto o por exceso.

Los sistemas de trabajo normalmente empleados son dos tradicionales, y uno alternativo: a jornal, a contrato y a destajo, respectivamente.

El primero es aquel sistema por el cual la empresa paga un determinado valor o cantidad de dinero por jornada diaria de trabajo, esto significa que la obra generalmente es bien ejecutada por los obradores aun cuando los rendimientos no sean realmente considerables.

El sistema a contrato es aquel por el cual se paga una determinada suma de dinero por la unidad de obra ejecutada al contratista y/o obrero, este sistema trae ordinariamente como resultado un desmedro en la calidad de ejecución de la obra, aún cuando los rendimientos son mayores. Esto implica la necesidad de un mayor control por el director de obra.

El tercer sistema resulta ser una combinación de los anteriores denominado a DESTAJO, que consiste en señalar o preestablecer una determinada cantidad o volumen de obra por jornada de trabajo. Si el obrero excede de este volumen se paga adicionalmente una suma de dinero por cada unidad de obra restante.

2.4.2.3. Condiciones climatológicas

El conocimiento del clima predominante en la zona donde se efectuará una construcción tiene influencia determinante en el costo porque incide en forma concluyente en los siguientes aspectos:

- Los rendimientos de mano de obra disminuyen por la influencia de condiciones extremas de clima; calor, frío, lluvia, etc., debido a que los obreros dejan de trabajar en busca de protección, produciéndose en consecuencia un drenaje de jornales no rentables. El excesivo calor o frío fatigan o entumescen al trabajador ocasionando en ellos un mayor desgaste físico. Las lluvias paralizan las labores por la adición de agua a las mezclas o por el peligro de inundaciones o derrumbes.
- El transporte de materiales, obreros y alimentos también se ve influenciada por este motivo, especialmente cuando para llegar al pie de obra se utilizan caminos de penetración que se deteriora fácilmente por el efecto erosivo de

las aguas de lluvia, retardando en consecuencia el normal aprovisionamiento.

2.4.2.4. El presupuesto de obra

“Un presupuesto es el valor total estimativo del Costo que tendrá una construcción al ser terminada. No debe perderse de vista que un presupuesto establecido por cualquier sistema de cálculo no es definitivo ni representa un valor inalterable, que permita afirmar que su valor es exactamente el mismo al que se llegará al cabo de la finalización de la obra; por el contrario, es solamente aproximado y este grado de aproximación dependerá en gran parte de los sistemas de cálculo empleados.”³²

El presupuesto de obra es el conjunto de precios unitarios de todos los ítems que conforma la obra por la cantidad de estos que van a ser ejecutados.

2.4.3. Análisis de precios unitarios

Para lograr un resultado más exacto de los precios unitarios en la construcción es necesario efectuar análisis de precios unitarios para cada ítem³³ que conforma el presupuesto de obra, diferenciando claramente todos sus componentes, insumos y precios de los materiales, determinando los rendimientos de mano de obra, maquinaria y equipo, gastos generales y declarando la utilidad prevista.

Un precio unitario se halla formado por la adición de los siguientes elementos:

Costo Directo

- a. Costo de materiales
- b. Costo de mano de obra (incluyendo beneficios sociales)

Costo Indirecto

- c. Desgaste de herramientas o reposición de equipos
- d. Gastos Generales
- e. Utilidad o beneficio industrial

³² LANZA R. “Cálculo de Costos de Construcción”, La Paz, Bolivia, Pág. 35

³³ Palabra que se utiliza para hacer distinción en artículos que componen un texto.

La suma de los incisos a) y b) forman el costo directo, la suma de los incisos c) y d) representan el costo indirecto, la suma de ambas integran el costo o precio neto, al que adicionando la utilidad totaliza el precio de ventas o precio de aplicación.

2.4.3.1. Costo de materiales

Este es el primer elemento del precio unitario y es resultado de la aplicación de la cantidad y/o rendimiento de materiales que forman parte de una obra por su precio unitario.

Los materiales componentes de cada ítem están determinados en los pliegos de especificaciones técnicas de las entidades licitantes o por el cliente privado, los mismos que definen las características que sean necesarias.

“Para el cálculo de un presupuesto es preciso contar con una lista completa de materiales y precios en plaza, como asimismo el costo de transporte puesto en obra.

Debido a la diversidad de precios de materiales en el comercio especializado, será necesario cotizarlos de diferentes proveedores puesto que cualquier variación siempre proporcionará la oportunidad de la economía.”³⁴

2.4.3.2. Costo de mano de obra

Los rendimientos en mano de obra no son fáciles de determinar y están en función a la experiencia de las empresas, a la capacitación del personal y a la tecnología empleada para la ejecución de un determinado ítem.

Para el cálculo de los costos de mano de obra se debe determinar en función del trabajo a realizar, el rendimiento de la mano de obra promedio de maestros experimentados y participantes, considerando los tiempos muertos de preparación previa, arreglos, limpieza, etc.

³⁴ Publicación El Constructor, artículo “Los Costos en la Construcción”, CADECO LP., abril 2003, Pág. 15

El cálculo preciso de los rendimientos de la mano de obra, es fundamental para la elaboración de un determinado presupuesto de obra. Siendo determinado por la relación tiempo utilizado y unidad de volumen. Es necesario puntualizar que el rendimiento de la mano de obra varía por la tipología y la jerarquía del empleo.

2.4.3.3. Desgaste de herramientas y/o reposición de equipos

Este rubro está destinado a la reposición de herramientas y equipos que son de propiedad de la empresa proporcionados a los obreros para la ejecución de las obras y que debido al uso en primer lugar y luego a la obsolescencia, se hacen en cierto momento inutilizables y es imprescindible contar con un fondo de reserva para sustituirlos por elementos nuevos y/o modernos. Si no se toma en cuenta este valor, al cabo de cierto tiempo la empresa se verá en dificultades por no poder reponer el capital que normalmente significa fuertes inversiones.

2.4.3.4. Gastos generales – administrativos y sus incidencias

Estos gastos incluyen una serie de aspectos inherentes a la preparación, planificación, supervisión y administración del proyecto. Para determinar las incidencias de los gastos generales se describen aquellos en los que incurre de acuerdo a una estructura general y los mismos son de forma enumerativa y no limitativa, estos son:

Incidencia por compra de pliegos

En este ítem se debe considerar el costo de los pliegos de condiciones en función del precio referencial de obra, así como también un costo de pliegos técnicos, que generalmente, para contratación de obras vienen separadamente.

Incidencia por preparación de propuesta

En este ítem se consideran los gastos que se incurre en la preparación de una propuesta, para esto se considera la intervención mínimamente de un profesional, una secretaria y un auxiliar, considerando los días que les toma realizar las propuestas y el costo horario de cada uno de ellos, no sólo para la obra adjudicada, sino también para las no adjudicadas en el mismo periodo.

Incidencia por documentos legales

Son los gastos en los que se incurre por concepto de legalizaciones y otros, que solicitan las entidades licitantes para poder presentarse a convocatorias públicas.

Incidencia por garantías y seguros

Dentro de estas incidencias, se deben considerar las garantías, en boletas bancarias o pólizas de seguro de acuerdo al requerimiento de la contratación, de seriedad de propuesta, de correcta inversión de anticipo y de cumplimiento de contrato. También debe estar incluido el monto destinado a la contratación de seguros de responsabilidad civil.

Incidencia por operación de oficina

Estos costos corresponden a gastos efectuados por la oficina central para la ejecución de una determinada obra. Asimismo se toman en cuenta en este acápite los ítems de alquileres, sueldos y beneficios sociales del personal administrativo, seguros, útiles de escritorio, movilidad, patentes, y otros.

Incidencia por administración de obras

Para el funcionamiento de un campamento en obra así como el personal asignado a obra deben figurar en este ítem. Mínimamente el salario del ingeniero residente o director de obra y de un sereno (almacenero), con sus respectivos beneficios sociales y viáticos; el teléfono y el uso de una computadora, y los ensayos de laboratorio que sean responsabilidad del contratista.

Incidencia por gestión de riesgos

Dentro de la prevención de accidentes y la gestión de riesgos ocupacionales, se debe considerar un porcentaje de incidencia destinado a actividades de prevención y protección de riesgos, señalización de seguridad, capacitación al personal respecto a la seguridad y registro y seguimiento de accidentes. Los elementos que se consideran para el cálculo de la incidencia por gestión de riesgos son;

- ⇒ Actividades de Prevención y Protección de Riesgos
- ⇒ Actividades de Señalización de Seguridad

- ⇒ Actividades de Capacitación
- ⇒ Actividades de Registro y Seguimiento de Accidentes

2.4.3.5. Impuestos

Los impuestos que se consideran para el cálculo de los precios unitarios son el impuesto al valor agregado y el impuesto a las transacciones, estos con el porcentaje de traslación establecido. Sin embargo se resalta que el impuesto a las transacciones no debería ser consignado en la traslación al comprador, dado que las regulaciones indican que este debe ser pagado por el vendedor y no por el comprador.

2.4.3.6. Utilidad

La utilidad es el beneficio que busca la empresa y/o contratista en la realización de las obras, y su fijación en porcentaje es difícil de determinar. Dependiendo de muchos factores (transporte, distancia de la ejecución de la obra, factores naturales).

Generalmente las entidades del sector público conceden un 10% de utilidad al contratista al estimar los precios oficiales y fraccionar los presupuestos.

Dentro la normatividad legal, para la ejecución de una obra se determina parámetros porcentuales de ganancias y/o utilidad del contratista logra tener en la ejecución de una obra.

CAPÍTULO III

MARCO PRÁCTICO

DESCRIPCIÓN Y ANALISIS DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN BOLIVIA

En Bolivia no existe ningún subsidio de desempleo y al no depender las políticas públicas del financiamiento internacional; la gran parte de desempleados se ven obligados a no prolongar por mucho tiempo la inactividad, buscando como salvar el día de las maneras más diversas e imaginativas desempeñando diversas labores y oficios.

Según informes del CEDLA alrededor del 9% al 20% en el periodo de estudio, es población desempleada, fuerza de trabajo que no es empleada por una economía formal o informal.

El Plan Nacional de Empleo de Emergencia, donde se pretendía contrarrestar el desempleo de un 13.9% para el 2001, posteriormente se pretende a través de Plan Obras con Empleo, el PLANE llamado PROPAIS. Sin embargo estas políticas públicas no logran cumplir con contrarrestar el desempleo, en programas de trabajos temporales. El ingreso de los obreros temporales tienen un ingreso promedio mensual de 50 Sus.

Una de los objetivos del Estado en la primera etapa de estudio fue la estabilidad política, para lograr fomentar las inversiones, a nuevas unidades productivas, las que generen empleo. Donde la inestabilidad genera incertidumbre afectando al sistema financiero.

El pretender realizar a través del Estado el desarrollo y ejecución de infraestructura caminera y la construcción de viviendas de interés social, a través de esta inversión lograr contrarrestar el desempleo, por la captación de mayor cantidad de mano de obra.

El pretender incentivar el ahorro, es una función gubernamental, para lograr un movimiento monetario en la banca financiera, de tal forma de lograr una mayor cantidad de préstamos con interés bajos.

La inversión es esencial para mantener o aumentar la capacidad de producción en una economía. Cuando aumenta la inversión, se eleva la capacidad productiva, de generación de empleos e ingresos para las personas.

3.1 COMPORTAMIENTO ECONÓMICO DEL SECTOR CONSTRUCCION

El comportamiento de la construcción en Bolivia se examina con mayor detenimiento a partir de 1970, cuando su participación del PIB era del 3.3%. A partir de ese año el ritmo de crecimiento promedio de la actividad fue del 5.5%, significativamente superior al crecimiento de la actividad económica en general.³⁵

Cuadro N°1
BOLIVIA: PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS CONSTANTES SEGÚN
ACTIVIDAD ECONÓMICA (En miles de bolivianos de 1990)

DESCRIPCION	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
PIB (a precios de mercado)	20.676.718	21.716.623	21.809.329	22.356.265	22.732.700	23.297.736	23.929.417
Derechos s/Importaciones, IVAnd, IT y otros Imp. Indirectos	1.778.314	1.969.767	1.764.057	1.824.177	1.873.110	2.031.941	2.090.446
PIB (a precios básicos)	18.898.404	19.746.856	20.045.271	20.532.088	20.859.590	21.265.795	21.838.971
PIB CONSTRUCCIÓN	725.467	984.720	818.987	784.857	730.023	848.101	647.372
DESCRIPCION	2004	2005(p)	2006(p)	2007(p)	2008(p)	2009(p)	2010(p)
PIB (a precios de mercado)	24.928.062	26.030.240	27.278.913	28.524.027	30.277.826	31.294.253	32.585.680
Derechos s/Importaciones, IVAnd, IT y otros Imp. Indirectos	2.299.014	2.496.150	2.644.781	2.810.137	3.004.101	2.945.504	3.200.263
PIB (a precios básicos)	22.629.049	23.534.090	24.634.132	25.713.890	27.273.725	28.348.748	29.385.416
PIB CONSTRUCCIÓN	661.475	703.503	761.536	870.798	950.916	1.053.809	1.132.402

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

El crecimiento del sector de la construcción tiene un comportamiento cíclico. El cuadro 1, muestra los niveles de participación histórica de la oferta de construcción. A su vez, el grafico presenta la tasa de crecimiento promedio del

³⁵ Publicación El Constructor, artículo "Los Costos en la Construcción", CADECO LP., abril 2003, Pág. 15

sector de la construcción comparada con la tasa de crecimiento de la economía en general.

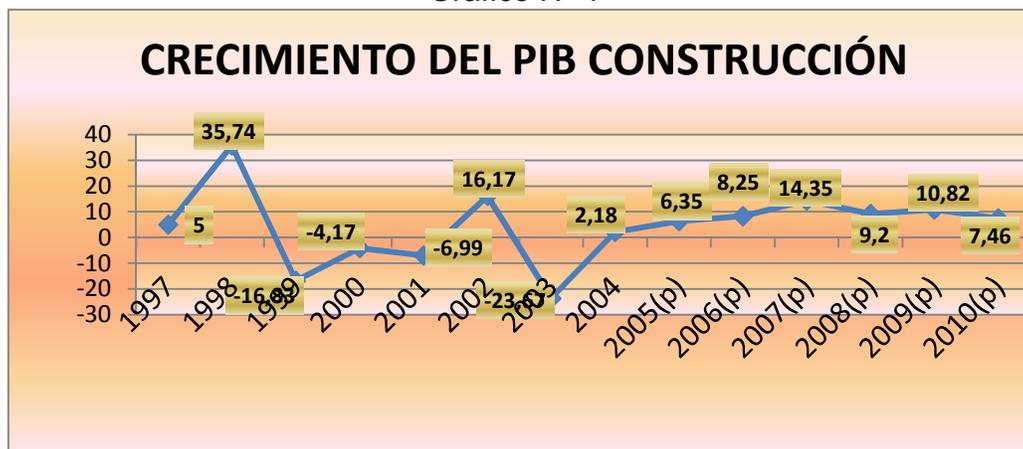
De acuerdo al cuadro 1, se observa que el PIB de Bolivia y el PIB del sector construcción y a precios constantes de 1990 han tenido ambos un comportamiento ascendente, en el primer caso su ascenso correspondiente es desde 20.67 millones de bolivianos del año 1997 a 32.58 millones de bolivianos para el año 2010, equivalente a una tasa promedio anual de crecimiento de 3,3% ³⁶ y un incremento del 57.59% en todo el periodo; sin embargo, el PIB del sector construcción tuvo leves descensos durante los años 2001 y 2003, para luego recuperarse, mientras que el PIB nacional mantiene un permanente ascenso.

El comportamiento del PIB del sector construcción en el largo plazo es fluctuante, registra años de crecimiento fuerte seguido de contracciones marcadas. En 2008 el PIB del sector creció en 9,2 por ciento, tasa inferior respecto a 2007 que registró una expansión de 14,3 por ciento (ver gráfico 1),

La participación de la actividad del sector de la construcción en la economía nacional y departamental, se resume a la interacción de 44 sectores, 24 que demandan directamente servicios del sector de la construcción y 20 sectores de la economía que abastecen a la construcción de una manera directa, Esto determina su importancia como multiplicador de la economía, generando empleo masivo y demandando insumos nacionales.

³⁶ $i = \sqrt[14]{(32.585.680/20.676.718)} - 1 = 0.03302 = 3.302\%$ $r = (32.585.680-20.676.718)/ 20.676.718 = 0.5759 = 57.596\%$

Gráfico N° 1



FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Para finales del año 2004, las mayores tasas de crecimiento fueron logradas por las actividades intensivas de capital, con poca capacidad de generación de empleo: petróleo crudo y gas natural con 24,20%, electricidad, gas y agua con un 3,09%; mientras que la agricultura, silvicultura, caza y pesca tuvieron un bajo crecimiento de 0,25%, la construcción registro un 2,18%; sectores que generan empleo masivo. Para el año 1998, la construcción alcanza el mayor crecimiento de este periodo de estudio; con un valor de 35,74%. Al finalizar el 2002, la estadística muestra a la construcción con un importante repunte de crecimiento, llegando al 16,17%, (después de comportamientos decrecientes entre 1999 y el 2001), debido a la obra del gasoducto Yacuiba – Río Grande. Sin embargo el año 2003 se produjo un decrecimiento del sector de construcción del orden de - 23,67%; que podría haber sido impactado por el ambiente de convulsión social suscitado en este periodo, el año 2004 hubo una relativa recuperación con un valor de crecimiento del orden de 2,18%, mientras que el siguiente año en 6,35%,

El periodo 2006 - 2010 se inicia con un crecimiento de 6,35% mostrando una clara recuperación, sin embargo un año después, se registra el mayor crecimiento del PIB del sector construcción con un valor de 14,35% (después del crecimiento de 16,83% de 1999), mientras que la agricultura, silvicultura, caza y pesca tuvieron un decrecimiento de -0,51%, y los sectores de petróleo y gas natural y Electricidad,

Gas y agua tuvieron un bajo crecimiento con relación a años anteriores con valores de 5,24% y 4,31% respectivamente.

Cuadro N° 2
BOLIVIA: CRECIMIENTO DEL PIB A PRECIOS CONSTANTES DE 1990
DEL PERIODO 1997 - 2010 SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA
(En porcentaje)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
PIB (a precios de contantes)	4,95	5,03	0,43	2,51	1,68	2,49	2,71	4,17	4,42	4,80	4,56	6,15	3,36	4,13
Derechos s/Importaciones, IVAnd, IT y otros Imp, Indirectos	5,80	10,77	-10,44	3,41	2,68	8,48	2,88	9,98	8,57	5,95	6,25	6,90	-1,95	8,65
PRODUCTO INTERNO BRUTO (a precios básicos)	4,88	4,49	1,51	2,43	1,60	1,95	2,70	3,62	4,00	4,67	4,38	6,07	3,94	3,66
1, AGRICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	4,55	-4,43	2,51	3,48	3,46	0,45	8,71	0,25	4,98	4,26	-0,51	2,61	3,68	-1,18
2, EXTRACCIÓN DE MINAS Y CANTERAS	6,06	5,56	-4,56	6,41	-1,53	2,48	4,95	9,42	13,09	5,37	7,02	22,95	-2,02	4,04
- Petróleo Crudo y Gas Natural	14,13	12,88	-4,27	11,65	-0,05	4,72	8,87	24,20	14,59	4,60	5,24	2,04	13,48	13,95
- Minerales Metálicos y no Metálicos	0,22	-0,47	-4,83	1,49	-3,07	0,09	0,58	-8,43	10,63	6,67	9,98	56,26	9,90	-4,07
3, INDUSTRIA MANUFACTURERA	2,02	2,48	2,93	1,79	2,69	0,25	3,81	5,58	3,00	8,09	6,09	3,66	4,81	2,59
4, ELECTRICIDAD GAS Y AGUA	4,71	2,52	4,73	1,80	0,67	2,23	2,93	3,09	2,72	4,03	4,31	3,58	6,11	7,34
5, CONSTRUCCIÓN	5,00	35,74	-16,83	-4,17	-6,99	16,17	23,67	2,18	6,35	8,25	14,35	9,20	10,82	7,46

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

El Cuadro N° 2, corresponde a la nomenclatura y los datos de la fuente de información, cabe recalcar que el PIB (a precios de mercado) y el PIB precios básicos, están medidos ambos a precios contantes de 1990 y la se puede considerar precios Constantes del 1990 y la diferencia entre ambos valores está dada por los Derechos sobre importaciones, IVA, IT y otros Impuestos, Indirectos.

La contribución del sector construcción al PIB nacional se resume en su incidencia, donde podemos advertir que en su aporte al PIB, ha ido disminuyendo desde un importante 3,81% del año 1998 a la más baja registrada para el año

2004 de 2,12%, En el periodo 2004 -2010, la participación del sector construcción en la economía nacional presento un porcentaje promedio de 2,37%, alcanzando un máximo para el año 2010 de 2,63%.

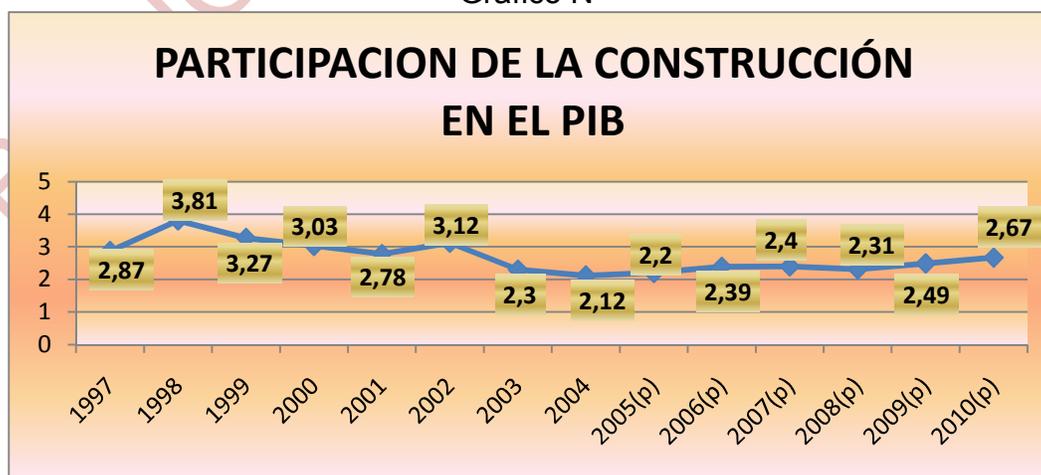
Cuadro N° 3
BOLIVIA: PARTICIPACIÓN DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS CONSTANTES DE 1997 - 2003
(En porcentaje)

PARTICIPACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN EL PIB (en porcentaje)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
PIB (a precios de mercado)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
PIB (a precios básicos)	86,53	86,06	87,77	86,39	87,12	86,95	87,09
CONSTRUCCIÓN	2,87	3,81	3,27	3,03	2,78	3,12	2,30
PARTICIPACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN EL PIB (en porcentaje)	2004	2005(p)	2006(p)	2007(p)	2008(p)	2009(p)	2010(p)
PIB (a precios de mercado)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
PIB(a precios básicos)	86,65	82,02	78,82	77,74	77,53	80,64	80,84
CONSTRUCCIÓN	2,12	2,20	2,39	2,40	2,31	2,49	2,67

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

La construcción tanto en infraestructura pública como privada, genera efectos directos e indirectos en otros sectores de la economía, los que se benefician de su crecimiento, garantiza un proceso multiplicador de la economía que ninguno de los otros sectores genera.

Gráfico N°



Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Los expertos sostienen que dos factores, habrían afectado para que no sea mayor la participación del sector construcción el año 2008. El primero fue el contenido de la norma básica de contratación de obras públicas, DS 29190 (11/jul./07), que no reconocía el reajuste de precios de los materiales e insumos demandados por el sector, como el fierro, áridos y otros que no fueron reajustados oportunamente, este hecho dificultó la conclusión de obras y paralizó licitaciones,

Es necesario anotar que en el contexto de aumento de precios a nivel mundial, el fierro de construcción, insumo importado, que tenía un precio de US\$ 800 tonelada subió a US\$ 1,200 tonelada. Debido a la demanda de este material, por la construcción de mega construcciones (olimpiadas y mundial de futbol). Otro aspecto importante es que el 60 por ciento de los insumos y/o materiales de construcción empleados dentro del proceso constructivo son importado.

El segundo elemento fue que el DS 29603 (11/06/08), de vigencia hasta el 31 de diciembre de 2008, que si bien reconoció el reajuste de precios de algunos insumos, particularmente en los municipios rurales, se demoró en aplicarlo. El efecto fue también la paralización de varias obras.

Otras razones que explican la desaceleración del sector construcción podrían haber sido la caída de las remesas en el cuarto trimestre de 2008 en -5,2 por ciento³⁷, las que en una parte importante se destinaban a la construcción de viviendas; y también, el aumento en los jornales, de Bs, 50 (promedio nacional) a Bs, 140.- Bs, 150.-, que presionaron los costos,

El Índice General de la Actividad Económica en Bolivia registró un crecimiento del 3,53%, durante el primer semestre de 2010, mientras que la construcción fue el principal impulsor de la economía boliviana con un crecimiento del 9,5%. Hasta el 2009, la inversión que tuvo mayor incremento dentro esta actividad, fue en el sector privado, donde la construcción de casas, proyectos para edificios y

³⁷ Fundación Milenio. Informe Nacional de Coyuntura No.17, de 27/marzo/09

emprendimientos comerciales, fue considerada el movimiento más fuerte. Según datos estadísticos, la construcción creció a un ritmo del 11% en promedio.

3.1. OFERTA DE LA CONSTRUCCIÓN

La oferta de la construcción, está determinada principalmente por los precios de construcción que incluye la ganancia de la empresa constructora, los costos de construcción en términos de los principales factores de producción como son trabajo, capital y herramientas y materiales.

3.2.1. Costos de la construcción

El Índice del Costo de la Construcción (ICC) muestra la evolución de los precios de los principales materiales de construcción y los costos de mano de obra en los que se incurre para la edificación de casas, locales no residenciales (oficinas, centros comerciales, etc.), así como proyectos de infraestructura (carreteras, instalaciones deportivas, entre otras).

Para poder realizar una descripción más global del periodo de estudio 1997 - 2010 se ha procedido a realizar un empalme de los datos del ICC (Índice de Costos de Construcción) correspondientes a las bases 1987 y 2002. (Ver anexo 15, Datos ICC base 1987 del periodo 1996 -2002).

De esta manera los datos calculados en base 2002 muestran un crecimiento sostenido del ICC, para el periodo 1996 - 2002 con una variación promedio anual de 3,53%. Siendo además las remuneraciones el rubro que incide con su mayor crecimiento.

Cuadro N° 4

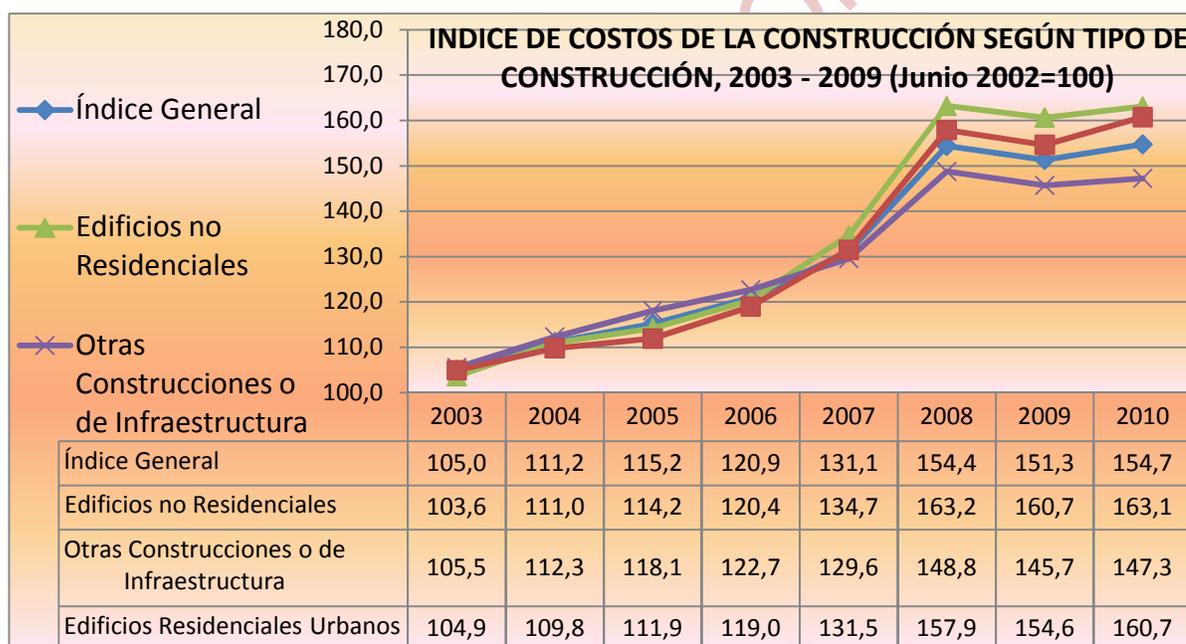
Bolivia: Índice de Costos de Construcción empalmado sobre la base del año 1987 para el año base 2002 (2002 = 100)

DESCRIPCION	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Índice General	78,41	84,72	91,59	94,05	97,92	99,34	100
Materiales	84,70	89,22	95,79	96,69	97,25	98,54	100
Remuneraciones	61,47	72,47	79,63	87,29	99,95	101,73	100
Otros	78,67	85,05	92,44	93,78	97,66	99,09	100

Fuente: ELABORACION PROPIA EN BASE A DATOS DEL INE

Para el periodo 2003 - 2010, el índice general muestra un comportamiento ascendente desde 105,0 para el año 2003, hasta 154,71 para el año 2010, equivalente a un crecimiento promedio anual de 4,96%. Además este índice nacional, es sobre inducido por el incremento en los costos de edificios no residenciales que crece a un ritmo anual de 5,5% desde 103,6 hasta 163,1; también se observa que el costo de las otras construcciones de infraestructura tiene un menor ritmo de crecimiento desde un valor de índice de 105,5 llegando al 2010 a un valor de 147,3. (Ver gráfico N°11).

Gráfico N° 11

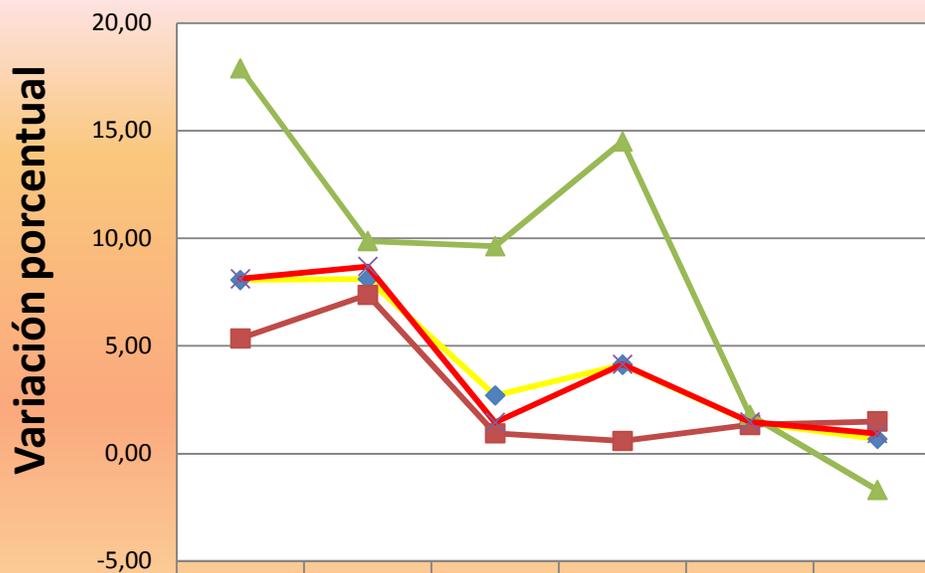


Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Para una mejor comprensión en los siguientes gráficos se hace mención a las variaciones porcentuales del Índice de Costos de la Construcción (ICC), observándose que el incremento más importante se presenta para el año 2000 con un porcentaje de 4.12%, con una importante incidencia del incremento de las remuneraciones en un porcentaje de 14, 5%. De la misma manera, para el año 1997 los incrementos anuales del índice general y de las remuneraciones son de 8% y de 17.9% respectivamente.

Gráfico N° 12

Variaciones porcentuales Índice de Costo de Construcción según etapa de la construcción 1997 - 2002



	1997	1998	1999	2000	2001	2002
GENERAL Índice General	8,06	8,10	2,69	4,12	1,45	0,66
Materiales	5,34	7,37	0,94	0,58	1,33	1,49
Remuneraciones	17,90	9,87	9,63	14,50	1,79	-1,70
Otros	8,11	8,69	1,44	4,14	1,46	0,92

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Por su parte, este índice de costo de construcción, de acuerdo a los departamentos del eje central, muestra que los costos se incrementan en mayor cantidad en el departamento de Santa Cruz, con una variación desde 104,07 para el año 2003 a 163,32 en el 2009. En Cochabamba y La Paz sólo alcanza valores de 149,33 y 146,97 respectivamente al 2009.

Sin embargo las variaciones porcentuales de este índice presentan con mayor claridad su comportamiento para el período 2003 - 2009; puesto que se observa un comportamiento ascendente del ICC para los tres departamentos entre los años 2003 y 2009, con variaciones porcentuales de 19,68%, 14,62% y 21,27% para la Paz , Cochabamba y Santa Cruz respectivamente (siendo

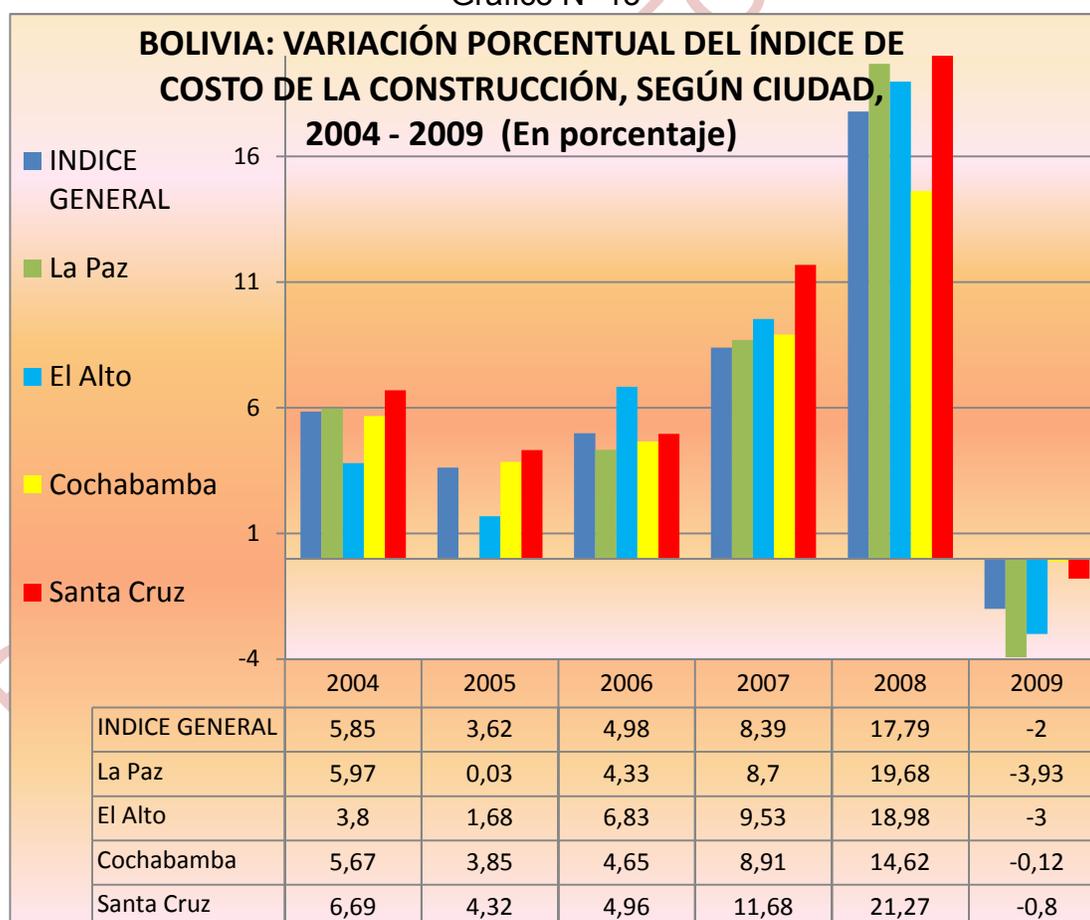
ésta última región el de más alto crecimiento), sin embargo en los tres casos para el 2010, ha existido un descenso en los costos del orden de -3,93%, -0,12% y -0,80, respectivamente.

Cuadro N° 5
BOLIVIA: ÍNDICE DE COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN CIUDAD,
2003 - 2009 (Junio 2002=100)

CIUDAD	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
INDICE GENERAL	105,01	111,16	115,19	120,93	131,07	154,39	151,30
La Paz	106,33	112,67	112,71	117,59	127,82	152,98	146,97
Cochabamba	104,30	110,21	114,45	119,77	130,44	149,51	149,33
Santa Cruz	104,07	111,03	115,83	121,57	135,77	164,65	163,32

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Gráfico N° 13



Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

A continuación, se presentan los datos de la variación porcentual del índice de construcción desagregado para las ciudades de la Paz y El Alto y según la actividad de la construcción (valor absoluto del índice de La Paz en anexo 1).

En los datos de costos de la ciudad de La Paz se observa un comportamiento de permanente crecimiento entre los años 2006 y 2008 alcanzando su valor máximo de crecimiento para este último año del orden de 19,7%, recién para el año 2009 los costos de construcción han tenido una leve mejoría, registrándose una disminución de -3,9%, Evidentemente el cuadro muestra que la mayor incidencia para este comportamiento proviene de los costos de los materiales que alcanzan un desmedido crecimiento del orden del 25% para el año 2008,

Este último año de crecimiento de los Índices de Costos de Construcción de acuerdo a la información del Instituto Nacional de Estadística, se ha caracterizado por los mayores incrementos de los costos en todas las actividades de la construcción.

Siendo los principales el rubro de materiales en la construcción de obra gruesa (37,7%), las remuneraciones en la terminación y en la instalación de las obras, con un crecimiento de 27,11% y 34,7% respectivamente.

Cuadro N° 6
LA PAZ: VARIACIÓN PORCENTUAL DEL ÍNDICE DE COSTO DE CONSTRUCCIÓN,
SEGÚN ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN E INSUMO, 2004 – 2009
(En porcentaje)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN	2004	2005	2006	2007	2008	2009
GENERAL						
Índice General	5,97	0,03	4,33	8,70	19,68	(3,93)
Materiales	11,50	3,19	2,03	6,53	25,14	(0,56)
Remuneraciones	(1,41)	(3,48)	11,81	17,46	23,67	3,25
Otros insumos ⁽¹⁾	3,51	(2,85)	(0,83)	2,58	(0,08)	(2,80)
CONSTRUCCIÓN						
Índice General	9,44	2,69	4,83	9,41	23,50	(8,78)
Materiales	18,72	5,34	2,18	10,22	37,78	(15,89)
Remuneraciones	(1,03)	(3,01)	14,33	16,89	19,23	2,34
Otros insumos ⁽¹⁾	4,99	3,40	2,31	1,55	0,19	(2,95)
TERMINACIÓN						
Índice General	0,33	(5,17)	3,33	9,55	14,03	2,65
Materiales	2,35	(0,43)	3,10	2,44	6,02	2,04
Remuneraciones	(0,90)	(3,33)	9,46	18,08	27,11	4,23
Otros insumos ⁽¹⁾	(2,48)	(23,27)	(13,76)	10,33	(4,36)	(2,81)
INSTALACIÓN						
Índice General	7,51	2,10	5,00	3,36	18,38	4,16
Materiales	8,54	2,89	4,55	1,64	14,61	5,03
Remuneraciones	(2,76)	(2,56)	10,89	17,35	34,73	2,03
Otros insumos ⁽¹⁾	18,85	2,16	(0,39)	(4,19)	24,91	4,27
OTRA ⁽¹⁾						
Índice General	3,68	1,55	2,31	3,37	4,65	0,16
Materiales	10,15	4,60	3,20	10,91	23,09	(0,91)
Remuneraciones	1,06	(1,05)	8,52	14,86	23,76	5,71
Otros insumos ⁽¹⁾	4,05	2,13	0,31	(1,13)	(4,57)	(2,52)

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

Para la ciudad de El Alto, en el índice general de las remuneraciones y los materiales inciden en gran manera en el crecimiento del 2008 con valores de 23,6% y 23% respectivamente, sin embargo sólo el rubro de materiales descendió sus costos en un 6,6% para el año 2009.

En cuanto a las actividades se observa que en la construcción de obra gruesa los materiales tienen un mayor crecimiento que las remuneraciones (31,41 con relación a 17,4%) mientras que en la terminación y en la instalación es al revés la preponderancia de costos; 15,2% y 27,9% y en la otra actividad 3,3% y 17,6%.

Cuadro N° 6

EL ALTO: VARIACIÓN PORCENTUAL DEL ÍNDICE DE COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN E INSUMO, 2004 – 2009 (En porcentaje)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN	2004	2005	2006	2007	2008	2009
GENERAL						
Índice General	3,80	1,68	6,83	9,53	18,98	(3,00)
Materiales	6,60	4,23	3,11	8,44	23,08	(6,60)
Remuneraciones	(0,73)	(3,49)	11,57	17,59	23,64	3,10
Otros insumos ⁽²⁾	8,18	5,03	8,95	(0,89)	2,53	(7,81)
CONSTRUCCIÓN						
Índice General	5,89	3,25	6,05	10,61	21,37	(6,25)
Materiales	12,60	5,70	1,16	11,48	31,41	(12,82)
Remuneraciones	(0,06)	(3,88)	14,98	17,07	17,43	2,62
Otros insumos ⁽²⁾	1,53	8,49	4,61	(0,33)	5,44	(4,46)
TERMINACIÓN						
Índice General	2,48	0,35	7,73	9,22	16,71	(0,15)
Materiales	1,16	2,94	5,25	6,08	15,25	0,81
Remuneraciones	(0,91)	(3,28)	9,09	18,00	26,98	3,68
Otros insumos ⁽²⁾	11,02	2,14	9,64	0,51	0,45	(10,74)
INSTALACIÓN						
Índice General	0,56	0,94	5,71	4,85	19,13	(0,89)
Materiales	2,54	2,44	3,68	3,28	13,33	(2,05)
Remuneraciones	(3,18)	(2,96)	11,23	17,68	35,45	1,38
Otros insumos ⁽²⁾	2,22	3,84	1,91	(14,89)	(3,27)	(4,39)
OTRA ⁽¹⁾						
Índice General	(0,37)	3,27	8,32	11,63	20,06	1,61
Materiales	(3,20)	5,12	0,90	4,63	18,07	9,68
Remuneraciones	(0,41)	(2,19)	7,95	17,27	22,65	4,87
Otros insumos ⁽²⁾	(0,27)	15,04	9,03	1,40	14,64	(5,75)

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

3.2.2. Materia prima: Cemento, Producción, demanda y costos.

El 2002, la producción de cemento, importante insumo para el sector, creció en 2,8% y su consumo aumentó en 2,6%. Evidentemente se revirtió una tendencia negativa de los años 2000 y 2001.

Como se aprecia en el cuadro y grafico siguientes; no obstante es un buen indicador que percibe la recuperación tímida de la construcción, Los departamentos más productores son en orden de nivel de producción Chuquisaca, la Paz y Cochabamba.

Cuadro N° 7
BOLIVIA: PRODUCCIÓN DE CEMENTO, SEGÚN DEPARTAMENTO
(En toneladas métricas)

DESCRIPCION	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
TOTAL	1,047,951	1,166,511	1,201,274	1,071,941	982,543	1,010,446	
CHUQUISACA	312,882	339,553	339,261	265,39	235,032	250,092	
LA PAZ	267,508	279,596	275,377	292,529	253,923	265,163	
COCHABAMBA	220,073	220,94	232,795	229,745	198,492	209,786	
ORURO	40,293	75,417	76,370	83,188	80,019	85,458	
TARIJA	39,088	56,756	53,941	65,471	61,738	61,999	
SANTA CRUZ	168,107	194,25	223,530	135,618	153,339	137,948	
DESCRIPCION	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009(p)
TOTAL	1,138,146	1,276,412	1,439,951	1,636,079	1,738,649	1,985,411	2,291,605
CHUQUISACA	300,516	339,042	387,896	413,905	411,216	532,26	625,578
LA PAZ	298,438	322,595	335,422	408,252	398,297	557,651	607,014
COCHABAMBA	224,079	273,329	282,016	343,206	362,27	348,973	449,916
ORURO	79,013	86,078	89,289	110,714	115,024	136,781	137,993
TARIJA	72,598	77,809	78,76	94,414	137,144	128,482	187,016
SANTA CRUZ	163,502	177,558	266,568	265,589	314,698	281,264	284,088

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Además en términos porcentuales, se registra para el año 2008 a Oruro (35,6%), Chuquisaca (26%) y La Paz (25,5%) con los mayores crecimientos y a Santa cruz con decrecimiento (-14,1%), mientras que para el 2009, Tarija (26,4%), Cochabamba (19,2%) y Chuquisaca (18,3%) son los departamentos con variaciones positivas en la producción de cemento y Oruro con una disminución porcentual de -3,77%.

En general la Producción de cemento nacional ha tenido desde el 2002 tasa de crecimientos positivos.

Cuadro N° 8
 BOLIVIA: VARIACIÓN PORCENTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE CEMENTO,
 SEGÚN DEPARTAMENTO, 2000 – 2009
 (En porcentaje)

DEPARTAMENTO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 ^{II}
TOTAL	(14,50)	(7,68)	2,61	11,88	13,29	12,66	13,62	9,84	12,25	13,39
Chuquisaca	(20,30)	(10,22)	4,03	17,71	12,31	13,70	12,04	(0,80)	25,96	18,13
La Paz	(0,48)	(7,91)	4,23	3,27	12,83	6,10	8,76	7,73	25,53	12,80
Cochabamba	(15,01)	(13,13)	3,05	7,22	21,35	4,99	15,37	8,51	1,68	19,23
Oruro	8,24	(7,33)	10,86	14,18	3,45	4,58	4,62	17,02	35,59	(3,77)
Tarija	18,11	(12,21)	9,89	17,64	14,64	(6,56)	89,06	(7,50)	8,86	26,39
Santa Cruz	(37,95)	8,33	(9,79)	20,51	10,47	46,15	1,04	37,79	(14,10)	3,09

Fuente INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

La participación está liderada hegemonícamente por SOBOCE, La Sociedad Boliviana de Cemento, tiene bajo su control a Viacha de La Paz, El Puente de Tarija, FANCESA de Chuquisaca,(Actualmente Nacionalizada) Warnes de Santa Cruz y EMISA de Oruro, Sumando controla el 73%, magnitud preponderante para el mercado.

El consumo de cemento, entre los años 1997 y 2002 tuvo un comportamiento de ascenso y descenso: En efecto, en el año 1997 alcanzó a 927 mil TM creciendo hasta un valor de 1,2 millones de TM para el año 1999, sin embargo de ahí descendió nuevamente hasta 991 mil TM, lo que indicaría que puede haber disminuido la demanda de construcciones.

En el 2008 la demanda nacional de cemento continuó creciendo, menos que en 2007, pero en un porcentaje significativo.

El principal requerimiento proviene de la construcción informal de viviendas privadas. Por otra parte, se advierte que los departamentos del eje central son los que más cemento demandaron y, por consiguiente, los que más construcciones realizaron en el año 2009 (ver cuadro 11), Santa Cruz con 258 290 TM, La Paz con 250 883TM) y Cochabamba con 208,307TM.

Cuadro N° 9
BOLIVIA: CONSUMO DE CEMENTO, SEGÚN DEPARTAMENTO
 (En toneladas métricas)

DESCRIPCION	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
TOTAL	923,227	1,038,907	1,156,574	1,224,343	1,068,155	966,142	991,393
CHUQUISACA	55,354	61,853	60,369	68,177	71,915	71,59	68,831
LA PAZ	218,462	237,635	260,257	264,55	263,846	248,484	250,883
COCHABAMBA	222,377	240,746	268,339	296,227	247,843	210,016	208,307
ORURO	46,915	38,29	40,368	41,53	50,257	44,681	70,621
POTOSÍ	16,488	24,032	26,702	38,401	35,538	45,592	56,064
TARIJA	27,23	47,839	61,239	60,253	67,711	56,994	61,115
SANTA CRUZ	330,986	385,64	432,588	448,765	319,549	271,385	258,290
BENI	5,416	2,872	6,714	5,781	11,309	17,4	17,282
PANDO	0	0	0	660	188	0	0
DESCRIPCION	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009(p)
TOTAL	1,109,206	1,256,648	1,415,754	1,608,532	1,766,952	1,983,101	2,248,641
CHUQUISACA	79,044	89,669	103,281	115,755	97,11	130,922	146,953
LA PAZ	284,34	323,702	314,471	322,359	378,179	476,372	501,089
COCHABAMBA	230,144	268,41	291,976	324,792	360,838	399,74	444,706
ORURO	48,263	48,263	67,401	471,167	78,321	114,760	125,304
POTOSÍ	58,259	59,292	90,709	92,382	82,633	83,032	94,170
TARIJA	77,623	82,776	81,661	119,503	139,549	147,388	180,555
SANTA CRUZ	306,859	354,229	435,352	125,205	599,107	615,635	722,841
BENI	24,674	30,307	30,903	37,330	31,216	10,036	25,839
PANDO	0	0	0	40	0	5,216	7,184

Fuente: INSTITUTO BOLIVIANO DEL CEMENTO Y EL HORMIGÓN - INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

Por otra parte, los datos concernientes a la venta de cemento por departamento, muestran a Chuquisaca y La Paz, con altos valores de ventas de este producto de 622 831 TM y 536 872 TM, respectivamente para el año 2009.

Además en el periodo 1996 – 2009 se ha incrementado en más del doble (145%) a un ritmo de crecimiento anual de 6,5%³⁸ desde 0,92 a 2,3 millones de TM. El consumo de cemento en el eje troncal, representa aproximadamente el 74% del total nacional.

³⁸ $R = \sqrt[14]{(2.248.641/923.227)} - 1$

Cuadro N° 10
BOLIVIA: VENTA DE CEMENTO, SEGÚN DEPARTAMENTO
(En toneladas métricas)

DESCRIPCION	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
TOTAL	923,227	1,038,907	1,156,574	1,224,342	1,068,155	966,142	991,392
CHUQUISACA	240,707	311,837	333,827	336,588	268,267	240,838	250,546
LA PAZ	254,345	269,117	281,347	274,489	294,424	251,156	261,778
COCHABAMBA	204,217	218,166	216,307	260,242	221,187	192,14	198,006
ORURO	21,217	36,172	72,54	74,768	80,926	74,995	83,142
TARIJA	46,685	43,843	58,41	54,757	64,675	56,779	62,397
SANTA CRUZ	156,055	159,77	194,14	223,495	138,675	150,232	135,522
DESCRIPCION	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009(p)
TOTAL	1,109,205	1,256,648	1,415,754	1,608,532	1,766,752	1,983,101	2,248,641
CHUQUISACA	294,916	331,223	376,612	421,944	418,573	527,255	622,831
LA PAZ	270,327	305,005	323,617	351,958	379,159	475,964	536,872
COCHABAMBA	212,301	257,637	270,498	312,081	338,632	344,315	410,536
ORURO	94,935	98,214	102,709	107,454	125,746	170,499	164,076
TARIJA	73,407	84,153	78,636	148,669	137,522	149,709	189,218
SANTA CRUZ	163,317	180,416	263,683	266,427	367,121	315,36	325,109

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

Para el año 2009 se vendieron 6 521 millones de bolsas de cemento mostrando un incremento de la demanda de cemento para construcción que repercutió de manera importante en la economía nacional; este sector creció a un ritmo de 11% en ese mismo año, con mayor incidencia en Santa Cruz, la dinámica de la albañilería es intensa, tanto que ha provocado que las ventas de cemento se dupliquen entre 2005 y 2009.

El incremento de la demanda de cemento en la zona oriental del país se debe a que el material de construcción se utiliza más en él ítem de revoque exterior e interior, en comparación al estuco y cal en el mismo ítem en la zona occidental.

La industria cementera, cuyas ventas ascendieron a unos 330 millones de dólares el año 2010, sabe que la tendencia continuará y por ello alista nuevas plantas.

3.2.3. Crédito otorgado al sector construcción

En el cuadro N° 11 se presenta el porcentaje de cartera de créditos otorgados por el Sistema Bancario en Bolivia, entre los años 2004 y 2010, siendo característico, la participación preponderante del sector de la industria manufactura y de la venta

al por mayor y menor con porcentajes promedios de 18,17% y de 20,03% respectivamente. Posteriormente se ubica al sector inmobiliario, al de transporte, almacenamiento y comunicaciones y a la agricultura y ganadería.

El sector de la construcción tiene un promedio de 5,04%, ocupando un lugar importante según la clasificación por destino del crédito.

Cuadro N° 11
PARTICIPACION PORCENTUAL DE LA CARTERA VIGENTE DE CRÉDITO
POR DESTINO

ACTIVIDAD DESTINO DE CREDITO	2,004	2,005	2,006	2,007	2,008	2,009	2,010
AGRICULTURA Y GANADERIA	7,52	6,98	6,48	5,76	5,63	5,76	6,12
CAZA SILVICULTURA Y PESCA	0,11	0,15	0,16	0,13	0,15	0,12	0,14
EXTRACCION DE PETROLEO CRUDO Y GAS NATURAL	1,50	1,41	0,96	0,89	0,54	0,51	0,64
MINERALES METALICOS Y NO METALICOS	0,67	0,65	0,65	0,81	0,73	0,61	0,69
INDUSTRIA MANUFACTURERA	18,53	18,37	18,42	18,92	17,91	18,25	16,83
PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA GAS	1,34	1,48	1,03	1,24	1,42	1,29	1,02
CONSTRUCCION	6,30	5,29	4,79	4,83	4,44	4,43	5,22
VENTA AL POR MAYOR Y MENOR	18,29	18,76	18,09	17,06	18,78	23,55	25,69
HOTELES Y RESTAURANTES	2,73	2,98	2,70	2,45	2,48	3,05	3,53
TRANSPORTE ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	7,70	8,18	7,79	7,79	8,53	10,78	11,02
INTERMEDIACION FINANCIERA	1,17	1,17	1,22	1,33	1,36	1,46	1,37
SERVICIOS INMOBILIARIOS EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	15,64	15,60	18,47	20,74	20,26	12,90	12,96
ADMINISTRACION PUBLICA DEFENSA Y SEGURIDAD SOCIAL	1,80	2,04	2,29	1,91	1,90	1,79	2,21
EDUCACION	3,22	3,30	3,41	2,88	2,96	3,40	3,18
SERVICIOS SOCIALES COMUNALES Y PERSONALES	12,11	12,00	11,81	11,58	11,25	10,44	8,23
SERVICIO DE HOGARES PRIVADOS QUE CONTRATAN SERVICI	0,24	0,15	0,12	0,09	0,09	0,08	0,05
SERVICIO DE ORGANIZACIONES Y ORGANOS EXTRATERRITOR	0,17	0,22	0,21	0,24	0,19	0,18	0,14
ACTIVIDADES ATIPICAS	0,94	1,26	1,40	1,36	1,37	1,40	0,97
Total	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: ASFI, ELABORACION PROPIA

Por su parte, con la misma fuente de información de ASFI, se ha realizado en el cuadro n° 11 un agregado de la información correspondiente a la cartera vigente del sector construcción para el periodo 1997- 2010, que incluye al sistema bancario, Fondos Financieros Privados, Mutuales y Cooperativas.

En este sentido, los montos muestran un crecimiento importante de la cartera total de créditos desde Bs, 25 600 millones para el año 1997 hasta 46 200 millones en

el 2010, Mientras que el crédito con destino al sector construcción se ha duplicado en este periodo desde Bs, 3 570 millones a Bs. 7 080 millones.

Los años con mayores porcentajes destino al sector construcción son 1999 y 2000 con 21,5% y 23,3% respectivamente, mostrando un crecimiento importante con respecto a años anteriores; sin embargo, para los siguientes años ha existido un descenso importante hasta llegar a 15,3% el año 2010.

Cuadro N° 12
CARTERA DE CRÉDITOS SECTOR BANCARIO Y NO BANCARIO
(EN MILLONES DE BOLIVIANOS)

Año	Crédito construcción	Crédito total	Crédito construcción (%)
1997	3,571,352,3	25,637,631,0	13,93
1998	2,863,479,3	27,853,534,7	10,28
1999	5,688,152,9	26,352,387,8	21,58
2000	5,683,242,0	24,368,579,0	23,32
2001	3,567,781,0	21,724,167,0	16,42
2002	3,473,673,0	21,285,960,0	16,32
2003	3,357,525,0	22,270,988,0	15,08
2004	3,514,932,0	23,233,499,0	15,13
2005	3,746,884,0	26,928,059,0	13,91
2006	3,517,712,0	26,866,016,0	13,09
2007	3,694,538,0	30,570,568,0	12,09
2008	4,156,288,7	33,667,154,8	12,35
2009	5,404,846,3	38,096,021,3	14,19
2010	7,082,615,8	46,273,042,9	15,31

Fuente: ASFI, ELABORACION PROPIA

Por otra parte, el financiamiento concedido por el sistema financiero bancario y no bancario a la construcción, del año 2004 al 2006 muestra un financiamiento de la banca de 10,8 millones de bolivianos, tendiendo un crecimiento ascendente a partir del 2007 hasta el 2010 con un movimiento de 20,33 millones de bolivianos y para el 2010 de 7,082 millones de Bs, siendo la tasa de crecimiento respecto del 2008 de 28%. Compuesto de 4,45 millones de bolivianos del sistema bancario y 2,64 millones de bolivianos del sistema no bancario (mutuales, cooperativas, fondos financieros).

3.2. DEMANDA DE LA CONSTRUCCIÓN

La demanda de construcciones proviene principalmente de diferentes sectores como son la construcción de vivienda, los caminos y dependen fundamentalmente de los recursos de inversión pública y privada destinados a la construcción.

3.3.1. Construcciones y caminos por departamento

El cuadro siguiente muestra que los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, son históricamente los que tienen en sus ciudades capitales la mayor cantidad de permisos de construcción con 928 mil, 538 mil y 425 mil respectivamente para el año 2008. En cuanto a la evaluación del total de permisos de construcción para la gestión 2008 se tiene una aprobación de superficie construida de 2 427 016 m² en las ciudades capitales, para el año 2009 se tiene 2 132 470 m² y hasta septiembre del 2010 se tenía 1 676 020 m². Además entre los años 2004 y 2009 el comportamiento en todos los departamentos es de permanente ascenso. En el anexo 2, se presenta el cuadro que muestra la variación porcentual de estos permisos de construcción, que nos permite observar que el año 2008 hubo crecimientos importantes en la construcción en las ciudades capitales de Trinidad (91,4%), Oruro (57,4%), Cochabamba (51,6%) y Cobija (36,4%) mientras que hubo decrecimiento en la ciudad de Tarija (- 23,2%), siendo un año de crecimiento en la mayoría de las ciudades, a diferencia del año 2009 que el comportamiento es inverso puesto que existen decrecimientos en Potosí (-44,4%), Oruro (-31,2%), La Paz, (-25,4%) y Santa Cruz (-10,5%) mientras que los crecimientos se presentaron en Trinidad (44,8%), Sucre (33,7%) y Cobija (30,9%). En síntesis, el mayor movimiento del sector de la construcción, está determinado en el eje troncal (La Paz, Cochabamba y Santa Cruz) representando el 80% del total.

Cuadro N° 13
BOLIVIA: PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN APROBADOS, SEGÚN CIUDAD CAPITAL, 2000 – 2009
 (En metros cuadrados)

CIUDAD CAPITAL	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 ^W
TOTAL	1.184.207	799.420	699.923	1.144.105	1.680.102	1.985.983	2.021.989	2.088.213	2.427.016	2.132.470
Sucre	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	56.294	54.516	57.382	40.256	45.710	61.104
La Paz	548.568	408.850	323.027	410.641	613.686	696.150	799.020	916.364	928.022	692.125
Cochabamba	364.431	260.933	254.601	300.604	390.476	566.533	379.831	355.428	538.839	605.256
Oruro	n.d.	n.d.	n.d.	95.829	147.942	131.305	144.043	133.853	210.686	144.898
Potosí	n.d.	n.d.	n.d.	41.170	85.547	126.290	160.301	107.740	133.972	74.430
Tarija	n.d.	n.d.	n.d.	89.578	77.242	80.487	54.741	79.882	61.342	58.890
Santa Cruz	271.168	129.636	122.295	185.430	246.536	294.118	368.542	402.791	424.977	380.340
Trinidad	n.d.	n.d.	n.d.	18.760	49.346	26.927	20.096	23.053	44.118	60.895
Cobija	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	12.926	9.658	38.024	28.846	39.351	51.532

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

En el anexo N° 7 presenta un gráfico resumen de los permisos de construcción otorgados en las principales ciudades de Bolivia, en el período 2004 -2010.

Por su parte el cuadro n° 8 hace referencia a la longitud de caminos construidas en Bolivia entre 1996 y 2008, destacando un comportamiento ascendente que alcanza su valor máximo para el año 2008 de 80 887 kilómetros, siendo la mayoría caminos de tierra y ripio (92, 1%).

Cuadro N° 14
BOLIVIA: LONGITUD DE CAMINOS
 (Kilómetros)

DESCRIPCION	1996	1997	1998 (1)	1999 (2)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
TOTAL	53,153	53,468	10,402	10,402	56,529	59,122	60,436	60,751	62,641	67,076	69,734	74,741	80,887
Pavimento	2,933	3,071	2,878	3,066	3,773	3,965	4,003	4,291	4,599	4,637	4,831	5,09	6,378
Ripio	16,38	16,415	3,075	2,887	15,487	17,547	18,302	18,514	19,406	22,857	23,914	29,912	30,146
Tierra	33,84	33,982	4,449	4,449	37,27	37,61	38,131	37,946	38,636	39,582	40,989	39,739	44,363

Fuente: ADMINISTRACIÓN BOLIVIANA DE CARRETERAS - INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Asimismo el cuadro presentado en anexo N° 8, destaca la longitud de caminos desagregado por departamento, destacando a Santa Cruz con 15 019 Km, Tarija con 13 403 Km, La Paz con 12 456 Km y Potosí con 11 923 Km, como los

departamentos con mayor longitud de caminos construidos, aunque son caminos en su mayoría de tierra y grava.

3.3.2. Inversión pública en construcción de infraestructura

El sector de la construcción ha absorbido en el año 2008, en alguna medida, el desempleo resultante de la contracción de la minería y de otros sectores.

Esto depende de varios factores, entre ellos principalmente de la dinámica que adquiera la inversión pública en infraestructura, especialmente en la construcción de infraestructura caminera y de viviendas de interés social; sin embargo, la retracción de la demanda interna, la caída de las remesas y el sobre estocamiento, en el que posiblemente incurrieron algunas empresas, por ejemplo de fierro, pudieron convertirse en obstáculos importantes en el desenvolvimiento del sector.

A continuación se presentan los datos concernientes a la inversión pública, ejecutada según sector económico por actividad, destacando los montos destinados al sector de infraestructura en la actividad de transporte con un monto de \$us. 530 millones y en el sector social la actividad de urbanismo y vivienda con \$us. 149,5 millones para el año 2009.

El sector de infraestructura alcanza para este año una inversión total de \$us. 686,4 millones mientras que la inversión social un total de \$us. 470,1 millones, siendo las actividades mencionadas las de mayor volumen en sus respectivos sectores.

Cuadro N° 15
BOLIVIA: INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA, SEGÚN SECTOR ECONÓMICO
1997 – 2009
(En millones de dólares americanos estadounidenses)

DESCRIPCION	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009(p)
TOTAL	548,28	504,69	530,63	583,49	638,82	584,73	499,80	601,61	629,18	879,47	1,005,41	1,262,48	1,428,09
PRODUCTIVO	60,74	62,80	52,60	61,23	66,98	63,21	48,73	54,80	71,50	97,79	122,42	193,26	181,14
Hidrocarburos	27,13	2,39	2,77				0,00	0,00	3,97	7,34	7,61	51,29	31,09
Minería	3,65	3,68	3,94	2,96	2,08	2,72	2,86	1,15	3,29	3,06	11,25	34,16	47,06
Industria y Turismo	5,56	4,00	4,28	5,55	5,99	6,62	5,02	4,45	6,78	11,40	20,49	21,02	14,58
Agropecuario	24,41	52,74	41,61	52,72	58,91	53,87	40,85	49,20	57,46	75,99	83,07	86,79	88,41
INFRAESTRUCTURA	197,67	176,65	177,48	203,13	229,84	222,06	227,65	296,71	326,02	481,47	550,93	590,61	686,38
Transportes	171,70	152,67	160,04	181,74	202,13	190,39	203,41	264,28	288,68	409,47	449,55	462,29	530,00
Energía	18,60	15,09	11,79	13,27	15,57	13,23	13,18	17,82	20,30	44,12	69,64	82,52	82,23
Comunicaciones	0,07	0,08	0,15	0,11	0,03	0,04	0,03	0,14	0,29	1,28	1,40	7,51	36,48
Recursos Hídricos	7,29	8,81	5,50	8,01	12,10	18,40	11,03	14,48	16,76	26,59	30,34	38,28	37,68
SOCIAL	246,77	245,12	264,91	285,46	295,45	251,23	186,93	221,05	193,99	262,73	284,20	389,17	470,17
Salud	32,77	34,88	41,26	60,97	49,37	53,20	37,01	45,03	40,37	61,15	63,03	60,18	96,27
Educación y Cultura	76,36	64,18	76,30	83,71	107,22	95,93	65,74	54,21	42,49	75,19	77,73	108,63	147,04
Saneamiento Básico	79,79	82,47	98,87	91,18	74,50	45,36	33,60	67,35	51,24	56,45	60,63	67,49	77,32
Urbanismo y Vivienda	57,84	63,60	48,49	49,60	64,36	56,74	50,58	54,46	59,89	69,94	82,81	152,87	149,54
MULTISECTORIAL	43,11	20,12	35,64	33,68	46,55	48,23	36,49	29,05	37,67	37,48	47,86	89,45	90,40
INFRAESTRUCTURA Participación porcentual	36,1	35,0	33,5	34,8	36,0	38,0	45,6	49,3	51,8	54,7	54,8	46,8	48,1
Transportes	31,3	30,3	30,2	31,1	31,6	32,6	40,7	43,9	45,9	46,6	44,7	36,6	37,1
Energía	3,4	3,0	2,2	2,3	2,4	2,3	2,6	3,0	3,2	5,0	6,9	6,5	5,8
Comunicaciones	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,6	2,6
Recursos Hídricos	1,3	1,7	1,0	1,4	1,9	3,1	2,2	2,4	2,7	3,0	3,0	3,0	2,6

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

Dentro la metodología y formato de análisis del Instituto Nacional de Estadística, es reflejada en el Cuadro N° 15, como fuente principal para el presente trabajo.

La inversión pública en infraestructura entre los años 1997 y 2005 ha representado en promedio el 38,5% del total de la inversión pública, mientras que los últimos 4 años alcanza a 51,2% con un promedio de 600 millones de dólares alcanzando un máximo de 686 millones para el año 2009.

La inversión incluye infraestructura destinada a energía, comunicaciones, recursos hídricos y el de transporte, siendo éste último el de mayor incidencia en materia de construcción, mantenimiento y mejoramiento de caminos con un valor de 530 millones de dólares.

A partir de año 2005, los montos de inversión pública, presentan solamente tasa de crecimiento positivas alcanzando para el año 2009, un monto cercano a los 1 400 millones de dólares.

3.3.3. Inversión en la construcción de viviendas

La inversión social también es significativa, en lo que se refiere a urbanismo y vivienda, duplicándose entre los años 2007 y 2008 desde 83 millones 153 millones de dólares. Por su parte, la inversión específica en vivienda se expone en el siguiente gráfico, por periodo y número de viviendas.

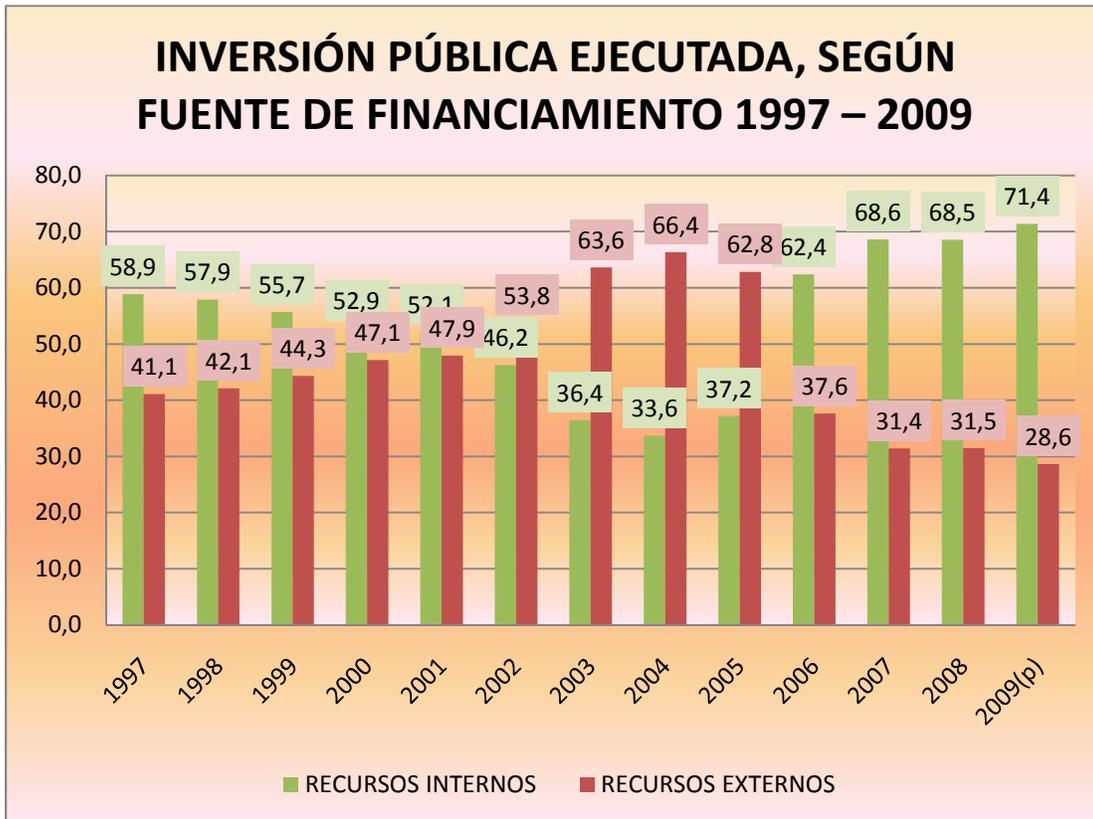
Gráfico N° 5



Fuente: Ministerio de Obras Públicas y de Vivienda

Como se puede apreciar, en el periodo 2001 – 2011, se ha realizado la construcción de 7,998 viviendas, con una inversión de \$us 40 000 000, para el periodo 2006 – 2010, alrededor \$us 106 000 000, por su parte el gobierno nacional tiene previsto realizar una inversión de \$us 81 000 000 para el año 2011.

Gráfico N° 6



Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

A partir del 2006 la principal fuente de financiamiento de la inversión pública, es la que proviene de recursos internos representando para el año 2009 un 71,4%. Antes de este año y en particular entre los años 2001 y 2004, Bolivia era mayormente dependiente de los recursos externos, alcanzando un porcentaje máximo de 66,3% para el 2004 el financiamiento que proviene de recursos externos, principalmente créditos y donaciones.

En el periodo 1990- 2008, la inversión pública en infraestructura alcanzó a más de \$us 5 160 millones, de los cuáles \$us 4 200 millones fueron destinados a transportes, es decir, un 81% del total de la inversión pública en infraestructura. Un hecho importante de destacar es el considerable incremento de la inversión pública durante los últimos tres años (2007–2010), producto de la política económica orientada a la ejecución del gasto público como mecanismo efectivo para impulsar el desarrollo socioeconómico del país.

En el 2004 el presupuesto de inversión en sectores sociales (salud, educación, saneamiento básico y urbanismo y vivienda) fue de Bs.1 514 7 millones, cifra menor al presupuesto de 2003 (Bs.2 010 6 millones). La inversión social presupuestada significa 37,6% de la inversión pública total, inferior a la proporción observada en el 2003 (40,1%).

La participación de la inversión social en la inversión pública hasta el tercer trimestre de 2004 fue de 33,8%, este porcentaje fue menor al observado en similar período del 2003, este comportamiento se atribuye principalmente a la menor ejecución en el sector educación, cuya participación se redujo de 14,8% a 8,5%, salud (de 7,9% a 6,7%) y urbanismo y vivienda (de 9,8% a 8,3%).

A partir del 2004 los montos de inversión pública presentan solamente tasas de crecimiento positivas alcanzando el año 2010 un monto de 2 179 millones de dólares de acuerdo al Presupuesto General del Estado 2010 y su Presupuesto Reformulado, cifras que representa una tasa de crecimiento del 51% en relación al presupuesto ejecutado de inversión pública de 2009.

En cuanto a la fuente de financiamiento de la inversión pública, cabe señalar que a partir del 2006, después de un lapso de cuatro años, las mismas cambiaron en orden de importancia, siendo los recursos internos de mayor participación que los recursos externos (compuestos de créditos y donaciones) ocupando el 2010 un 62% los recursos externos.

3.6. EMPLEO EN LA CONSTRUCCIÓN

En Bolivia a partir de las reformas llamadas de segunda generación 1994 – 1998 donde se incentivo la participación privada en la matriz productiva, la Inversión Bruta a PIB su nivel máximo de los últimos trece años. Luego y debido sobre todo a las repercusiones de la crisis económica asiática y las continuas devaluaciones del real brasileño y el peso argentino, el país entro en una recesión económica, Desde entonces y a pesar del benigno contexto externo en precios para nuestros productos básicos, los niveles de inversión siguen siendo bajos.

A partir de los daños causados por la recesión económica mundial desde 1999 hasta el 2002 y a falta de políticas económicas que contrarresten los efectos de la recesión, los niveles de inversión disminuyeron considerablemente con ello el desempleo aumento de sobremanera y la recuperación de la economía se baso en el buen desempeño del sector exportador, como consecuencia de un mejoramiento de los precios internacionales de los principales productos.

Entre los resultados esperados del PND para el periodo 2006 – 2011 en materia de macroeconomía se encuentran:

Crecimiento promedio anual del PIB de 6.3%, implicando la reducción desempleo abierto de 8.7% en 2004 a 4% en 2011, con la generación anual de 90 mil nuevos empleos.

Reducción de la pobreza del 63% en 2004 hasta 49.7% en 2011.

Sin embargo, el PND no se ha cumplido, ya que la inversión total que se tuvo en 2006 fue de 12.1% respecto del PIB siendo que se proyectaba una inversión de 14.9% del PIB.

La inversión privada alcanzo un nivel de 5.3% respecto del PIB, o sea 3.3 puntos menos que lo proyectado para ese año.

En estas condiciones, no se puede cumplir con los objetivos del PDN, que basa el crecimiento de la producción, fundamentalmente en un incremento substancial de la inversión privada.

El país requiere de elevados niveles de inversión para generar tasas de crecimiento sostenibles de por lo menos de 6% al año de tal manera a reducir la pobreza y mejorar las condiciones de vida de la población. La continuidad de condiciones adversas para inversión afectara el crecimiento económico y la generación de empleo.

Asimismo, realizando la evaluación de la participación de los sectores económicos en el PIB nacional, se observa que a pesar de la concentración del gobierno en el

sector extractivo, agropecuarios y servicios financieros, olvidando a los sectores generadores de empleo.

El Estado debe generar empleos y mejorar los ingresos, creando las condiciones para asegurar un crecimiento económico, que sea intensivo en mano de obra, basando en una mayor competitividad del sector productivo, para mejorar la calidad de vida de la población. Una economía que crece aumenta los recursos y oportunidades para todos, lo que permite la reducción de la pobreza, la desigualdad en la distribución del ingreso, el ingreso, el desempleo y la informalidad y estabilidad económica.

Para el análisis del empleo en la construcción se han extraído algunos indicadores del Instituto Nacional de Estadística, de tal manera de tener un panorama claro de las características de la demanda y oferta de mano de obra para la construcción.

En este sentido por el lado de la cantidad demandada se puede identificar al sector público y privado como importantes dinamizadores de este sector, para lo cual se ofertan diferentes grupos ocupacionales dedicados a la construcción, como son los gerentes o administradores, profesionales, empleados y obreros, para este análisis se presentan los datos del índice anual de empleo, el índice de remuneración nominal y el salario medio nominal del sector privado.

En base a la información general de este índice de empleo en valor absoluto (anexo 3) se ha calculado la variación porcentual del índice en el periodo 2000 – 2009, siendo el sector de los obreros el que alcanza un mayor incremento del orden de 24,5%, seguido de los gerentes y administradores con un 18,78% de variación porcentual positiva, empleados 18,5% y los profesionales con un crecimiento de 13,26%.

Además, en el cuadro 16 se presenta la variación porcentual del índice de empleo de la construcción evidenciándose que el año 2008 se ha caracterizado por las variaciones porcentuales negativas, con un valor general de -20,46%, resultado principalmente de la disminución en otros empleados (-22,42), profesionales

(-20,30%), empleados (-15,45%), otros profesionales (-12,30%) y el de obreros (-10,54%).

Mientras que el año 2009 se ha caracterizado por una relativa recuperación, puesto que el aumento registrado no compensa el comportamiento negativo del anterior año, así por ejemplo el índice general alcanza un incremento de 11,27%, el de otros empleados, 10,64%, profesionales 14,37%, empleados 12,27%.

Es importante mencionar que en todos los grupos ocupacionales este índice en general ha tenido un comportamiento cíclico, en algunos años con importantes descensos, sin embargo en general entre los años 2000 y 2009 el comportamiento del índice de empleo ha sido en crecimiento.

Cuadro N° 16
BOLIVIA: VARIACIÓN PORCENTUAL DEL ÍNDICE DE EMPLEO DEL SECTOR PRIVADO DE LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN GRUPO OCUPACIONAL, 2000 – 2009 (En porcentaje)

GRUPO OCUPACIONAL	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 ⁽¹⁾
GENERAL	(5,14)	(5,08)	14,34	(2,85)	4,69	(7,07)	17,21	6,34	(20,46)	11,27
Directivos y Administradores	1,74	(0,40)	5,30	(0,79)	5,27	(7,10)	(0,61)	2,43	(6,08)	22,43
Profesionales	(1,70)	(2,47)	9,33	(4,13)	(4,78)	13,97	1,17	10,10	(20,30)	14,37
Otros Profesionales	(3,28)	2,08	9,12	(7,18)	(1,21)	5,39	(3,04)	5,72	(12,20)	13,10
Empleados	(2,37)	(3,34)	22,30	(8,85)	4,23	(3,95)	8,15	7,01	(15,45)	12,27
Otros Empleados	(3,12)	(7,81)	8,22	2,05	(2,08)	6,76	7,89	5,23	(22,42)	10,64
Obreros	(18,27)	(3,45)	23,32	(3,73)	13,32	(12,46)	11,89	2,33	(10,54)	3,61
Otros Obreros	(10,74)	(4,28)	9,32	15,84	13,48	(30,52)	18,86	27,70	(26,68)	(1,26)

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

El cuadro 17 hace referencia a la variación porcentual del índice de salario medio nominal del sector privado, de acuerdo al grupo ocupacional; observándose que a partir del 2001 ha existido una tasa de crecimiento en ascenso llegando el 2004 a su mayor incremento con un valor de 19,7%, un reducido incremento de 3,19% para el 2005, una variación más significativa del 10,5% para el 2001 y nuevamente

moderados incrementos hasta el 2009 que alcanza un 4,3% de incremento del salario medio nominal.

Cuadro N° 17
BOLIVIA: VARIACIÓN PORCENTUAL DEL ÍNDICE DE SALARIO MEDIO NOMINAL DEL SECTOR PRIVADO DE LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN GRUPO OCUPACIONAL, 2000 – 2009. (En porcentaje)

GRUPO OCUPACIONAL	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 ^{PI}
GENERAL	(0,25)	1,73	5,68	4,01	19,69	3,19	7,55	10,54	4,29	4,30
Gerentes y Administradores	13,54	9,10	18,51	6,75	6,92	7,56	9,40	17,41	8,88	(8,08)
Profesionales	14,80	4,91	2,53	5,43	2,22	6,57	7,64	11,31	15,20	(2,71)
Otros Profesionales	(2,41)	10,26	9,34	10,73	0,77	3,94	8,17	0,35	(2,67)	9,03
Empleados	(4,01)	(5,62)	15,25	6,02	78,35	7,99	9,04	1,69	(3,40)	3,43
Otros Empleados	(0,49)	13,35	6,36	7,11	32,99	2,18	(5,92)	5,71	7,14	9,79
Obreros	(4,40)	(4,82)	1,48	2,07	8,03	(1,05)	15,01	20,04	7,78	7,76
Otros Obreros	(8,69)	(5,35)	(0,80)	(4,38)	28,61	1,32	13,72	2,33	4,77	8,54

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

De igual manera las estadísticas correspondientes al salario medio nominal muestran un comportamiento en ascenso, de acuerdo a los datos expuestos en el cuadro siguiente. Por una parte el salario promedio general se incrementó en el periodo 2000 – 2009, en un 85,5% a una tasa promedio de crecimiento anual de 6,37%, mientras que si se observa con detalle el comportamiento del salario medio nominal de los diferentes grupos ocupacionales, se puede ver una tendencia cíclica, siendo el grupo de los obreros el que muestra un comportamiento más regular de ascenso.

Cuadro N° 18
**BOLIVIA: SALARIO MEDIO NOMINAL DEL SECTOR PRIVADO DE LA
 CONSTRUCCIÓN, SEGÚN GRUPO OCUPACIONAL, 2000 – 2009**
 (En bolivianos)

GRUPO OCUPACIONAL	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 ⁽¹⁾
GENERAL	1.105	1.151	1.339	1.494	1.802	1.721	1.806	1.787	1.939	2.050
Gerentes y Administradores	4.120	4.520	5.079	6.159	7.234	7.279	7.331	7.974	8.183	8.111
Profesionales	3.654	3.751	4.265	4.814	4.565	4.232	4.930	5.316	5.043	4.942
Otros Profesionales	2.222	2.401	3.061	3.232	3.376	3.183	3.398	3.631	3.361	3.576
Empleados	1.524	1.323	1.457	1.505	1.927	2.295	2.668	2.675	2.861	2.988
Otros Empleados	880	939	1.027	1.138	1.359	1.370	1.447	1.481	1.730	1.838
Obreros	834	716	750	841	1.004	1.056	1.167	1.374	1.586	1.610
Otros Obreros	622	544	573	578	723	777	821	801	900	1.027

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

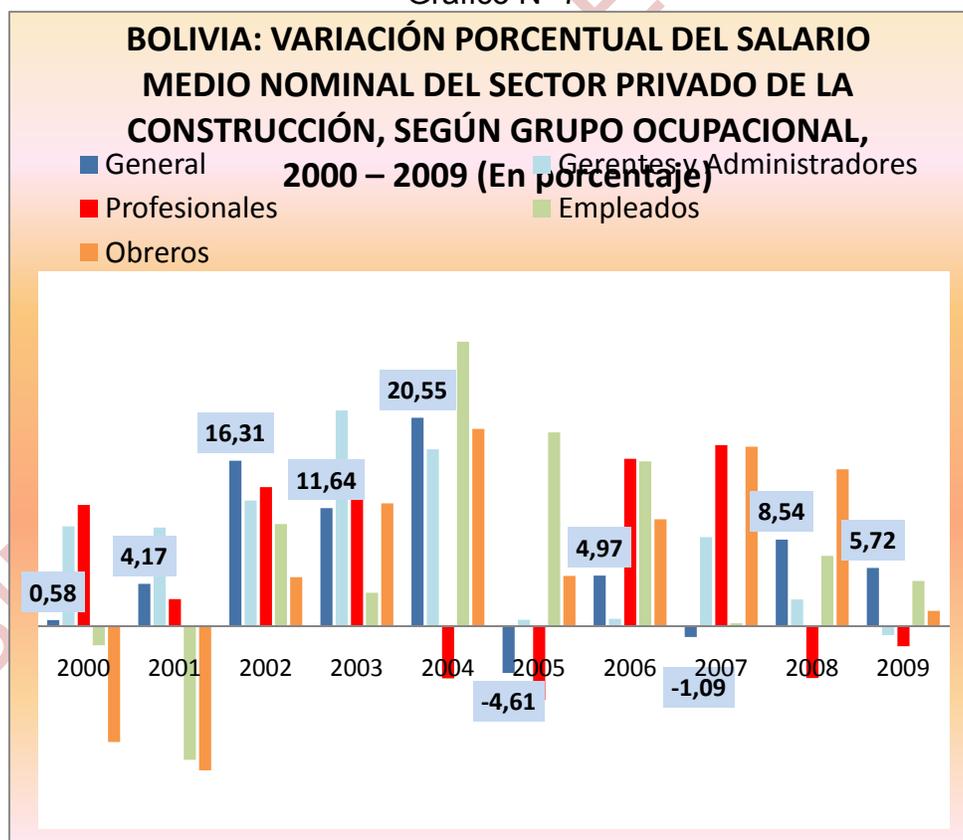
Por su parte, la variación porcentual de este salario medio nominal muestra un comportamiento cíclico, iniciando con un valor de 0,58 para el año 2000 y terminando en 5,72 para el año 2009. Además hubo descensos del -4,61% y -1,09 para el año 2005 y 2007 respectivamente. Por otra parte el grupo ocupacional con las mayores variaciones porcentuales es el de los obreros, llegando a un valor de crecimiento de 17,69% para el año 2007.

Cuadro N° 19
BOLIVIA: VARIACIÓN PORCENTUAL DEL SALARIO MEDIO NOMINAL DEL
SECTOR PRIVADO DE LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN GRUPO OCUPACIONAL,
2000 – 2009
(En porcentaje)

GRUPO OCUPACIONAL	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 ⁴¹
GENERAL	0,58	4,17	16,31	11,64	20,55	(4,61)	4,97	(1,09)	8,54	5,72
Gerentes y Administradores	9,84	9,71	12,37	21,27	17,45	0,63	0,72	8,77	2,62	(0,88)
Profesionales	11,98	2,65	13,69	12,88	(5,17)	(7,30)	16,50	7,83	(5,13)	(2,00)
Otros Profesionales	(4,27)	8,05	27,49	5,59	4,45	(5,73)	6,74	6,88	(7,46)	6,41
Empleados	(1,89)	(13,18)	10,07	3,29	28,04	19,10	16,26	0,28	6,93	4,44
Otros Empleados	2,65	6,78	9,33	10,84	19,41	0,47	5,65	2,34	16,77	6,28
Obreros	(11,44)	(14,24)	4,82	12,09	19,45	4,94	10,54	17,69	15,46	1,51
Otros Obreros	(3,38)	(12,55)	5,42	0,80	25,12	1,44	5,13	(2,50)	12,44	14,11

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA.

Gráfico N° 7



Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

En el siguiente cuadro, se observa la participación del empleo del sector construcción en el total del empleo durante los años del periodo 1999 - 2007. El empleo que genera el sector de la construcción es de alrededor del 6% del total, es decir, alrededor de 247 mil empleos generados por año. En 2003, tanto la proporción como la población ocupada en el sector llegaron a su máximo, al representar el 6,79% de la PEA nacional, es decir, alrededor de 285 mil empleos; para el año 2007, la población total ocupada alcanza a 4,67 millones de personas, mientras que el sector de la construcción se encontraba alrededor de 316 mil habitantes. Para este mismo año, la estadística muestra en la actividad primaria a un 37,65%, en la actividad secundaria un 11,02% y en la actividad terciaria 48,33%.

CUADRO N° 20
BOLIVIA: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN EN LA
OCUPACIÓN PRINCIPAL, SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA (En porcentaje)

DESCRIPCION	1999	2000	2001	2002	2003-2004 (1)	2005	2006	2007
TOTAL (Población)	3,637,893	3,637,048	3,884,251	3,824,938	4,194,779	4,257,151	4,550,309	4,672,361
Agricultura, Ganadería y Caza (%)	39,54	38,60	44,12	42,26	34,52	38,28	39,23	35,81
Silvicultura y Pesca (%)	0,41	0,30	0,08	0,13	0,57	0,32	0,27	0,29
Explotación de Minas (%)	1,45	1,40	1,27	0,99	2,17	1,67	1,22	1,55
Industria Manufacturera (%)	11,40	10,10	9,20	11,17	11,21	10,93	10,50	11,02
Prod, YDistrib, de Electricidad, Gas y Agua (%)	0,22	0,50	0,29	0,21	0,35	0,33	0,29	0,33
Población ocupada estimada a nivel nacional en la construcción	212,453	240,045	191,494	205,782	284,825	275,438	247,992	316,319
Construcción (%)	5,84	6,60	4,93	5,38	6,79	6,47	5,45	6,77
Venta y Reparaciones (%)	16,22	16,00	14,78	14,20	16,43	14,78	14,23	14,42
Hoteles y Restaurantes (%)	3,89	3,90	4,00	4,61	5,64	4,03	4,10	3,41
Transporte, Almacenamiento, Comunicaciones (%)	4,98	4,30	4,64	4,60	4,90	6,02	5,53	5,83
Intermediación Financiera (%)	0,48	0,50	0,52	0,45	0,39	0,31	0,51	0,60
Serv, Inmobiliarios, Empresariales y de Alquiler (%)	2,02	2,70	2,72	2,04	2,22	2,46	3,34	2,93
Adm, Pública, Defensa y Seguridad Social (%)	2,26	2,20	1,79	1,97	2,23	2,14	2,53	3,26
Educación (%)	4,64	4,50	4,03	3,90	3,80	4,53	4,79	4,77
Servicios Sociales y de Salud (%)	1,84	1,50	1,55	1,63	1,78	1,50	2,13	2,34
Servicios Comunitarios y Personales (%)	2,25	2,90	2,60	3,03	3,77	3,59	3,24	3,19
Hogares Privados (%)	2,53	3,80	3,47	3,33	3,19	2,54	2,63	3,44
Organismos Extraterritoriales (%)	0,03	0,10	0,02	0,09	0,06	0,09	0,01	0,04

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. (1) Los datos del período 2003-2004 provienen de la Encuesta Continua de Hogares, realizada entre noviembre de 2003 y octubre de 2004. Por lo que no existen datos separados para esos años.

Otro dato importante, se refiere a que la disminución de la participación del empleo en la agricultura y la ganadería en el periodo 2002 - 2003 de 42,2% a 34,5%, que se traslada a ocupaciones como la explotación de minas (0,99% a 2,17%) y la construcción (5,38 a 6,79%). Este comportamiento de ascensos (construcción; 5,45% a 6,77%) y descensos (agropecuaria; 39,2% a 35,8%) del empleo en distintas actividades económicas se presenta de manera similar entre los años 2006 y 2007. Para poder comprender de mejor manera el cuadro anterior en el cuadro 16, se presentan los datos relativos a la condición de actividad, de esta manera se observa, que para el año 2003 de una población en Edad de Trabajar (PET) igual a 6 millones 741 mil habitantes, se tiene una Población Económicamente Activa (PEA) de 4 millones 377 mil, además de esta población 4 millones 194 mil son ocupados y la desocupación desciende a 182 mil 388 habitantes. Para el año 2007, la cantidad de desocupados asciende a 255 mil, sin embargo de acuerdo a las proyecciones realizadas para el año 2010 se estima en 4,63 millones de población ocupada, manteniendo la proporción promedio del 6% de la participación de la construcción en el empleo esta absorbería a una población ocupada equivalente de 261 mil personas.

CUADRO N° 21
BOLIVIA: CONDICIÓN DE ACTIVIDAD

DESCRIPCION	1999	2000	2001	2002	2003-2004(1)	2005	2006	2007
TOTAL	8,000,798	8,274,803	8,248,404	8,547,091	9,192,103	9,408,006	9,627,078	9,902,633
Población en Edad de No Trabajar (PENT)	2,078,517	2,155,145	2,202,118	2,283,974	2,451,126	2,240,387	2,393,556	2,296,496
Población en Edad de Trabajar (PET)	5,922,281	6,119,658	6,046,286	6,263,117	6,740,977	7,167,619	7,233,522	7,606,137
Población Económicamente Activa (PEA)	3,802,361	3,820,208	4,099,151	4,046,536	4,377,167	4,502,353	4,793,841	4,927,369
Ocupados (PO)	3,637,893	3,637,048	3,884,251	3,824,938	4,194,779	4,257,151	4,550,309	4,672,361
Desocupados (PD)	164,468	183,160	214,900	221,598	182,388	245,202	243,532	255,008
Cesantes (C)	108,835	140,796	168,757	177,006	136,607	185,343	160,720	159,994
Aspirantes (A)	55,633	42,364	46,143	44,592	45,781	59,859	82,812	95,014
Población Económicamente Inactiva (PEI)	2,119,920	2,299,450	1,947,135	2,216,581	2,363,810	2,665,266	2,439,681	2,678,768
Temporales (T)	662,410	805,962	739,486	745,109	834,490	779,398	784,101	850,061
Permanentes (P)	1,457,510	1,493,488	1,207,649	1,471,472	1,529,320	1,885,868	1,655,580	1,828,707

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. . (1) Los datos del periodo 2003-2004 provienen de la Encuesta Continua de Hogares, realizada entre noviembre de 2003 y octubre de 2004. Por lo que no existen datos separados para esos años.

3.7. ANÁLISIS DE LA VIVIENDA Y SANEAMIENTO BÁSICO

3.7.1. Política Pública y economía 1996 - 2004

Para 1996 el déficit habitacional cuantitativo³⁹ se estimó en 580 mil viviendas de las cuales el 81% se encontraban en las ciudades y el 19% en el campo, pero sin lugar a dudas el déficit cualitativo es el de mayor importancia, para ese año se trataba de 1 690 000 viviendas⁴⁰.

Además, siguiendo los resultados obtenidos en el Mapa de Pobreza para 1993 el 49% de las viviendas en el país presentaban algún grado de inadecuación en los materiales de construcción, pisos, muros y techos, el 69% no cumplía con la norma de espacios y el 74% no tenían acceso a servicios de agua potable y saneamiento básico.

Por otra parte, según datos proporcionados por el Ministerio de Vivienda y Servicios Básicos, para 1997 la cobertura de agua potable en áreas urbanas alcanzaba al 83% de las viviendas, de este total solo un 75% tenía conexión domiciliaria, en las áreas rurales el 24% de las viviendas accedía al agua potable y sólo un 17% tenía conexión domiciliaria. La cobertura de saneamiento básico traducida en la disposición de sanitarios y excretas alcanzaba al 63,74% de las viviendas en el área urbana y al 18,30% en el área rural.

En 1998, la economía registró un crecimiento de 4,75% respecto a similar período de la gestión pasada, los sectores con mayor incidencia fueron: Construcción y Obras Públicas (1,32%); Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones (0,82%); Servicios Financieros y Seguros (0,75%); y la Industria Manufacturera (0,66%).

³⁹ Se estima como la diferencia entre el número de viviendas que anualmente se construyen y el incremento anual de nuevos hogares o familias.

⁴⁰ Según datos del Censo de Población y Vivienda de 1992.

Durante la gestión 1998, se realizó una transformación radical de la Política Nacional de Vivienda, cuyas características fueron:

Liquidar el FONVIS, eliminando la política de crédito subsidiado, adicionalmente se aprobó la nueva Política Nacional de Vivienda y los reglamentos operativos para el Programa Nacional de Subsidio a la Vivienda. Se iniciaron los Subprogramas de Mejoramiento de Barrios y de Atención de Emergencias y Mitigación de Riesgos; así mismo, se formuló el Plan de Reconstrucción de viviendas de Aiquile, Totora y Mizque.

Se contrató una entidad privada (PROVIVIENDA S.A.) para la recaudación y administración de aportes patronales y laborales para la vivienda y creó el sistema de ahorro individual para vivienda en cuentas personales. En beneficio de miles de familias se promulgó el Decreto Supremo No. 25221 por el cual se descuenta aproximadamente 40% de las deudas de los adjudicatarios del FONVIS, Ex Consejos de Vivienda y MAU-FSE.

Durante 1999, se ha fortalecido el marco normativo para los sectores de vivienda y saneamiento básico, En el primer caso, se definieron los reglamentos operativos del Programa Nacional de Subsidio a la Vivienda (PNSV) que incluye el mejoramiento de barrios y el mejoramiento de la vivienda, Adicionalmente, se elaboró el anteproyecto de Ley de Vivienda que actualmente está siendo consensuado entre los Ministerios de Vivienda y de Hacienda.

Bajo este marco, se llevaron adelante las siguientes acciones:

- (i) Se instalaron y pusieron en funcionamiento las Oficinas de Derechos Reales y Obligaciones de Propietarios e Inquilinos en las ciudades de La Paz y El Alto,
- (ii) Se ejecutaron obras de reconstrucción y refacción de viviendas en el área urbana de Aiquile (178 viviendas), Mizque (20 viviendas) y Totora (20 viviendas).

- (iii) Se inició el mejoramiento de barrios en proyectos piloto con un costo de \$us7, 5 millones.
- (iv) Se han presentado 86 perfiles de proyectos por parte de los Gobiernos Municipales al FND.
- (v) Se aprobaron tres anteproyectos para Tarija, lo que demandó una inversión de \$us10, 6 millones.
- (vi) Se dio inicio al programa de subsidio directo a poblaciones de menores ingresos, que contaba con un presupuesto de \$us11, 5 millones.

Por otra parte, se realizaron mejoras en las viviendas de zonas afectadas por Enfermedades Endémicas, Se concluyó el proyecto para el Mejoramiento de la Vivienda que permite contribuir al control vecinal de la enfermedad del Chagas.

Adicionalmente, se institucionalizaron las Unidades de Saneamiento Básico y de Vivienda en las Prefecturas de Departamento de conformidad con los Decretos Supremos 25060 y 25471. Bajo este marco institucional, se realizaron los siguientes avances:

- (i) Se conectó la Red de Saneamiento Básico en 24 Gobiernos Municipales.
- (ii) Se inició el funcionamiento del Programa de Saneamiento Básico PROSUB 987 SF con 9 proyectos de sistemas de alcantarillado sanitario y agua potable en los Departamentos de Potosí, Santa Cruz y Tarija lo que benefició a un total de 26,500 habitantes.
- (iii) Se realizaron conexiones a redes de alcantarillado y agua potable beneficiando a 620 familias y se instalaron 107 módulos sanitarios para 107 familias.

En lo referido a provisión de agua potable, el Proyecto Mitigación Fenómeno del Niño en la zona de Sequía (La Paz, Oruro, Potosí, Cochabamba y Santa Cruz), permitió el acceso a este servicio a un total de 13,450 personas con servicio de agua, Adicionalmente, se benefició a un total de 5,500 personas con la dotación

de unidades de filtración y desinfección de agua. Por su parte, el Proyecto de Agua y Saneamiento Departamento del Beni logró abastecer con servicios de agua potable aproximadamente a 5 300 habitantes y dar servicio de alcantarillado sanitario a 1 900 habitantes.

Finalmente, el Proyecto de Desarrollo de aguas subterráneas en área rural permitió la perforación de 12 Pozos Profundos en Chuquisaca con una población beneficiada de 6 652 habitantes y la perforación de 28 Pozos Profundos en Santa Cruz con una población beneficiada de 20,209 habitantes.

La Política Nacional de Vivienda (PNV) estableció cuatro subprogramas:

- i) Programa de subsidio directo.
- ii) Mejoramiento de barrios.
- iii) Mejoramiento de viviendas en zonas endémicas.
- iv) Prevención, mitigación de riesgos y atención de emergencias.

La primera fase del Programa de Subsidio Directo de Vivienda adjudicó cerca de 5,800 subsidios en las localidades de Riberalta, El Alto, Trinidad, Oruro, Cobija y Potosí.

El Programa de Mejoramiento de Barrios concluyó el mejoramiento de ocho barrios, la aprobación de 65 anteproyectos de mejoramiento urbano y la constitución de las Unidades de Mejoramiento de Barrios en los 26 municipios beneficiados. Con el objeto de eliminar el mal de chagas, el Programa de Mejoramiento de Viviendas en Zonas Endémicas posibilitó el mejoramiento de 3,200 viviendas en los departamentos de Tarija y Chuquisaca.

El programa de Reconstrucción de Viviendas permitió la reconstrucción del 96% de las viviendas afectadas en las localidades de Aiquile, Mizque y Totora, también se logró el financiamiento para implementar el Plan de Construcción de 249 viviendas para inquilinos de las viviendas afectadas por el sismo.

Las condiciones de vida relacionadas con vivienda y servicios de agua y saneamiento básico mejoraron durante la década de los 90, principalmente en cuanto a la disponibilidad de servicios básicos y calidad de los materiales de construcción.

Los datos estadísticos muestran que Bolivia contaba con 2 270 731 viviendas, para el año 2002, siendo 99,4% viviendas particulares y 0,6% viviendas colectivas. Entre 1992 y 2001, las viviendas se incrementaron en 3,12% (569,589 en número absoluto), creciendo a un ritmo mayor que la población (2,7%), demostrando empero que el problema principal de la vivienda en Bolivia continuaba siendo el déficit cualitativo.

Según tipo de tenencia, en el 2001, 67% de los hogares a nivel nacional residía en viviendas propias, 17% en alquiladas y el restante 16% bajo otro tipo de tenencia⁴¹, Respecto a 1992 no se observan cambios significativos en la composición de la tenencia de viviendas tanto a nivel nacional, urbano y rural.

Esta situación se explica en parte porque los hogares no obtuvieron el aumento de ingresos necesario para incrementar sustancialmente la demanda de vivienda propia. Por otro lado, refleja el escaso éxito de las políticas de vivienda orientadas a resolver el problema de financiamiento habitacional para la población de bajos ingresos.

Durante la gestión 2002, dentro del Programa de Subsidio Directo a la Vivienda, se entregó aproximadamente 1,840 subsidios para compra de viviendas y 637 subsidios para mejoramiento de soluciones habitacionales, en Cobija, Trinidad, Riberalta, El Alto, Potosí, Oruro, Sucre y Guayaramerín, El Programa de Mejoramiento de Viviendas en Zonas Endémicas posibilitó mejorar 4,000 viviendas⁶⁴ en zonas rurales infestadas con chagas, habiéndose alcanzado 66%

⁴¹ Incluye viviendas en contrato anticrético, contrato mixto, cedida por servicios, prestada por parientes o amigos y otros

de cumplimiento del Plan Operativo Anual (POA). El Programa de Mejoramiento de Barrios concluyó tareas en 9 barrios e inició obras en 16 adicionales.

A pesar de los esfuerzos desplegados, los objetivos comprometidos en los programas administrados por el Ministerio de Servicios y Obras Públicas (MSOP) no fueron plenamente cumplidos, El Programa Nacional de Subsidio a la Vivienda (PNSV) registró 54% de cumplimiento de los objetivos del POA.

En el ámbito normativo se registraron avances en la elaboración de disposiciones legales. La aprobación de la Ley No, 2372 de Regularización del Derecho Propietario Urbano, anteproyecto de la Ley de Urbanismo y se promulgó la Ley No, 2434 de Actualización y Mantenimiento del Valor, que facultaba a toda persona natural, jurídica o colectiva a efectuar actos jurídicos, operaciones y contratos en moneda nacional con mantenimiento de valor indexadas a la Unidad de Fomento a la Vivienda (UFV).

El Producto Interno Bruto (PIB) durante el 2003 registró una tasa de crecimiento de 2,45%, respecto a 2002. Las actividades económicas con mayor dinamismo fueron: Petróleo Crudo y Gas Natural 11,2%, Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca 5,97%, Servicios de la Administración Pública 5,44%. Las actividades con menor incidencia en la variación del PIB, fueron: Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca 0,85%; Petróleo Crudo y Gas Natural 0,57%; Servicios de la Administración Pública 0,50%; e Industria Manufacturera 0,45%.

Por otra parte, las actividades con desempeño negativo fueron: Construcción – 18,35% y Establecimientos Financieros, Seguros, Inmuebles y Servicios a las Empresas –1,33%, las mismas que afectaron negativamente al crecimiento.

El año 2003 las políticas del sector social enfrentaron crecientes restricciones, tanto por el deterioro de la situación fiscal como también por los conflictos que impidieron efectivizar acciones sectoriales.

Entre los años 2002 y 2003, el producto por habitante creció solamente en 0,18%, La disminución del ritmo de crecimiento económico y los conflictos sociales han incidido en el deterioro de algunos indicadores del sector social, principalmente las altas tasas de desempleo abierto y una tendencia a la reducción de ingresos laborales de familias de bajos recursos. Los niveles de inversión social y el gasto corriente estuvieron afectados por las restricciones fiscales.

Con datos observados al tercer trimestre de 2004, el PIB mostraba una recuperación sostenida a partir del cuarto trimestre de 2003 (variación respecto al trimestre del periodo anterior). El crecimiento del PIB seguía siendo explicado por el dinamismo de la demanda externa, sin embargo, muestra una recuperación de la demanda interna. Los sectores más dinámicos, con datos observados al tercer trimestre del año, fueron: petróleo crudo y gas natural (32,3%), transporte y almacenamiento (4,0%) e industria manufacturera (4,1%). Los sectores que presentaron un bajo crecimiento fueron: agropecuaria (0,6%) y la construcción (1,1%).

3.7.2. Política pública y plan de vivienda social: 2006 – 2010

Para el año 2006, en el marco del Plan Nacional de Vivienda Social y Solidario, se realizó el siguiente diagnóstico, en base a proyecciones realizadas de los datos del Censo 2001, de lo cual se estimó que para el año 2005, el número de viviendas en Bolivia, era de alrededor de 2 millones, con un déficit cuantitativo de 298 mil .

Cuadro N° 22

DÉFICIT HABITACIONAL CUANTITATIVO

Área	Población 2005	Tamaño Medio del Hogar [1]	Número de Viviendas (*2005)	Déficit Poblacional Cuantitativo* (viviendas) (2005)
Bolivia	9,427,219	4,09	2,005,498	298,020
Urbano	5,885,024	4,17	1,228,005	183,272
Rural	3,542,195	3,97	777,493	114,748

[1]Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

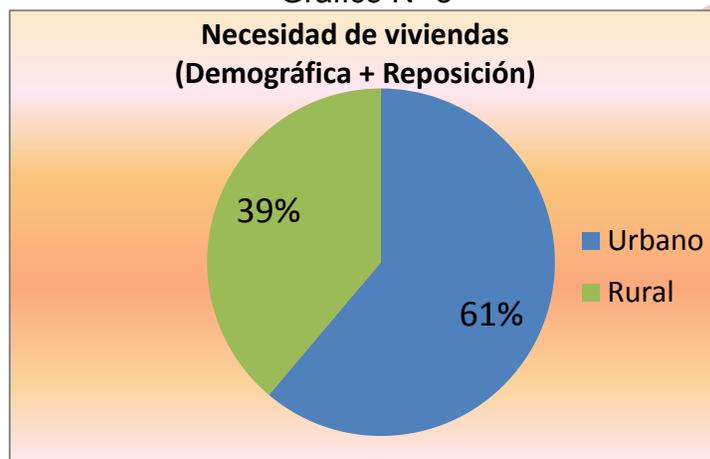
*Proyectado, ** Proyectado Total Bolivia, *** Total Proyectado Urbano y Rural

CUADRO N° 23

Necesidad de Viviendas Nuevas Anuales (Demográfica + Reposición)	
Bolivia	94,570
Urbano	57,836
Rural	36,734

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Gráfico N° 8



Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Haciendo un plan para alrededor de 3 años, se estima que las necesidades de nuevas viviendas anuales, en Bolivia eran de 94,570, siendo el sector urbano proporcionalmente mayor en necesidad, 61% puesto que las poblaciones tienden a concentrarse en las ciudades frente a un 39% en el sector rural.

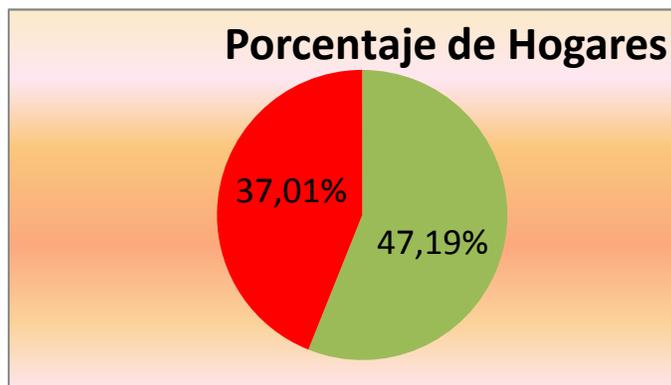
CUADRO N° 24

DEFICIT CUALITATIVO DE VIVIENDAS

DEFICIT CUANTITATIVO	Área Urbana	Área Rural	Total
DEFICIT ACUMULADO	571,499	238,739	855,238
PORCENTAJE DE HOGARES	47,19%	37,01%	43,24%

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Gráfico N° 9
Déficit Cualitativo de Viviendas



Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA – ELABORACION PROPIA

El déficit acumulado muestra al sector urbano, con un valor de 571,499 y el sector rural con un valor de 238,739 viviendas. En el área urbana hay un 47,2% de déficit cualitativo, además hay un 37,0% del sector rural con déficit acumulativo cualitativo.

En este diagnóstico, acerca de los programas de vivienda se menciona que los subprogramas, Fondo Rotatorio y Subsidio Parcial a la Cuota Inicial no lograron un impacto social, por las siguientes razones:

- Procesos Burocráticos
- Participación de Entidades Ejecutoras que lucran y no tienen interés social
- Participación del sistema financiero tradicional, Tasas de Interés elevadas
- Restricción de acceso al crédito.
- Falta de Viviendas Urbanas y Rurales dignas.

Ante este diagnóstico, se plantea la siguiente propuesta de acciones como política pública que permita facilitar el acceso al suelo urbano para la vivienda:

- La creación de políticas para satisfacer la falta de viviendas urbanas y rurales, mediante mecanismos adecuados en los procesos de adjudicación y selección

de fácil acceso; utilizando la mano de obra y materiales locales, generando estabilidad económica para la familia, dotando de servicios básicos, gas domiciliario, infraestructura vial y educativa. Disminuyendo las condiciones de pobreza asegurando la tenencia de la tierra en mercados en mejoras urbanas ambientales.

- Las políticas, instrumentos y estudios que se proponen realizar, para atender el acceso al suelo urbano para la implementación de políticas de vivienda, desde la Dirección General de Urbanismo y Vivienda, se enmarcan en dos ámbitos: correctivo y preventivo.

- **Correctivo**

Ante la situación de la ilegalidad, se propone paliar esta situación con políticas de regularización de la tenencia del suelo; fortaleciendo la emisión de normativa, tomando en cuenta algunas modificaciones en la atención y focalizando la atención a la población más pobre.

La emisión de normativa deberá enfocarse integralmente:

- Manejando la legalización/regularización.
- Mejoramiento de barrios.
- Delimitación de áreas urbanas.
- Normas de Gestión Catastral que regule el manejo y la implementación del Catastro Urbano Municipal.

Para este fin se deberá implementar políticas de Prevención

- **Preventivo**

Para ordenar y prevenir el crecimiento caótico de las áreas urbanas, se plantea principalmente:

- Elaboración de un instrumento jurídico de la Delimitación de Radios Urbano incorporando aspectos de Regularización y Densificación del suelo urbano en coordinación con los Municipios.
- Normar el Sistema Catastral Urbano para generar planificación y ordenamiento municipal.
- Instrumentos normativos para la Planificación Estratégica Urbano-Regional.
- Serán beneficiarios como Sujeto de Crédito para acceso a la vivienda.

Las Políticas de Gobierno se concreta en:

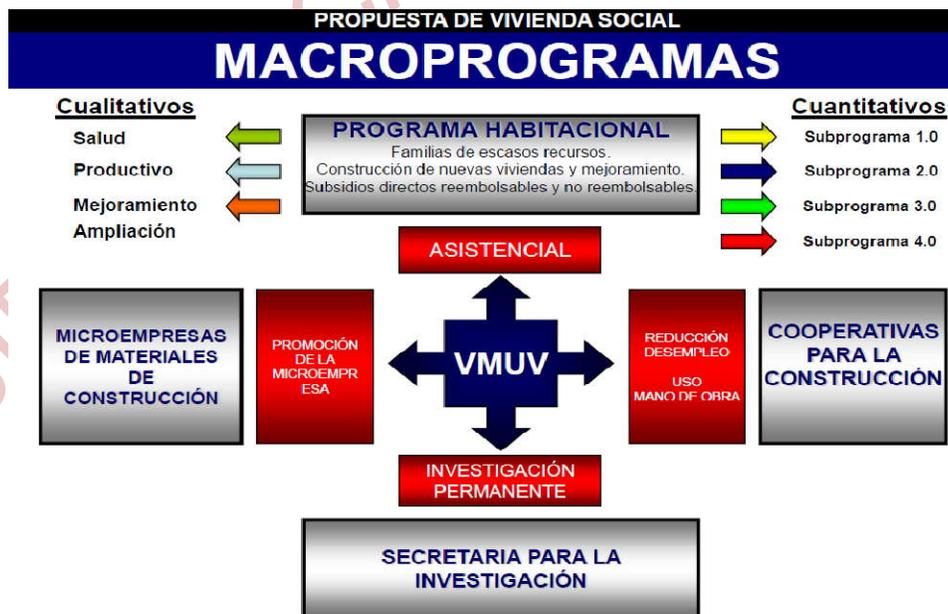
- Dotar de Vivienda Digna para Vivir Bien.
- Disminuir el Déficit Habitacional.
- Disminuir el Desempleo.

3.7.2.1. PROPUESTA DE VIVIENDA SOCIAL

Se plantea la ejecución de 20.000 soluciones habitacional es por año, distribuidas en todas las regiones del país, para disminuir el déficit habitacional.

Las viviendas serán construidas en áreas peri-urbanas, rurales y urbanas, con seguridad de la tenencia (áreas saneadas) en: Urbanizaciones, Terrenos Individuales, Multifamiliares (en altura) a costos bajos y accesibles a la población. Se alentará la participación de los adjudicatarios, que serán los principales actores en la construcción de sus viviendas, dotándoles de áreas de producción como un medio de subsistencia. El siguiente esquema sintetiza la propuesta a nivel cualitativo y cuantitativo:

Gráfico N° 9



Fuente: PLAN NACIONAL DE VIVIENDA SOCIAL Y SOLIDARIA

El programa habitacional como **solución cuantitativa**, se plantean 4 subprogramas:

El primero con el objetivo de atender a las necesidades del sector por debajo de la línea de pobreza en Áreas Rurales Concentradas con un subsidio de: -30% costo de vivienda, una cuota Inicial: -0,5% del costo de la vivienda (17,50\$us, 141 Bs,) y una cuota mensual: 7,25 \$us. equivale a 59Bs, 0% de interés a 20 Años Plazo y un costo total de 3 500 \$us.

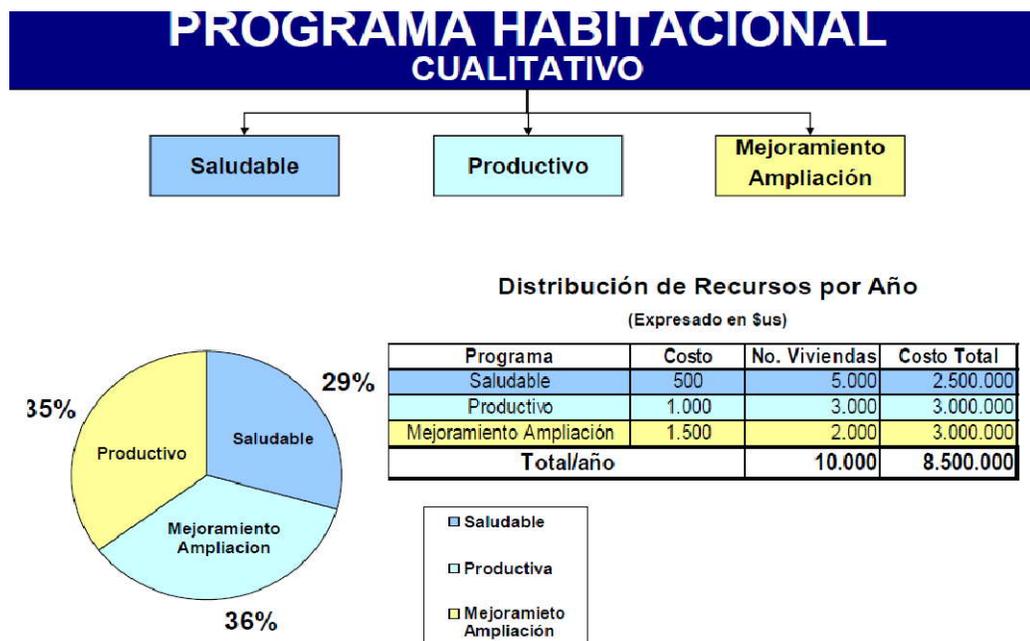
El segundo subprograma tiene como objetivo; atender a las necesidades del sector de Pobreza Moderada en Áreas Periurbanas y Poblaciones Intermedias, con las siguientes características; la dotación de Terreno, una cuota inicial de 1% del costo de la vivienda (44 \$us. equivale a 355 Bs,) y una cuota mensual de 17 \$us. equivale a 135 Bs, 0% de interés, 20 Años Plazo con un costo de 2 500 – 4 400 \$us. según la región y tipo de vivienda.

El tercer subprograma con el objetivo de atender a las necesidades del sector que se encuentran en el Umbral de la Pobreza en Áreas Periurbanas y Urbanas, con un aporte de participación de 1% del costo de la vivienda (60 \$us. equivale a 490Bs), una cuota Mensual de 25 \$us. equivale a 200 Bs y 0% de Interés, con un costo de 4 400 – 6 000 \$us. según la región y tipo de vivienda y a 20 años plazo.

El último subprograma con el objetivo de atender a las necesidades del sector, una cuota inicial del 1% del costo de la vivienda (80 \$us. equivale a 650Bs), una cuota mensual de 50 \$us. equivale a 400 Bs, Hasta 20 años plazo y un costo de 6 000 – 8 000 \$us. según la región y tipo de vivienda.

En el siguiente esquema presenta la síntesis de la propuesta como solución cualitativa:

Gráfico N° 10



Fuente: PLAN NACIONAL DE VIVIENDA SOCIAL Y SOLIDARIA

A nivel cualitativo, con el objetivo de mejorar las condiciones de vivienda se divide en tres aspectos fundamentales, lo saludable, lo productivo y el mejoramiento ampliación con un total de 10 000 viviendas, distribuidas en los tres aspectos mencionados con 5 000, 3 000 y 2 000, respectivamente.

Los resultados para el año 2009 indican que las inversiones sectoriales del MOPVS contribuyeron a crear 64 719 empleos directos y 146 394 empleos indirectos, distribuidos de la siguiente manera:

Cuadro N° 25

Inversiones por sector del MOPVS

CONCEPTO	EMPLEOS DIRECTOS	%	EMPLEOS INDIRECTOS	%
CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE CARRETERAS	16,614,00	25,67	37,547,00	25,65
VIVIENDA SOCIAL	48,017,00	74,19	108,518,00	74,13
TELECOMUNICACIONES	88,00	0,14	329,00	0,22
TOTALES	64,719,00	100,00	146,394,00	100,00

FUENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS, ELABORACION PROPIA

Por su parte, estos empleos se distribuyen entre la construcción e infraestructura de viviendas, caminos y telecomunicaciones, siendo la construcción de viviendas el mayor generador de empleo, con 108 518 y 48 017 de empleo indirecto y directo respectivamente.

Cuadro N° 26
Indicadores de empleo

CONCEPTO	VIVIENDA (a)	CAMINOS (b)	TELECOMUNICACIONES (c)	TOTAL
EMPLEO DIRECTO	48.017	16.614	88	64.719
EMPLEO INDIRECTO (d)	108.518	37.547	329	146.394
EMPLEO TOTAL	156.534	54.161	418	2.111.113

- a. empleos generados mediante la construcción de 2812a1 mes de diciembre del 2009 y 17189 viviendas en ejecución a dicha fecha,
b. Empleos en la ejecución de la inversión en construcción y mantenimiento de carreteras durante 2009
c. Empleos generados en la instalación de radio bases,
d. Empleos indirectos estimados según cálculo sobre datos de la matriz insumo-producto y la encuesta de hogares 2004,

La inversión pública ejecutada para la construcción que se expone en el cuadro 24, alcanza un valor de alrededor 332 mil millones de dólares, siendo la construcción de carreteras la actividad con mayor inversión con un valor del 173 mil millones de dólares.

Cuadro N° 27
Inversión ejecutada y empleo del sector construcción 2009

CONCEPTO	INVERSION EJECUTADA EN SUS	EMPLEO CALIFICADO	EMPLEO NO CALIFICADO	TOTAL EMPLEO DIRECTO	EMPLEO INDIRECTO	EMPLEO TOTAL
CONSTRUCCION DE CARRETERAS	173,244,411,00	3,835	2,585	6,421	14,511	27,352
CONSTRUCCION DE PUENTES Y TUNELES	6,857,483,00	129	362	491	1,109	2,091
PAVIMENTACION	13,387,529,00	142	303	444	1,004	1,893
MANTENIMIENTO	13,504,184,00	122	168	290	654	1,234
REHABILITACION	53,956,893,00	327	417	744	1,682	3,170
PREVENCION, RECONSTRUCCION Y EMERGENCIAS	3,548,527,00	34	82	116	262	494
MICROEMPRESAS PROVIAL	67,258,027,00	2,127	5,981	8,109	18,326	34,543
TOTAL	331,757,054,00	6,716	9,898	16,615	37,548	70,777

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Por otra parte del valor correspondiente al empleo directo generado por la construcción, 9898 personas, 59,6% corresponde a empleo no calificado; además

la participación de las microempresas como generadoras de empleo destaca como la segunda en importancia con alrededor de 34 500 empleos generados. Para terminar se pueden sintetizar en los siguientes indicadores los impactos macroeconómicos de las inversiones del MOPSV 2009:

Cuadro N° 28
PRODUCTO INTERNO BRUTO - CUENTAS NACIONALES

INDICADORES	VALORES 2009	OBSERVACIONES
Participación del sector construcción y obras públicas	3,60%	Indica la proporción del PIB generado por el sector construcción y obras públicas
Inversión 2009 del MOPSV como porcentaje del PIB	2,00%	Muestra la magnitud de la inversión ejecutada por el MOPSV respecto al PIB
Contribución de la inversión del MOPSV del sector construcción	50,10%	Indica que % del PIB correspondiente al sector construcción ha sido generado mediante las inversiones del MOPSV
Incidencia del Valor Agregado Bruto generado por las inversiones del MOPSV sobre el PIB	0,12%	Muestra cuanto creció el PIB directamente como consecuencia de las inversiones del MOPSV contribuyeron a que el PIB se incremente en % respecto a la gestión pasada,
Coefficiente de encadenamiento hacia tras sector construcción	2,09%	Indica la magnitud del incremento de la producción bruta total de la economía por cada boliviano de aumento en la inversión en construcción y obras públicas, por cada boliviano invertido en dicho sector, la economía en general producirá 2,09 bolivianos adicionales,
Tasa de crecimiento del PIB sector construcción	6,80%	Indica las variaciones porcentuales del PIB del sector construcción y obras públicas respecto a su valor gestión pasada
tasa de crecimiento de las inversiones del MOPSV	9,60%	indica las variaciones porcentuales de las inversiones ejecutadas por el MOPSV respecto a su valor de la gestión pasada

FUENTE: MOPSV, INE, ELABORACION PROPIA,

CAPÍTULO IV

MARCO DEMOSTRATIVO DE LA HIPOTESIS

4.1.VARIABLES EXPLICATIVAS DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN BOLIVIA

El análisis de este trabajo está enmarcado entre los años 1997 y 2010, años en los que el sector de la construcción ha tenido gran trascendencia dentro de la economía boliviana y sobre todo en aquellos momentos en que predominaba la crisis económica y la falta de empleo, motivado por los procesos de reformas estructurales en un caso, o en otros por un cambio radical del panorama político; este sector ha sido un importante compensador de generación de empleo y de crecimiento de la economía.

Tomando en cuenta el título y el enunciado de la hipótesis del presente trabajo de investigación, se determina que la variable dependiente es la evolución de la economía boliviana representada por el producto interno bruto nacional (PIB) y la variable independiente es el empleo del sector de la construcción; sin embargo, con el propósito de realizar un mejor análisis acerca de la incidencia del comportamiento de las variables del sector de la construcción en la economía boliviana, se ha realizado un modelo complementario que explique y relacione la participación del sector de la construcción en el PIB, en función de variables explicativas tales como: el comportamiento de la tasa de interés activa para financiamiento en construcción, la longitud de caminos construidos entre otras.

4.2. MODELO COMPLEMENTARIO DE ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN BOLIVIA

Con el propósito de estimar un modelo simplificado, se han tomado en cuenta variables explicativas de la demanda y oferta del sector de la construcción en base al supuesto de que el mercado se equilibra y que se alcanza un precio que hace consistentes la oferta y la demanda. Como se pretende estimar una versión reducida del modelo, se procede a suponer que el mercado se equilibra y que se alcanza un precio que hace consistentes la oferta y la demanda.

Los coeficientes estimados de las variables consideradas en la función anterior capturarán el efecto conjunto de la interacción de la oferta y la demanda en los casos en los cuales una variable específica hace parte de ambas funciones.

A continuación se presenta los datos correspondientes a las variables seleccionadas como dependiente e independientes:

Cuadro N° 29
DATOS DE VARIABLES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCION Y DE LA ECONOMIA BOLIVIANA (1997 -2010)

Año	Participación de la construcción en el PIB (%)	Longitud de caminos (km)	Consumo cemento (Tons. métricas)	% del PEA en construcción	Salario medio nominal (En Bs.)	Tasa de interés activa (%)
1997	2,87	53,468	1,038,907	4,96	841	26,05
1998	3,81	10,402	1,156,574	5,17	945	22,74
1999	3,27	10,402	1,224,343	5,84	1,049	20,6
2000	3,03	56,529	1,068,155	6,6	1,105	20,67
2001	2,78	59,122	966,142	4,93	1,151	16,23
2002	3,12	60,436	991,393	5,38	1,339	15,51
2003	2,3	60,751	1,109,206	6,79	1,494	11,58
2004	2,12	62,641	1,256,648	6,8	1,802	11,25
2005	2,2	67,076	1,415,754	6,47	1,721	11,6
2006	2,39	69,734	1,608,532	5,45	1,806	11,53
2007	2,4	74,741	1,766,952	6,77	1,787	12,4
2008	2,31	80,887	1,983,101	6,51	1,939	13,19
2009	2,49	86,416	2,248,641	8,97	2,050	8,81
2010	2,67	96,281	2,000,607	8,2	2,190	6,9

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – ELABORACION PROPIA

En primer lugar se plantea el siguiente modelo económico de estimación de la de la participación del sector construcción en el PIB nacional, procediéndose a la selección de las variables.

4.2.1. Identificación de variables dependientes y explicativas de la estimación de la participación del sector construcción en el PIB

Para está primera estimación, se ha tomado en cuenta las siguientes variables:

Variable dependiente:

Participación en el PIB Nacional del sector de la construcción, en términos porcentuales

Variables explicativas:**Tasa de interés activa del sector bancario:**

La tasa de interés activa, se espera que tenga una relación inversa con la participación del sector construcción en el sentido de que es la tasa de interés que se cobra por la otorgación de créditos que tiene como destino, por ejemplo la construcción, de manera que si sube la tasa de interés se desincentiva financiar obras de construcción mediante un préstamo, y se reduce el nivel de construcciones; por tanto, se espera una relación inversa entre la tasa de interés y el aporte de la construcción al PIB.

Empleo: Población económicamente activa en el sector construcción

La relación se espera que sea directa entre la PEA dirigida a la construcción y el aporte de la construcción al PIB.

Salario Nominal Promedio del sector de la construcción

El salario del sector de la construcción constituye parte del precio de obra construida, por tanto se espera una relación inversa entre el salario y la demanda de construcción.

Demanda de cemento, esta variable, estaría relacionada de manera directa con el porcentaje de participación de la construcción en el PIB, puesto que el mayor consumo de cemento implica que existen mayores construcciones, por lo que se elevaría el aporte de la construcción al PIB.

Longitud de caminos, Esta variable medida en km, toma en cuenta caminos, ripados o de tierra, como también las vías asfaltadas, En el caso de los caminos asfaltados, se espera una relación directa, puesto que si se incrementan el aporte al PIB del sector crece.

DUMMY 2= se incluye esta variable artificial que toma los valores 0 ó 1

1 = Momentos de inestabilidad económica, (producto de la inflación) o inestabilidad social (situaciones de convulsión social)

0 = Momentos de estabilidad económica y estabilidad social

4.2.2. Estimación del modelo de Producción del Sector Construcción

Una vez seleccionadas las variables, se ha procedido a procesar la información del modelo mediante el programa estadístico Eviews, para obtener indicadores eficientes, y superar la limitación de variables que tiene diferentes unidades de medida, se ha procedido a la logaritimización de las variables obteniéndose los siguientes resultados:

Cuadro N° 30

Resultados del modelo de estimación de la demanda del sector construcción

Variable Dependiente: LOGPARTPIB				
Método: Mínimos Cuadrados				
Muestra: 1997 2010				
Observaciones Incluidas: 14				
Variable	Coefficiente	Std, Error	t-Statistic	Prob,
LOGSALARIO	-1,084514	0,182505	-5,942370	0,0006
C	4,523443	1,308186	3,457800	0,0106
LOGTASINT	-0,626745	0,135284	-4,632826	0,0024
LOGDEMCEM	0,577809	0,108503	5,325267	0,0011
LOGPEACONS	-0,422133	0,142495	-2,962441	0,0210
DUMMY2	0,309010	0,048618	6,355890	0,0004
LOGCAMIN	-0,131457	0,027927	-4,707179	0,0022
R-squared	0,957182	Mean dependentvar		0,978338
Adjusted R-squared	0,920481	S,D, dependentvar		0,170260
S,E, of regression	0,048012	Akaikeinfocriterion		-2,927886
Sum squaredresid	0,016136	Schwarzcriterion		-2,608357
Log likelihood	27,49520	Hannan-Quinncrier,		-2,957464
F-statistic	26,08046	Durbin-Watson stat		2,126152
Prob(F-statistic)	0,000188			

Fuente: ELABORACION PROPIA

El modelo logaritimizando incluye las siguientes variables:

LOGPARTPIB LOGSALARIO C LOGTASINT LOGDEMCEM LOGPEACONS
DUMMY2 LOGCAMIN

Ecuación estimada:

$$\text{LOGPARTPIB} = \beta(1) + \beta(2)*\text{LOGSALARIO} + \beta(3)*\text{LOGTASINT} + \beta(4)*\text{LOGDEMCEM} + \beta(5)*\text{LOGPEACONS} + \beta(6)*\text{DUMMY2} + \beta(7)*\text{LOGCAMIN}$$

Con los coeficientes estimados se obtiene:

$$\begin{aligned} \text{LOGPARTPIB} &= 4,52344349806 & -1,08451446456*\text{LOGSALARIO} &- \\ &0,626745387434*\text{LOGTASINT} & + 0,577808594762*\text{LOGDEMCEM} &- \\ &0,422133489831*\text{LOGPEACONS} & + 0,309010152498*\text{DUMMY2} &- \\ &0,131456563364*\text{LOGCAMIN} & & \end{aligned}$$

A continuación se procede a describir el significado de cada uno de estos coeficientes.

4.2.3. Interpretación de los coeficientes obtenidos en la estimación de la demanda

El coeficiente $\beta(1)$ es el valor constante o autónomo con respecto a las variables explicativas seleccionadas y es de 4,52344349.

El coeficiente $\beta(2)$ es la elasticidad salario y tiene un valor de -1,084514, mostrando un comportamiento elástico (>1) pero negativo, lo que indica que un incremento en el salario nominal del sector construcción de 1% produciría una disminución en la participación de la construcción en la economía nacional del orden del 1,084%.

$$\beta(2) = \frac{\Delta\% \text{ LOGPARTPIB}}{\Delta\% \text{ LOGSALARIO}} = -1,084514$$

El coeficiente $\beta(3)$ tiene un valor de - 0,62674538, y equivale a la elasticidad de la tasa de interés activa del sector bancario y su incidencia en la participación del PIB de este sector, siendo un valor menor a la unidad, muestra un comportamiento

inelástico e inverso, vale decir que un incremento en la tasa de interés por ejemplo del 1% produce una reducción en la participación en el PIB del 0,62%.

$$\beta(3) = \frac{\Delta\% \text{ Participación en el PIB}}{\Delta\% \text{ Tasa de Interés}} = -0,62674538$$

El coeficiente $\beta(4)$ corresponde a la elasticidad demanda de cemento y tiene un comportamiento inelástico con un valor de 0,57780859 que indica que variaciones porcentuales en el consumo de cemento por ejemplo del 10% producen incrementos del 5,77% en la participación del sector construcción en la economía nacional.

$$\beta(4) = \frac{\Delta\% \text{ Participación del Sector Construcción}}{\Delta\% \text{ Consumo de Cemento}} = 0,57780859$$

El coeficiente $\beta(5)$ tiene como valor 0,42213348, y relaciona la tasa de cambio porcentual de la participación de la construcción en el PIB y la tasa de cambio porcentual de la población Económicamente Activa en la construcción, (Empleo)

$$\beta(5) = \frac{\Delta\% \text{ Participación en el PIB}}{\Delta\% \text{ Población Económicamente Activa}} = 0,42213348$$

Por tanto existe una relación directa, que indica que ante un incremento de 1% en la PEA del sector construcción incrementa en 0,4221% la participación del sector en el PIB.

El coeficiente $\beta(6)$ de la variable dummy2 es de 0,30901015 y significa que en momentos de inestabilidad económica esta variable que asume el valor unitario aumenta en este valor el % de la participación de la construcción en el PIB que no depende de las variables explicativas

El coeficiente $\beta(7)$ tiene como valor - 0,131456, y expresa la elasticidad de caminos, mediante la siguiente relación

$$\frac{\Delta\% \text{ Participación en el PIB}}{\Delta\% \text{ Caminos}} = -0,131456$$

Sin embargo su signo negativo muestra una relación inversa, que es contrario al resultado esperado, puesto que significaría que el incremento en la longitud de caminos reduciría el porcentaje de participación de la construcción en el PIB, vale decir por ejemplo un incremento de 1% en la longitud de caminos construidos disminuiría en 0,1314% la participación del sector en el PIB. Este resultado se podría justificar por el hecho de que la mayor parte de los caminos habilitados son de tierra o ripeados

4.2.4. Bondad del ajuste y pruebas de significancia del modelo de estimación de la producción del sector de construcción

La **bondad del ajuste** se mide a partir del valor de R^2 (coeficiente de determinación) obteniéndose un valor de 0,95718y un R^2 ajustado de 0,92048, lo que indica que las variables seleccionadas son determinantes para explicar el aporte al PIB del sector construcción hasta en un 92,0%; por lo tanto el ajuste de esta regresión es aceptable.

La **prueba de significancia individual** se realiza a partir del estadístico t student, para lo cual para un nivel de confianza del 95% y $n - k$ ($14-7 = 7$) grados de libertad se obtiene un valor de t student de 1,895, La prueba de hipótesis de que los coeficientes $C(i)$ son significativos, se obtiene a partir de que cada valor de t calculado correspondiente debe ser mayor en valor absoluto a 1,860 ($|t| > 1,860$).

Cuadro N° 31

Variable	Coefficiente	t-Statistic	Conclusión
LOGSALARIO	-1,084514	-5,942370	Significativa
C	4,523443	3,457800	Significativa
LOGTASINT	-0,626745	-4,632826	Significativa
LOGDEMCEM	0,577809	5,325267	Significativa
LOGPEACONS	-0,422133	-2,962441	Significativa
DUMMY2	0,309010	6,355890	Significativa
LOGCAMIN	-0,131457	-4,707179	Significativa

Fuente: ELABORACION PROPIA

La conclusión es que las variables: Salario, Tasa de Interés, demanda de cemento, PEA Construcción, la inestabilidad económica y la longitud de caminos construidos, son significativas para explicar el aporte al PIB de la construcción,

La prueba de significancia global se la realiza en base al estadístico F Fisher que proporciona una prueba para la valoración del modelo en su conjunto, En el modelo el valor computado de $F = 26,08046$ superior al de tablas con 6 y, 7 (k-1,n-k) g, de l, con un 99% de confianza de $F = 7,19$; reflejando la sólida validez del modelo.

4.3. ESTIMACIÓN DEL MODELO DE CRECIMIENTO DE LA ECONOMÍA EN FUNCIÓN DEL EMPLEO EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Este modelo econométrico, especificado y resuelto, constituye la base de la verificación de la hipótesis, y es por tanto el modelo principal de la investigación, planteando la relación entre el Producto interno bruto, el empleo generado en la construcción y la inversión pública en infraestructura.

4.3.1. Especificación de las variables del modelo

A continuación se presenta la información estadística correspondiente a las variables del modelo econométrico propuesto anteriormente:

Cuadro N° 32
INFORMACION ESTADISTICA PARA EL MODELO ECONOMETRICO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO

AÑO	PIB NAL (Millones de Bs de 1990)	EMPLEO SECTOR CONSTRUCCION (N° personas)	INVERSION PUBLICA EJECUTADA (Millones de \$us)
1997	20.676,72	140.263	548,28
1998	21.716,62	159.109	504,69
1999	21.809,33	212.453	530,63
2000	22.356,26	240.045	583,49
2001	22.732,70	191.494	638,82
2002	23.297,74	205.782	584,73
2003	23.929,42	284.825	499,80
2004	24.928,06	284.825	601,61
2005	26.030,24	275.438	629,18
2006	27.278,91	247.992	879,47
2007	28.524,03	316.319	1.005,41
2008	30.277,83	309.452	1.262,48
2009	31.294,25	440.572	1.428,09
2010	32.585,68	414.242	1.501,76

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

En este sentido, el modelo econométrico propuesto es el siguiente:

$$\text{LogPIB}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{logEMP}_t + \beta_2 \text{logPIBC}_t + \beta_3 \text{logINVP} + U_t \quad (1)$$

En donde:

LogPIB_t : Es el logaritmo del PIB nacional a precios constantes de 1990

logEMP_t : Es el logaritmo del empleo del sector construcción

logPIBC_t : Es el PIB del sector construcción a precios constantes de 1990

logINVP : Es la Inversión Pública a precios constantes en el periodo 1997 - 2010

U_t : Es el término aleatorio del modelo econométrico con características de ruido blanco, que representa a todas las variables explicativas que tienen efecto sobre el comportamiento del producto interno bruto de la economía nacional.

β_1 y β_2 : Son los coeficientes de elasticidad que relacionan el PIB nacional con las variables explicativas y β_0 es el término independiente del modelo econométrico.

Variable dependiente

PIB = Producto Interno Bruto

Se considera como variable endógena al Producto Interno bruto a precios constantes de 1990 por la importancia dada en el tema estudiado.

Variables exógenas

Empleo = Se ha calculado en base a l empleo directo generado por el sector construcción.

INVPUB = Inversión pública en infraestructura, este indicador muestra la los recursos públicos invertidos e n construcción de parte del sector público, por tanto su incremento significa mayor actividad económica que repercute positivamente en la economía:

Variable artificial Dummy: Corresponde a una variable que asume dos valores 0 y 1, incorporándola como variable que identifica los momentos de inestabilidad económica producto de incrementos en la inflación, o de inestabilidad social,

1 = inestabilidad social y/o económica

0 = Estabilidad social y económica

4.3.2. Estimación del modelo de crecimiento económico y el sector construcción

Para este modelo de estimación del crecimiento económico, se introdujeron los datos correspondientes y se obtuvieron los resultados que se exponen en el siguiente cuadro:

Los resultados obtenidos se expresan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 33
RESULTADOS DEL MODELO DE CRECIMIENTO ECONOMICO

Variable Dependiente: LOGPIBPCT				
Método: Mínimos cuadrados				
Intervalo: 1997 2010				
Observaciones Incluidas: 14				
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.22883	0.263641	53.97049	0.0000
LOGEMPLEO	0.124835	0.027501	4.539356	0.0011
LOGINVPUB	0.221274	0.017802	12.42992	0.0000
DUMMY2	-0.034928	0.010832	-3.224596	0.0091
R-cuadrado	0.988565	Mean dependent var		17.04506
R-cuadrado Ajustado	0.985134	S.D. dependent var		0.148147
S.E. de la regresión	0.018063	Akaike info criterion		-4.954960
Suma del cuadrado de los residuos	0.003263	Schwarz criterion		-4.772372
Log likelihood	38.68472	Hannan-Quinn criter.		-4.971862
F-statistic	288.1649	Durbin-Watson stat		1.976895
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia

La ecuación obtenida es la siguiente:

=====

$$\text{LOGPIBPCT} = C(1) + C(2)*\text{LOGEMPLEO} + C(3)*\text{LOGINVPUB} + C(4)*\text{DUMMY2}$$

Sustituyendo coeficientes se tiene:

$$\text{LOGPIBPCT} = 14.228828512 + 0.124835193521 * \text{LOGEMPLEO} + 0.221274070866 * \text{LOGINVPUB} - 0.0349277365509 * \text{DUMMY2}$$

4.3.3. Análisis de resultados econométricos del modelo de crecimiento y el sector construcción

La bondad de ajuste, se determina a través del coeficiente de determinación:

$$R^2 = 0.988565$$

$$R^2 = 98.85\%$$

El coeficiente de determinación calculado de 0.9885 da cuenta del ajuste realizado. El coeficiente de determinación ajustado que toma en cuenta los grados de libertad que se pierden por la incorporación de variables, es igual a 0.985134 en general es posible asegurar que las variables aportan en más del 98% a la explicación de la variable dependiente.

La **significación individual** del modelo, se evalúa a través de los estadísticos t. En este caso se ha definido un margen de error del 5%, por lo que los resultados de los coeficientes obtenidos son aceptables en un 95% ($|t| > 1.860$, y por lo tanto las variables son significativas, desde el punto de vista de la significación individual, todas aportan en la explicación de la variable dependiente, constituyéndose los coeficientes en elasticidad.

De igual manera atendiendo al estadístico F, es posible observar la significación global del modelo parsimonioso o reducido. El estadístico calculado es aproximadamente igual a 288.1649 y superior al estadístico de tablas: para F (1%, 5,8) = 6.63, lo cual denota que todas las variables en conjunto son significativas para explicar el regresando, en este caso el logaritmo del PIB.

4.3.4. Análisis estadístico del modelo de crecimiento económico

El coeficiente autónomo B(1) de 14.2288 es el valor del crecimiento del PIB que no depende de las variables explicativas.

Como se aprecia en el cuadro de salida del modelo estimado, las variables explicativas como son el empleo en la construcción, la inversión pública en

infraestructura, y la inestabilidad económica tienen un impacto importante sobre el Producto Interno Bruto.

Por otra parte, siendo los coeficientes de las variables obtenidos valores de elasticidades, su interpretación es la siguiente.

El empleo en la construcción tiene una relación directa e inelástica (<1) con un valor de B(2) de 0.124835, que indica ante una supuesta variación positiva en el nivel de empleo de un 10%, el crecimiento económico es proporcionalmente menor en 1.248%.

Por su parte, la relación es inelástica y directa cuando se trata de la variable inversión pública en infraestructura con un valor de elasticidad B(3) de 0.221274, que indica que un supuesto incremento del 10% en los recursos invertidos en infraestructura, provocarían un incremento en el PIB de 2.21%.

El valor de B(4) es de - 0.0349277 y corresponde a la variable artificial inestabilidad económica y muestra que en momentos de inestabilidad (Dummy =1) este valor disminuye el coeficiente autónomo en 0.0349; reduciendo de esta manera el valor del PIB que no depende de las variables dependientes.

4.4. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

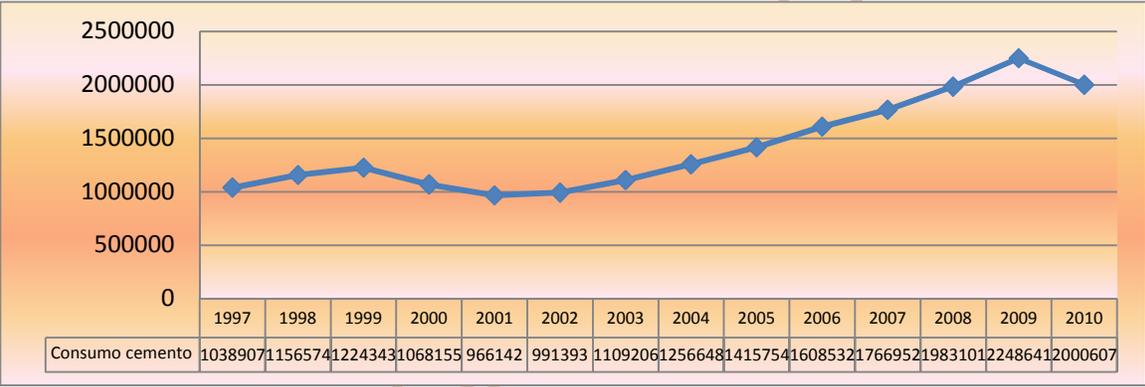
4.4.1. Análisis de la participación del sector construcción en la economía y del Producto interno bruto.

El mercado de la construcción, tiene como se ha observado distintos componentes y determinantes de su demanda y oferta, En este sentido para realizar el análisis de estos componentes en el caso del mercado boliviano se han estimado dos modelos econométricos:

El primero está referido a la regresión existente entre los niveles de participación porcentual del sector construcción en el PIB, y las variables explicativas de su comportamiento como la demanda de cemento, el salario medio nominal del sector, la tasa de interés activa, la población económicamente activa, la inestabilidad económica y política y la longitud de caminos, El consumo de cemento en el periodo de estudio, mantiene una relación directa con el nivel de participación porcentual del sector construcción en el PIB.

Gráfico N° 11

CONSUMO DE CEMENTO Y PARTICIPACION DE LA CONSTRUCCION EN EL PIB (EN TONELADAS METRICAS)

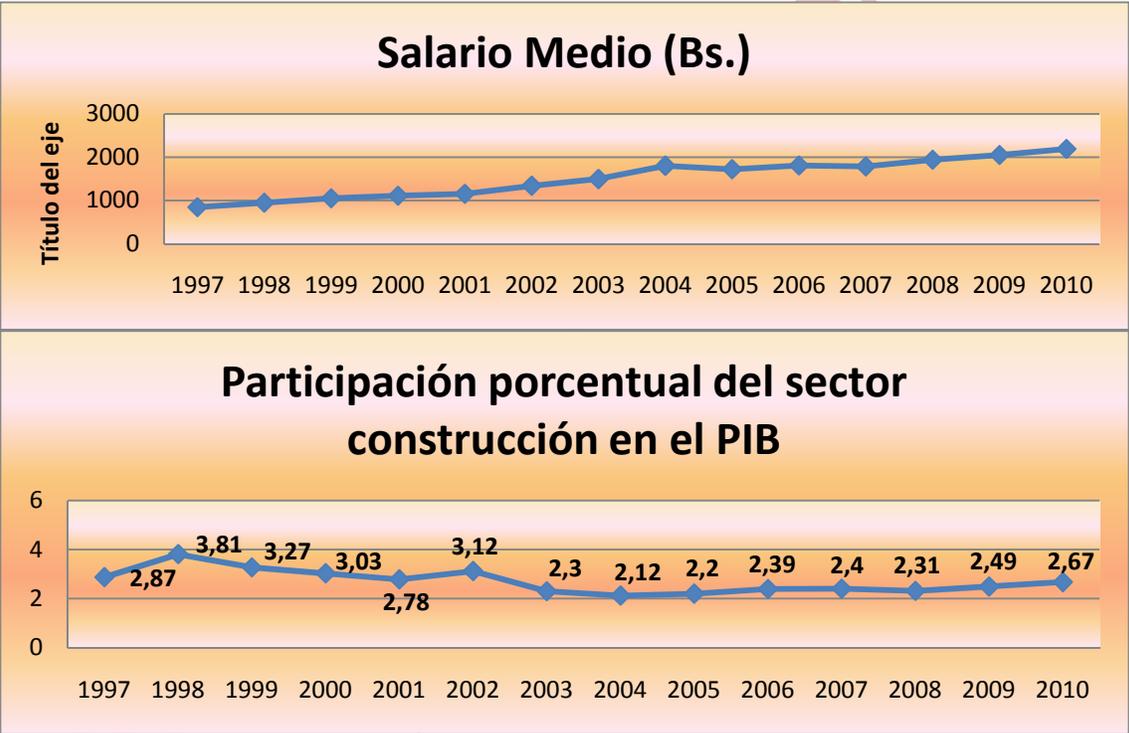


Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – CAMARA BOLIVIANA DE LA CONSTRUCCION, ELABORACION PROPIA

La demanda de cemento es una variable con bastante incidencia en el sector construcción, y está a su vez está determinada por su precio, Puesto que si se incrementan los precios de la bolsa de cemento en el mercado boliviano, se incrementan los costos de construcción, haciendo que en un primer momento se paralizen las obras, y en un segundo momento se incrementen los precios de venta de las edificaciones, Esto es algo que ha acontecido en el periodo 2000-2002 donde después de un descenso inicial en la demanda se fue recuperando para el siguiente y el sector de la construcción recupera su participación en el PIB (3,12% año 2002).

En el caso del salario nominal de la construcción su incidencia es mucho mayor que la de la demanda del cemento, puesto además de estar relacionado de manera inversa con la participación de la construcción en el PIB se tiene un comportamiento elástico que refiere que el incremento de éste costo importante en la construcción genera un decrecimiento importante en el sector de la construcción. Este salario nominal, es un promedio que incluye a trabajadores, gerentes y profesionales del sector, siendo el de mayor peso ponderable el de trabajadores (Albañiles, ayudantes).

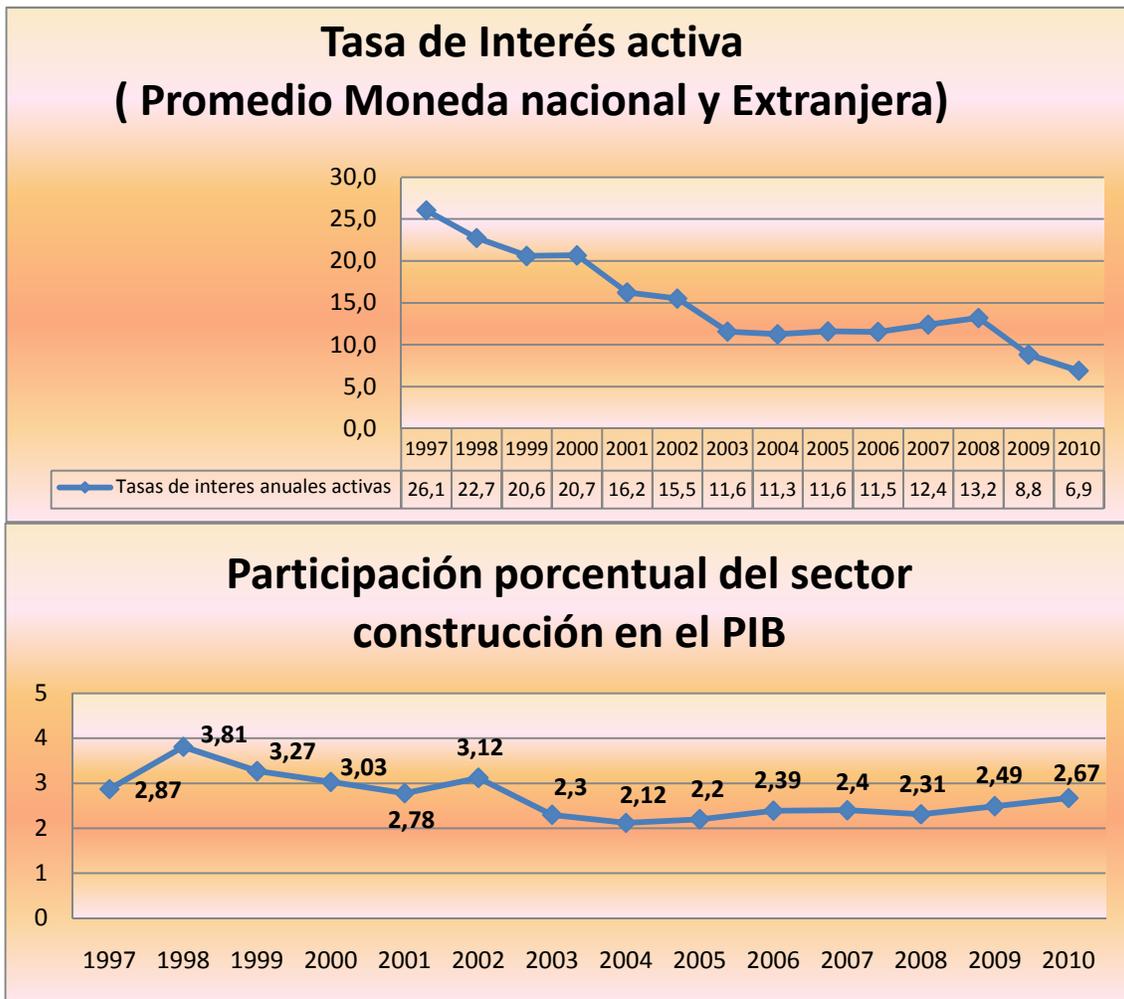
Gráfico N° 12
**COMPORTAMIENTO DEL SALARIO NOMINAL DEL SECTOR DE LA
 COSNTRUCCION Y SU APOORTE AL PIB**



Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – ELABORACION PROPIA

Por otra parte, la incidencia de la tasa de interés activa en el sector de construcción es significativa, inelástica y muestra una relación inversa. El comportamiento de la tasa de intereses descendente, lo que ha posibilitado que pueda incrementarse el financiamiento otorgado por el sector financiero dirigido a la construcción, permitiendo un incremento en la participación de la construcción en el PIB.

GráficoN°13



Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – ELABORACION PROPIA

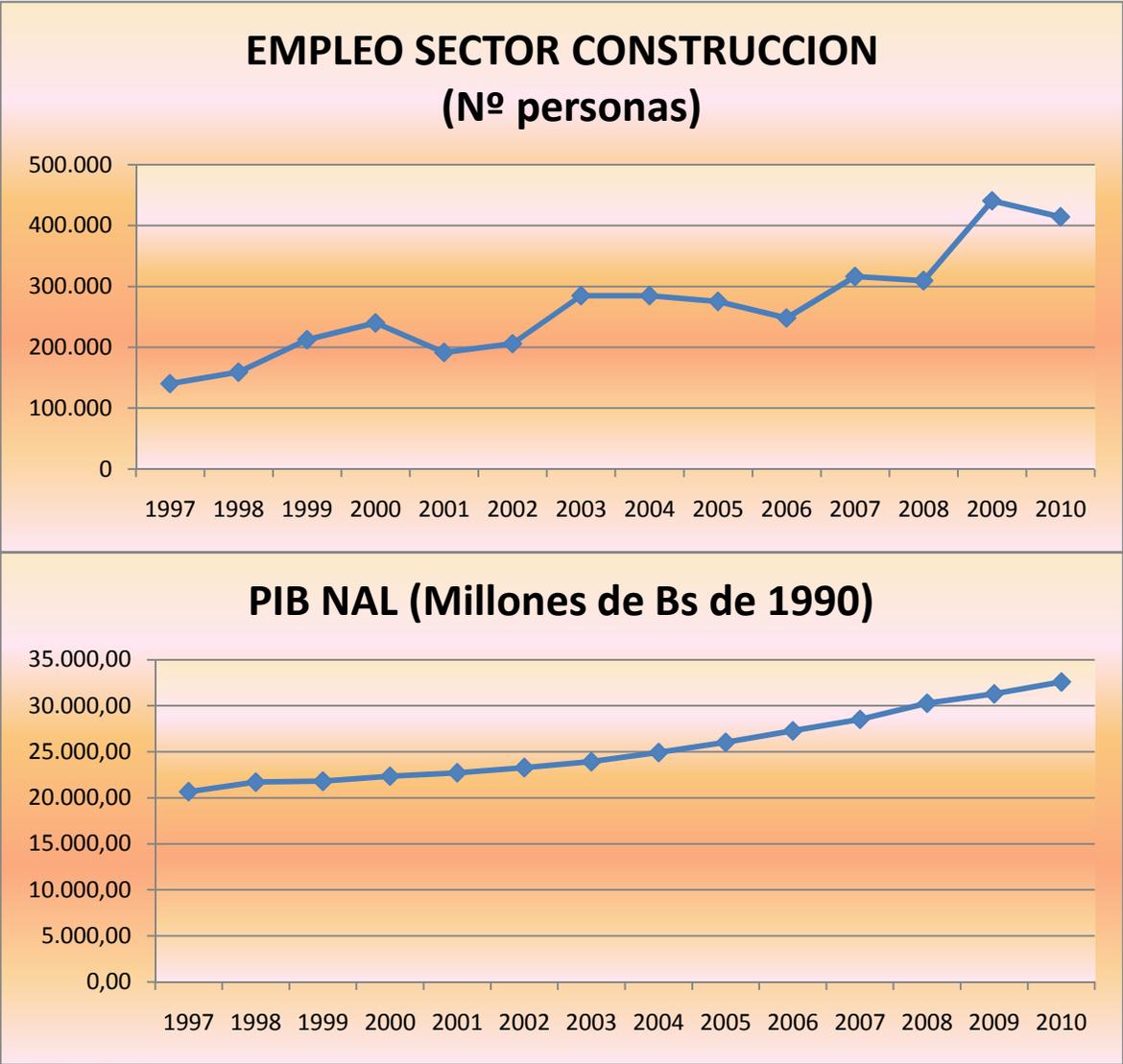
Además la Población Económica Activa en la construcción, incide positivamente en el sector de construcción, en el sentido que al incrementarse el empleo, se incrementa las construcciones en Bolivia.

Por otra parte, los resultados del análisis de las variables empleo en la construcción y la inversión pública en infraestructura y su incidencia en el PIB, muestran interesantes datos que se interpretan de acuerdo a los siguientes gráficos.

En el caso de la variable empleo, que incluye el empleo generado en el sector privado, y en el público, se observa que su incidencia de tipo inelástica, permite generar crecimientos importantes en la economía boliviana, manteniéndose una

relación directa entre estas variables, puesto que aunque el empleo tiene ciertos comportamientos cíclico, su comportamiento marginal es creciente en el periodo de estudio 1997 – 2010.

Gráfico N° 14

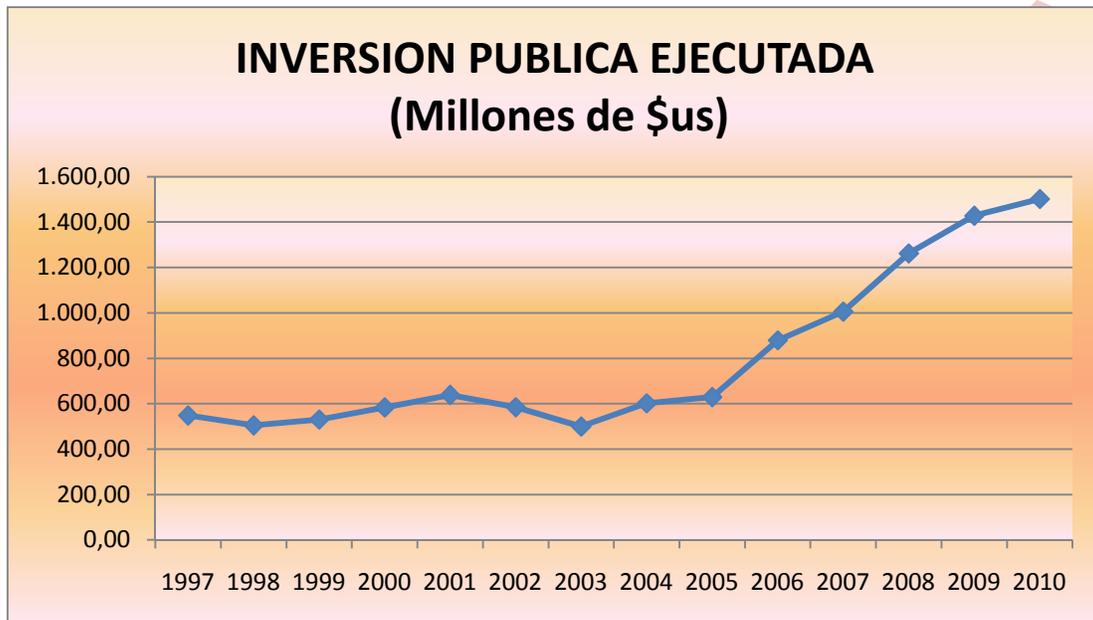


Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – CAMARA BOLIVIANA DE LA CONSTRUCCION – ELABORACION PROPIA

Además la inversión pública en infraestructura es una variable que en los últimos años ha repercutido de manera importante en la economía, mostrando que al igual que las viviendas construidas, los caminos constituyen una infraestructura pública que permite generar, emplea ampliar el consumo, generar mayor

circulación de dinero por el empuje a la actividad comercial que propicia, por tanto incide de manera importante en el crecimiento económico. Este sector ha mostrado un repunte importante, a partir del año 2003 hasta el 2010, y junto al PIB ha tenido un comportamiento similar de crecimiento.

Gráfico N° 15



Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA - ELEBORACION PROPIA

En síntesis se puede señalar los siguientes aspectos:

- El aumento en la tasa de interés bancaria utilizada para la otorgación de créditos para construcción, tiene una alta incidencia negativa, de manera tal que por cada unidad de incremento en esta variable, el nivel de construcción se reduce en 0.62%, en el sentido de que a mayor tasa de interés menor posibilidades para inversión en financiamiento para construcción.
- El salario del sector de la construcción incide negativamente en el crecimiento del sector construcción, puesto que cada porcentaje unitario de incremento reduce en 1,08% la participación del sector construcción en el PIB.

- Por su parte las variables que inciden positivamente en el crecimiento del sector de la construcción son por una parte, la demanda de cemento, de manera tal que por cada unidad porcentual de incremento el crecimiento de la construcción es de 0,57% y por otra, la Población económicamente activa de la construcción; con un aumento de 0.42% en el sector por cada unidad de incremento en el empleo.
- La economía boliviana tiene una incidencia positiva del empleo en el sector de la construcción, puesto que su incremento genera un crecimiento económico de 0.12%. Lo que es relevante en el sentido que si la economía en el periodo de estudio ha crecido en un promedio de 3,67%, una proporción de este aumento es debido al incremento de la población empleada en actividades de construcción. Este hecho es corroborado por los datos sobre la generación de empleo del sector que alcanza a un promedio anual de 246,800 empleos, equivalente al 6% del empleo total (superado únicamente por la actividad agropecuaria, la manufactura y las ventas).
- Por otra parte, cada porcentaje unitario adicional de incremento de la inversión pública en infraestructura permite un crecimiento económico del orden de 0,22%.

Por lo expuesto se verifica la validez de la hipótesis planteada en el presente documento de investigación.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- El sector construcción en particular depende de manera significativa de la población económicamente activa en el sector de la construcción, habiéndose constatado que un incremento supuesto del 10% del empleo en la construcción generaría una variación positiva de 4,2% en la participación de la construcción en el PIB.
- Asimismo, el comportamiento económico de la demanda del cemento, en lo referente a precios de mercado, ventas y consumo de este producto constituye un factor determinante para el sector de la construcción puesto que su incremento del 10% incide en 5,7%.
- Además se ha comprobado con los resultados regresionales obtenidos que es significativo el crecimiento económico generado por el incremento en la empleo del sector de la construcción en el PIB. La relación inelástica entre estas variables es de 0,12. (Cada 10% de crecimiento del empleo podría incrementar en 1.2% el PIB nacional).
- Otras variables determinantes del aporte del sector construcción a la economía son el salario nominal promedio y la tasa de interés activa que afectan negativamente a su comportamiento.
- La inestabilidad política social existente en el país, en el sentido de los momentos de conflictos desincentiva el crecimiento de la construcción.
- Las variables como el número de permisos otorgados por los municipios para la construcción aunque no sea estadísticamente un indicador

significativo, ha permitido tener una aproximación del número de viviendas construidas.

- La inversión pública destinada a la infraestructura es también otra variable importante, puesto que su variación positiva genera incrementa de 0, 22% en la economía boliviana, por tanto los montos destinados a camino o viviendas sociales pueden también generar mayor crecimiento de la economía.
- La construcción se considera un sector muy importante dentro la economía, debido a la multiplicidad de factores que intervienen dentro de este sector; dando lugar a una mayor cobertura de movimiento económico.
- Es fundamental la captación cuantitativa de la mano de obra que empieza de peón y logrando una capacitación y mejora en sus ingresos.
- La constante migración que hicieran miles de bolivianos hacia países europeos (en su mayoría expertos en el área de la construcción) y los trabajadores nómadas provocaron un incremento en los costos de la construcción.
- El crecimiento económico se debe a la capacidad de ahorro que existe actualmente en el departamento, El sector constructor es un especialista en la utilización del ahorro. La capacidad de ahorro se debe a que se está inyectando dinero a la economía boliviana debido a la subida de los precios internacionales de los minerales, petróleos nuevos contratos y todo eso hace que haya crecido el sector constructor.
- El sector de la construcción tiene un significativo efecto multiplicador en otras actividades económicas y se puede estimar que su incidencia es de 5%, vale decir por cada Bs. 100 generados en este sector Bs. 5 se

movilizan en otras industrias relacionadas, es decir, comercio, mano de obra, transporte, areneros, aserraderos, etc.

- El problema básico del sector constructor es que la mano de obra que se utiliza es nómada y la demanda no es constante, es decir que las empresas no pueden contar con personas especializadas, ya que según la época la mano de obra se traslada para trabajar en la agricultura, minería y con eso resulta difícil especializar y mejorar la calidad. Lamentablemente es la situación del país.

5.2. RECOMENDACIONES

- Es importante tomar en cuenta que la información no disponible como los precios de algunas materias primas, son un limitante, por tanto será importante avanzar en generación de información estadística.
- Será importante consolidar una institución dedicada a ordenar y recopilar información proveniente del Instituto Nacional de Estadística acerca del comportamiento de los agentes componentes del sector de la construcción.
- De igual manera, será importante que una entidad como la Cámara de la Construcción pueda recopilar y difundir datos de la mano de obra y los materiales, elementos fundamentales y determinantes del sector y su comportamiento dentro de la economía boliviana.

BIBLIOGRAFIA

www.ine.gob.bo

Basil Blackwell. Oxford University Press. Gran Bretaña 1987. Cuthbertson. K.. Política Macroeconómica. La Escuela New Cambridge. la Keynesiana y la Monetarista. Editorial Limusa. México 1986.

Campbell R. McConnell – Stanley L. Brue – David A. Macpherson. (2003) *Economía Laboral*. Ed. McGraw Hill. España

Besada R. B. (1981) *Estudio crítico de la teoría general de Keynes*. Ed. Ciencias Sociales. Cuba.

Keynes. J. M. (1976) *Teoría general de la ocupación. el interés y el dinero*. Ed. Pueblo y Educación. La Habana Pág. 101.

Shapiro y Stiglitz. 1984: 440). A este nivel de salario real no se elude el trabajo; en el caso contrario de un salario real más bajo, el trabajador elude permanentemente el trabajo (ver detalles en Romer. 1996: 454-456). La otra función es continua y depende del nivel de empleo

Stiglitz. Joseph E.. Macroeconomía. Editorial Ariel. España. 1998. págs... 434-435.

<http://www.econlink.com.ar/dic/microeconomia.shtml>.

Parkin. Michael; Microeconomía versión para Latinoamérica. séptima edición. ed. Pearson. México 2006. Pág. 60.

Parkin. Michael; Microeconomía versión para Latinoamérica. séptima edición. ed. Pearson. México 2006. Pág. 61

Sala-I-Martin X. (1999). Apuntes de Crecimiento Económico. Segunda edición. Anthony Bosch editor.

Solow R. (1956). Una Contribución a la Teoría del Crecimiento Económico. FCE. México.

Sala-I-Martin X. (1999). Apuntes de Crecimiento Económico. Segunda edición. Anthony Bosch editor.

Romer P. (1986). Increasing Returns and Long Run Growth. Journal of Political Economy.

Romer P. (1990). El Cambio Tecnológico Endógeno. El Trimestre Económico. No 231. México.

Grossman G. y Helpman E. (1991). Innovation and Growth in the Global Economy (Ch 5. 7 y 9). The MIT Press. Cambridge. Mass.

Romer P. (1990). El Cambio Tecnológico Endógeno. El Trimestre Económico. No 231. México.

Grossman G. y Helpman E.. (1991). Innovation and Growth in the Global Economy (Ch 5. 7 y 9). The MIT Press. Cambridge. Mass.

JIMÉNEZ. Félix 2006 Macroeconomía: Enfoques y Modelos. Tomos I y II. 3.a ed. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

CAPRA. G. y CARRASCO. M. "Balance Sector de la Construcción". Nueva Economía. La Paz. Bolivia. 2003. Pag.12

Alejandro Viramontes Muciño LA CONSTRUCCIÓN ACTIVIDAD CLAVE PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS.

<http://www.azc.uam.mx/cyad/procesos/website/grupos/tde/NewFiles/actividad.html>.
Extraído el 30/06/2011

LANZA R. "Cálculo de Costos de Construcción". La Paz. Bolivia. Pág. 35

Publicación El Constructor artículo "Los Costos en la Construcción". CADECO LP. Abril 2003. Pág. 15

Para el periodo de estudio 1997 -2010. Tenían diferente base por un lado entre los años 1997 y 2002 tienen base 1997 y lo datos del 2003 al 2009 tiene base 2002

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO N° 1

LA PAZ: ÍNDICE DE COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN E INSUMO, 2003 - 2009 (Junio 2002=100)

DESCRIPCION	2003	2004	2006	2007	2008	2009
GENERAL						
Índice General	106,33	112,67	117,59	127,82	152,98	146,97
Materiales	104,88	117,03	124,19	132,30	165,56	151,39
Remuneraciones	107,64	106,13	114,54	134,53	166,38	171,80
Otros insumos ⁽²⁾	107,75	111,53	107,45	110,20	110,11	107,24
CONSTRUCCIÓN						
Índice General	107,21	117,33	126,31	138,20	170,67	155,68
Materiales	104,68	124,27	133,76	147,44	203,14	170,87
Remuneraciones	110,22	108,20	118,99	139,20	165,98	169,86
Otros insumos ⁽²⁾	108,66	114,09	120,70	122,57	122,81	119,19
TERMINACION						
Índice General	104,93	106,27	103,15	113,04	128,90	132,32
Materiales	104,19	106,64	109,47	112,15	118,90	121,32
Remuneraciones	105,66	104,71	110,80	130,83	166,30	173,33
Otros insumos ⁽²⁾	105,35	102,73	67,98	75,00	71,73	69,72
INSTALACION						
Índice General	106,47	114,50	122,75	126,88	150,20	156,89
Materiales	106,99	116,13	124,92	126,97	145,52	152,85
Remuneraciones	103,51	100,65	108,75	127,62	171,94	175,42
Otros insumos ⁽²⁾	107,15	127,35	129,59	124,16	155,09	161,72
OTRA ⁽³⁾						
Índice General	106,66	110,79	115,11	119,00	124,53	124,73
Materiales	100,93	111,18	120,01	133,10	163,83	162,33
Remuneraciones	104,94	106,05	113,68	130,81	181,88	171,12
Otros insumos ⁽²⁾	108,00	112,37	115,13	113,83	106,63	105,90

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

ANEXO N° 2

BOLIVIA: VARIACIÓN PORCENTUAL DE PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN APROBADOS, SEGÚN CIUDAD CAPITAL, 2000 - 2009 (En porcentaje)

CIUDAD CAPITAL	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 ^W
TOTAL	(40,12)	(32,49)	(12,45)	63,46	46,85	18,21	1,81	3,28	16,22	(12,14)
Sucre						(3,16)	5,27	(29,06)	13,55	33,68
La Paz	(42,89)	(25,47)	(20,99)	27,12	49,45	13,44	14,78	14,69	1,27	(25,42)
Cochabamba	(30,61)	(28,40)	(2,43)	18,07	29,90	45,08	(32,96)	(6,42)	51,60	12,33
Oruro					54,38	(1,25)	9,70	(7,07)	57,40	(31,23)
Potosí					108,03	47,45	26,93	(32,79)	24,35	(44,44)
Tarija					(13,77)	4,20	(31,99)	45,93	(23,21)	(4,00)
Santa Cruz	(44,88)	(52,20)	(5,66)	51,63	32,95	19,30	25,30	9,29	5,51	(10,50)
Trinidad					163,04	(45,43)	(25,37)	14,71	91,37	44,83
Cobija						(25,29)	293,71	(24,14)	36,42	30,95

Fuente: CAMARA DEPARTAMENTAL DE LA CONSTRUCCION - INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

ANEXO 3

BOLIVIA: ÍNDICE PROMEDIO ANUAL DE EMPLEO DEL SECTOR PRIVADO DE LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN GRUPO OCUPACIONAL, 2000 - 2009 (1995=100)

GRUPO OCUPACIONAL	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 #
GENERAL	93,94	89,17	101,69	98,79	103,43	96,11	112,65	120,01	95,45	106,21
Gerentes y Administradores	97,40	97,01	101,86	101,06	106,39	98,84	98,24	100,62	94,50	115,70
Profesionales	96,86	94,47	103,85	99,56	94,81	108,05	109,31	120,35	95,92	109,71
Otros Profesionales	97,37	99,40	108,46	100,67	99,46	104,82	101,64	107,45	94,34	106,70
Empleados	93,18	90,07	110,16	100,40	104,65	100,52	108,71	116,33	98,36	110,43
Otros Empleados	101,69	93,75	101,46	103,54	101,38	108,23	116,77	122,89	95,34	105,48
Obreros	87,17	84,16	103,79	99,92	116,22	101,74	113,84	117,05	104,71	108,49
Otros Obreros	90,56	86,69	94,76	109,77	127,86	88,84	105,59	134,84	98,87	97,62

Fuente: CAMARA DEPARTAMENTAL DE LA CONSTRUCCION –INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

ANEXO N° 4

Construcción aporta con el 9,5% al crecimiento del PIB

- I. • Durante el primer semestre, según el Índice General de Actividad Económica en Bolivia, registró un crecimiento del 3,53%, mientras que la construcción fue el principal impulsor de la economía, seguido de la manufactura y los hidrocarburos.



La construcción es un sector fundamental del crecimiento de la economía boliviana.

El sector de la construcción fue fundamental en el crecimiento del producto interno bruto (PIB) en el primer semestre del año, pese a los problemas de la escasez de cemento, creció 9,55%.

Los indicadores revelan que en el país la actividad de la construcción se encuentra en permanente expansión a raíz del incremento de la demanda interna de sectores de la población, que en el pasado no podían pensar en un techo propio, "El crecimiento de este sector tiene un efecto directo en la generación de fuentes de empleo", indican los datos del sector.

El Índice General de Actividad Económica en Bolivia registró un crecimiento del 3,53%, durante el primer semestre de 2010, mientras que la construcción fue el principal impulsor de la economía boliviana con un crecimiento del 9,5%.

El ministro de Obras Públicas, Wálter Delgadillo, manifestó que el sector de la construcción, tuvo un mayor crecimiento en el lado público.

Informó que hay una mayor cantidad de construcciones de carreteras, infraestructuras con diferentes finalidades, que serían superiores a las obras del sector privado.

SECTOR PRIVADO

Hasta el 2009, la inversión que tuvo mayor incremento dentro esta actividad, fue en el sector privado, donde la construcción de casas, proyectos para edificios y emprendimientos comerciales, fue considerando el movimiento más fuerte.

“La inversión pública está en dos tercios de ejecución, Estamos dentro de lo programado hasta fin de año y en función de eso se va trabajando y esperamos llegar al 95% de lo programado”, explicó Delgadillo.

La actividad de la construcción junto a otros sectores como la minería y los hidrocarburos, es una de las más dinámicas y pujantes de la economía boliviana, por lo menos en los últimos cuatro años.

Según datos estadísticos, la construcción creció a un ritmo del 11% en promedio en el último año, frente a un 3,6% de crecimiento de la economía boliviana.

ESCASEZ

Hace tiempo, el presidente de la Cámara Boliviana de la Construcción (Caboco), Iván Bustillos, manifestó que observaban con bastante preocupación el tema de la escasez de cemento para la construcción de obras, especialmente en el departamento de Santa Cruz, ya que este es el más afectado por este tema.

Delgadillo manifestó que el tema de la escasez de cemento, es un problema estructural y que perjudicará por muchos años, pero se tiene planeado la creación de nuevas fábricas de cemento.

“Por el momento, estamos resolviendo el problema coyuntural con importación y con cuidado en el tema de la especulación”, explicó Delgadillo.

IMPORTADO

Según el Ministro, el Gobierno está importando lo que prometió en un principio que es un porcentaje de 10 mil toneladas de cemento, sin embargo, están con la disposición de importar mayor cantidad si necesitara el mercado.

La Sociedad Boliviana de Cemento (Soboce), al igual que el Gobierno, tomó la iniciativa de importación de cemento peruano, que es utilizado en las plantas de hormigón premezclado, dejando libre al comercio el cemento de producción nacional.

“Especialmente en Santa Cruz, existen lugares donde hay desabastecimiento, pero se calcula que para los próximos días se regularizará esta situación”, manifestó Delgadillo.

ANEXO Nº 5

Minería, gas y construcción impulsan PIB en Bolivia Por René Quenallata Paredes



ESPAÑOL

El crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de Bolivia este año tiene como soportes fundamentales a la explotación minera, la venta del gas natural, la construcción y la inversión pública, reconocieron, por separado, el gobierno, empresarios y analistas

De acuerdo con el informe del Instituto Nacional de Estadística (INE), el repunte de los precios internacionales de los minerales mantiene al sector como el líder de la actividad productiva del país andino, con una expansión del 60 por ciento desde el 2008.

El ministro de Economía, Luis Arce, reconoció que la economía boliviana tiene a la minería y el gas natural como pilares del crecimiento económico, y ratificó su proyección del 4,5 por ciento de crecimiento económico para diciembre del 2010.

"También tenemos otros sectores, como la inversión pública, de inversión privada y la construcción, entre otros, que sobrepasan los 1,500 millones de dólares", agregó.

Por su parte, el analista económico Luis Ballivián explicó a Xinhua que Bolivia sigue dependiendo de los recursos no renovables para sostener su economía y su crecimiento.

Aunque, una vez que funcionen las plantas petroquímicas, la industrialización del hierro del Mutún, las plantas hidroeléctricas, plantas de litio y otras plantas mineras proyectadas por el gobierno, se verán los resultados más alentadores, añadió,

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) y el Banco Central de Bolivia (BCB) perfilan, por separado, un crecimiento económico para Bolivia del 4,5 por ciento, de acuerdo con los reportes establecidos en el primer semestre.

En tanto, Gary Rodríguez, gerente general del Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE), dijo que Bolivia presenta altísima dependencia de las exportaciones de recursos no renovables, que representan el 80 por ciento del total de las ventas al exterior.

A su vez el presidente de la Cámara Nacional de Industrias (CNI), Armando Gumucio, dijo a Xinhua que el Estado debe garantizar el clima adecuado para generar una mayor inversión, que también permitirá generar más empleos.

CONSTRUCCION

La construcción, que el primer trimestre creció 7,3 por ciento, gracias a la actividad privada (viviendas y edificios), podrá crecer más si existe un control de los precios de los materiales", indicó la Cámara de la Construcción en un reciente informe.

De acuerdo con la información del INE, en 2007, el sector de mayor crecimiento fue el de la construcción, con un 14,35 por ciento, ocupando el primer lugar entre las actividades económicas del Producto Interno Bruto del país.

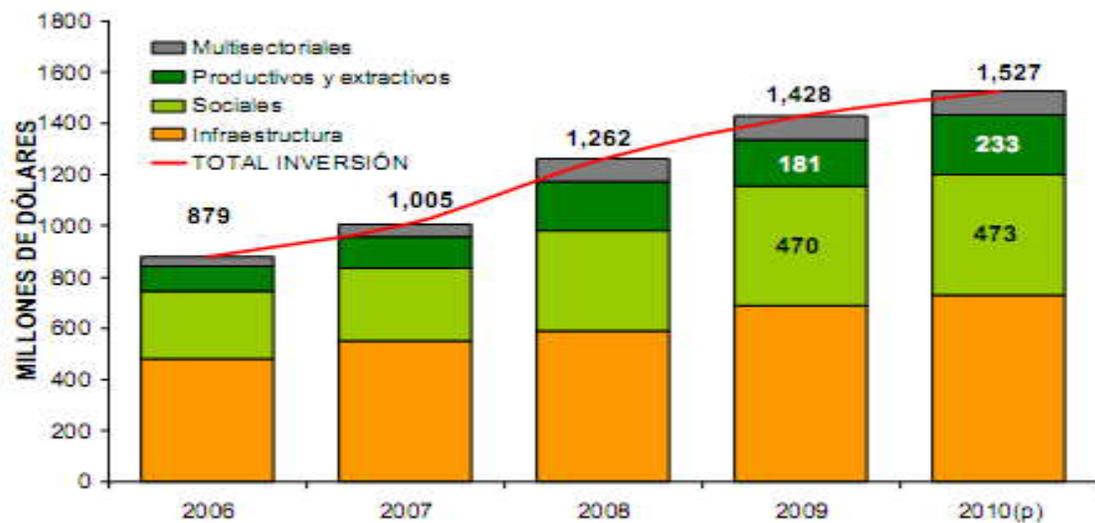
Sin embargo, entre 2008 y 2009, en Bolivia se registra una variación económica positiva en el área de la Construcción únicamente del 10,82 por ciento, Para este año se proyecta un crecimiento del 12 por ciento.

"En la gestión 2009, el PIB creció en 3,36 por ciento, y la construcción acompañó este crecimiento", dijo el economista Rolando Kempff al afirmar que el sector de la construcción dinamizó la economía en los últimos años.

ANEXO Nº 6

INVERSIÓN PÚBLICA 2006 - 2010

EJECUCIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA



Fundación Milenio

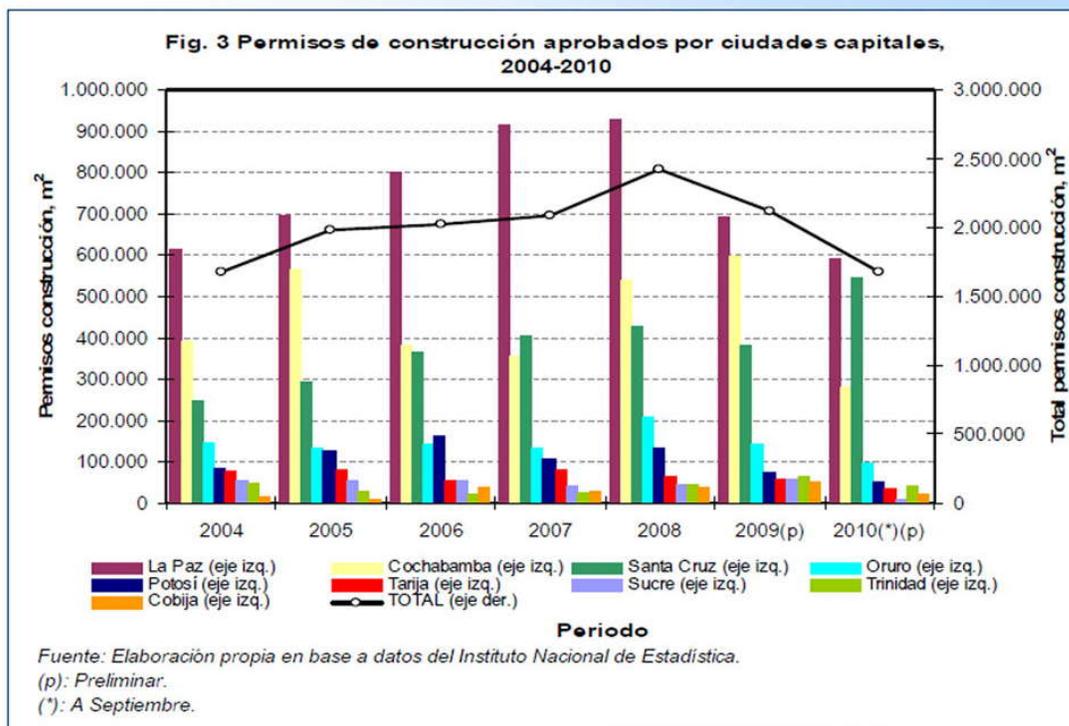
FUENTE: FUNDACION MILENIO

ANEXO Nº 7

PERMISOS DE LA CONSTRUCCIÓN 2004 – 2010

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

II.3 Permisos de construcción



FUENTE: CAMARA DEPARTAMENTAL DE LA CONSTRUCCION SANTA CRUZ

ANEXO Nº 8 BOLIVIA: LONGITUD DE CAMINOS, SEGÚN DEPARTAMENTO Y SUPERFICIE DE RODADURA (Kilómetros)

DESCRIPCION	1996	1997	1998 (1)	1999 (1)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
CHUQUISACA	5953	5876	738	732	5830	5878	5908	5854	5969	6158	6331	6290	6630
Pavimento	163	167	164	199	217	217	218	218	218	218	276	276	275
Ripio	1604	1591	542	507	1534	1534	1458	1513	1624	1889	1799	1953	2043
Tierra	4186	4118	32	26	4079	4127	4232	4123	4127	4051	4256	4061	4312

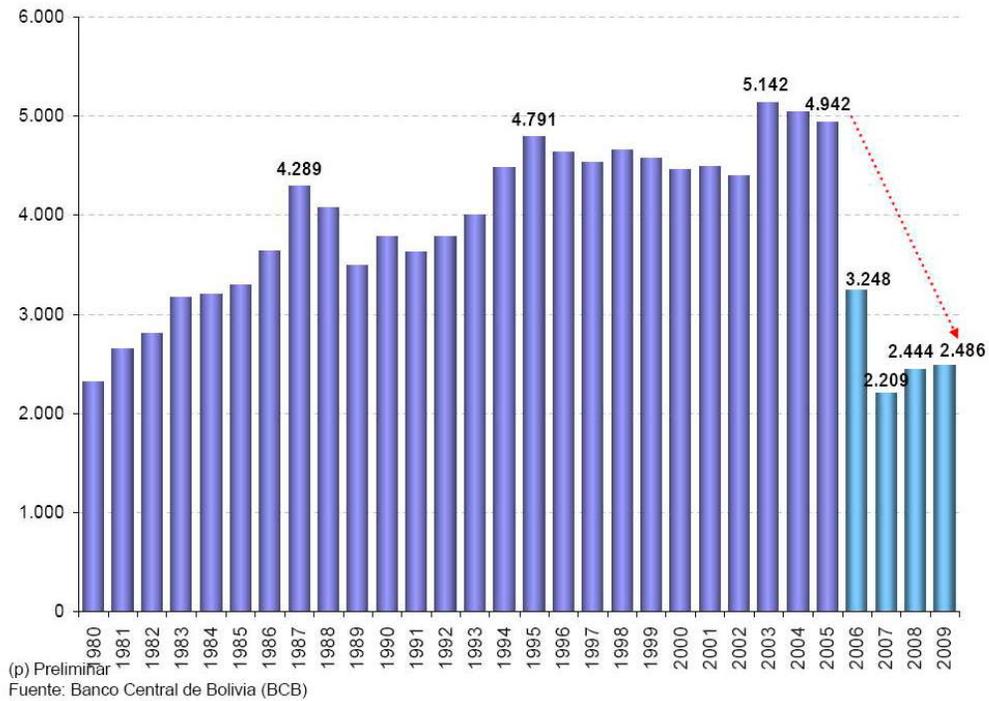
LA PAZ	9039	9096	1630	1657	9527	9712	9584	9584	9741	10306	10601	10451	12456
Pavimento	567	578	444	552	697	697	717	725	724	750	813	863	942
Grava	3426	3419	304	196	3191	3376	3579	3571	3786	4684	3901	4387	4625
Tierra	5046	5099	882	909	5639	5639	5288	5288	5231	4872	5887	5201	6889
COCHABAMBA	6127	6134	816	816	6422	6422	7571	7662	7780	8290	8082	7771	7946
Pavimento	591	612	512	512	668	668	662	676	725	732	745	695	681
Grava	2440	2458	304	304	2466	2466	4055	3552	4169	4417	4106	4033	4541
Tierra	3096	3064	0	0	3288	3288	2854	3434	2886	3141	3231	3043	2724
ORURO	4557	4580	723	723	5292	5291	5566	5573	5604	5650	5600	6606	6166
Pavimento	315	318	440	440	453	453	529	571	583	582	572	669	867
Grava	1171	1171	283	283	1,05	1049	1365	1366	1565	1567	1556	2128	1935
Tierra	3071	3091	0	0	3789	3789	3672	3636	3456	3501	3472	3809	3364
POTOSÍ	11341	11384	1090	1090	11485	11749	11570	11570	11672	11760	11627	11939	11923
Pavimento	136	138	147	147	142	142	142	249	262	262	268	291	666
Grava	2459	2540	449	449	2541	2651	2741	2634	2557	2633	2359	2725	2587
Tierra	8746	8706	494	494	8802	8956	8687	8687	8853	8865	9000	8923	8670
TARIJA	2672	2694	690	690	2746	2746	2765	2765	3056	5697	7538	11963	13403
Pavimento	241	251	226	271	296	296	357	449	451	439	451	449	566
Grava	1283	1270	464	419	1220	1220	1441	1349	1235	3364	5151	9348	10126
Tierra	1148	1173	0	0	1230	1230	967	967	1370	1894	1936	2166	2711
SANTA CRUZ	9015	9134	3011	3017	10283	10493	12074	12302	12668	12843	13575	13251	15019
Pavimento	848	903	841	841	1098	1098	1169	1194	1426	1444	1498	1637	2140
Grava	2419	2378	429	429	1997	2208	2063	2833	2712	2435	3034	3320	2670
Tierra	5748	5853	1741	1747	7188	7187	8842	8275	8530	8964	9043	8294	10209
BENI	3170	3294	1203	1201	3307	3310	3800	3811	4433	4654	4675	4741	5601
Pavimento	70	71	74	74	168	169	176	176	177	177	175	175	209
Grava	1187	1212	137	137	1111	1112	1276	1372	1347	1457	1418	1427	1319
Tierra	1913	2011	992	990	2028	2029	2348	2263	2909	3020	3082	3139	4073
PANDO	1279	1276	501	476	1636	1636	1598	1630	1718	1718	1705	1728	1746
Pavimento	2	33	30	30	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Grava	391	376	163	163	377	377	324	324	411	411	589	589	299
Tierra	886	867	308	283	1226	1226	1241	1273	1274	1274	1083	1106	1414

Fuente: ADMINISTRACION BOLIVIANA DE CARRETERAS – INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

ANEXO Nº 9

DEUDA PÚBLICA 1980-2009

**BOLIVIA: DEUDA PÚBLICA EXTERNA DE MEDIANO Y LARGO
plazo 1980 – Junio 2009 (p)**
(En millones de USD)

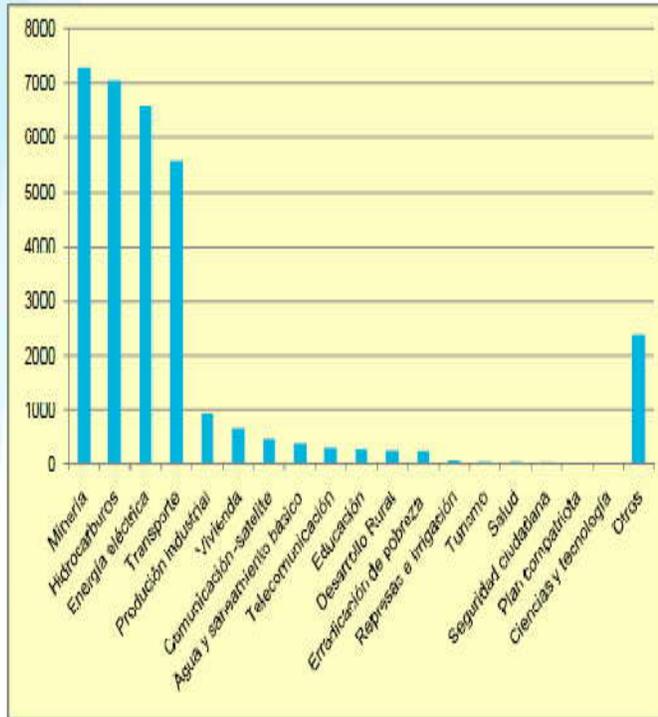


BIBLIOTECA

ANEXO Nº10 INVERSIONES PUBLICAS

INVERSIONES PRIORITARIAS

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS PÚBLICAS



Minería	7294
Hidrocarburos	7048
Energía eléctrica	6585
Transporte	5597
Producción industrial	931
Vivienda	680
Comunicación-satélite	460
Agua y saneamiento básico	386
Telecomunicación	306
Educación	280
Desarrollo Rural	256
Erradicación de pobreza	251
Represas e irrigación	91
Turismo	69
Salud	68
Seguridad ciudadana	58
Plan compatriota	43
Ciencias y tecnología	40
Otros	2392

RAF

Cuadro: Elaboración: Somos Sur (p) Preliminary

Source: Ministry of Development Planning

Elaborated: Ministry of Economy and Public Finances, Fiscal Analysis Network (RAF)

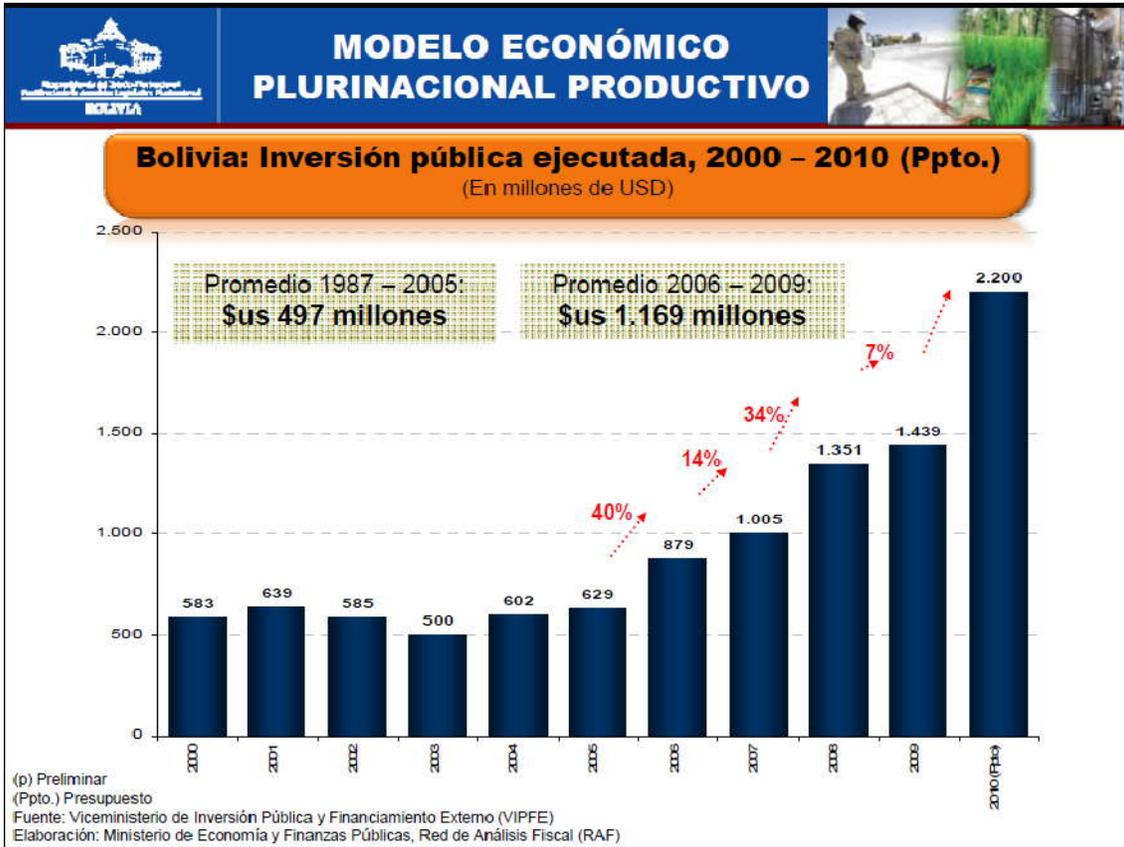
Last update: Monday, april 19th 2010 (Hrs. 10:35)



Ministerio de
**ECONOMÍA
Y
FINANZAS PÚBLICAS**

41

ANEXO N°11 INVERSIONES PUBLICA EJECUTADA 2000-2010



ANEXO Nº12 INFRAESTRUCTURA – CARRETERAS



REVOLUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA - CARRETERAS



SNC (40 años)	4.514
ABC 2006 - 2009 ENTREGADO	950,00
ABC 2010 - 2014 PREVISTOS A ENTREGAR	3.357,00
ABC 2010 - 2014 EN PROYECCIÓN	7.143,00
TOTAL	15.964



BIBLIOTECA

ANEXO Nº13 PRECIOS UNITARIOS DE LA MANO DE OBRA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PERIODOS 2010 - 2011 CON RELACIÓN DE LA MANO DE OBRA EN BOLIVIANOS

DESCRIPCION	UNIDAD	%	2010								2011							
			ENERO-MARZO		ABRIL-JUNIO		JULIO-SEPTIEMBRE		OCTUBRE-DICIEMBRE		ENERO-MARZO		ABRIL-JUNIO		JULIO-SEPTIEMBRE		OCTUBRE-DICIEMBRE	
			MANO	TOTAL	MANO	TOTAL	MANO	TOTAL	MANO	TOTAL	MANO	TOTAL	MANO	TOTAL	MANO	TOTAL	MANO	TOTAL
TRABAJOS PRELIMINARES																		
DEMOLICION DE MURO DE ADOBE	M3	94,34	6,86	7,27	10,17	10,78	15,65	16,59	25,00	26,50	34,35	36,41	36,25	38,42	37,50	39,75	40,00	42,40
DEMOLICION DE HoAo	M3	94,34	23,31	24,71	34,59	36,66	53,21	56,40	85,00	90,10	116,79	123,80	123,26	130,65	127,50	135,15	136,00	144,16
DEMOLICION DE Ho SIMPLE	M3	94,48	17,83	18,87	26,45	27,99	40,69	43,07	65,00	68,80	89,44	94,67	94,39	99,90	97,65	103,35	104,15	110,24
DEMOLICION DE MURO DE LADRILLO	M3	94,34	3,43	3,63	5,09	5,39	7,83	8,29	12,50	13,25	17,18	18,21	18,12	19,21	18,75	19,88	20,00	21,20
DEMOLICION DE MURO DE MAMPOSTERIA	M3	94,34	15,77	16,72	23,40	24,80	36,00	38,15	57,50	60,95	79,00	83,74	83,38	88,38	86,26	91,43	92,00	97,52
ENTIBADO Y APUNTALAMIENTO	M2	52,77	11,56	21,92	17,16	32,52	26,40	50,02	42,17	79,91	43,81	83,02	45,91	87,00	48,19	91,32	55,19	104,59
REPLANTEO Y TRAZADO	GLB	17,59	46,79	265,98	69,42	394,63	106,79	607,13	170,61	969,85	159,91	909,09	160,75	913,86	161,66	919,05	226,02	1284,91
MOVIMIENTO DE TIERRA																		
EXCAVACION 0-15 M TERRENO BLANDO	M3	94,35	6,46	6,85	9,58	10,16	14,74	15,62	23,55	24,96	28,28	29,97	30,13	31,93	32,33	34,27	34,38	36,44
EXCAVACION 0-15 M TERRENO DURO	M3	94,35	9,85	10,44	14,62	15,49	22,49	23,83	36,92	38,07	43,13	45,71	45,88	48,63	52,99	56,16	52,38	55,52
EXCAVACION CON RETROEXCAVADORA	M3	5,02	0,38	7,59	0,57	11,26	0,87	17,33	1,39	27,68	1,40	27,97	1,41	28,00	1,41	28,03	1,41	28,12
EXCAVACION EN ROCA	M3	44,21	7,82	17,69	11,60	26,24	17,85	40,37	28,51	64,49	30,91	69,92	31,87	72,09	33,39	75,52	36,80	83,24
EXCAVACION CON AGOTAMIENTO	M3	84,38	9,85	11,67	14,62	17,32	22,49	26,65	35,92	42,57	42,37	50,21	44,83	53,13	47,81	56,66	50,64	60,02
RELLENO Y COMPACTADO CON MAQUINA	M3	65,67	4,14	6,31	6,15	9,36	9,46	14,40	15,11	23,01	17,04	25,95	17,70	26,95	18,43	28,06	19,34	29,45
RELLENO Y COMPACTADO CON TIERRA	M3	94,30	6,08	6,45	9,02	9,57	13,88	14,72	22,17	23,51	26,62	28,23	94,38	100,08	105,88	112,28	107,80	114,32
RELLENO DE MATERIALES DE DRENAJE	M3	20,97	7,02	33,50	10,42	49,70	16,03	76,47	25,61	122,15	18,50	88,22	20,99	100,08	35,07	167,25	35,57	169,62
RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUEO	M3	28,09	1,65	5,86	2,44	8,69	3,76	13,37	6,00	21,36	44,27	157,60	44,86	159,71	6,89	24,54	7,07	25,18
MOVIMIENTO DE TIERRA C/ TOPADORA	M3	1,28	0,10	7,90	0,15	11,72	0,23	18,03	0,37	28,80	0,37	28,69	0,37	28,92	0,37	28,98	0,37	28,99
OBRA GRUESA																		
CIMIENTO DE HoCo	M3	27,69	23,13	83,54	34,32	123,95	52,80	190,69	84,35	304,61	101,44	366,33	103,64	374,27	107,48	388,16	112,83	407,48
COLUMNAS DE HoAo	M3	18,21	158,34	869,52	234,93	1290,09	361,42	1984,76	577,40	3170,54	453,23	2488,88	468,43	2572,37	513,89	2822,04	562,80	3090,63
COLUMNAS DE LADRILLO GAMBOTE0,25 X0,25	M3	21,77	3,93	18,07	5,84	26,81	8,98	41,24	14,34	65,88	15,40	70,73	15,69	72,08	16,49	75,75	16,55	76,03
CUBIERTA DE CALAMINA No 28	M3	27,49	11,58	42,14	17,19	62,52	26,44	96,18	42,24	153,64	37,14	135,10	38,65	140,58	39,40	143,33	45,04	163,85
CUBIERTA DE CALAMINA No 33	M2	39,65	11,58	29,22	17,19	43,35	26,44	66,69	42,24	106,53	43,43	109,54	45,30	114,24	47,02	118,58	54,44	137,29
CUBIERTA CALAMINA PLASTICA No 12	M2	33,56	14,82	44,17	21,99	65,53	33,83	100,81	54,04	161,04	57,18	170,38	58,87	175,41	60,72	180,93	68,91	205,33
CUBIERTA PLACA SUPER ONDINA	M2	43,24	12,51	28,93	18,56	42,92	28,55	66,03	45,61	105,48	67,23	155,49	51,92	120,08	55,47	128,29	62,97	145,62
CUBIERTA TEJA COLONIAL / CERAMICA	M2	34,81	15,20	43,66	22,55	64,77	34,69	99,65	55,42	159,19	40,32	115,84	45,69	131,26	61,52	176,74	73,27	210,48
CUBIERTA TEJA ESPAÑOLA / CERAMICA	M2	33,71	15,75	46,71	23,36	69,30	35,94	106,61	57,42	170,31	42,76	126,86	61,64	182,84	63,61	188,71	75,04	222,60
CUBIERTA TEJA ESPAÑOLA DURALIT	M2	34,32	12,51	36,45	18,56	54,07	28,55	83,19	45,61	132,89	45,37	132,21	51,70	150,63	53,28	155,25	59,69	173,91
CUBIERTA TEJA PRENSADA ROMANA CEPREX	M2	26,52	10,19	38,44	15,13	57,04	23,27	87,75	37,17	140,17	44,01	165,95	44,69	168,52	46,19	174,17	53,86	203,08
CUMBRERA CALAMINA PLANA	M2	34,04	13,45	39,51	19,96	58,63	30,70	90,19	49,04	144,08	16,65	48,92	17,12	50,30	17,64	51,81	18,28	53,71
DINTEL DE HoAo	ML	37,65	20,22	53,71	30,00	79,69	46,16	122,60	73,74	195,84	67,85	180,22	71,04	188,69	71,80	190,70	84,03	223,20
DINTEL DE LADRILLO ARMADO	ML	23,73	3,80	16,03	5,64	23,79	8,68	36,60	13,87	58,46	10,64	44,85	44,78	188,69	48,42	204,04	49,92	210,35
DINTEL DE MADERA	ML	22,41	2,45	10,94	3,64	16,23	5,60	24,97	8,94	39,89	8,83	39,40	10,45	46,61	11,54	51,50	11,50	51,32
ESCALERA DE HoAo	ML	17,81	152,87	858,36	226,82	1273,53	348,95	1959,28	557,40	3129,84	430,15	2415,24	444,83	2497,66	490,25	2752,66	529,31	2972,00
IMPERMEABILACION DE SOBRECIMIENTO	ML	42,85	1,39	3,24	2,06	4,81	3,17	7,39	5,06	11,81	5,65	13,19	5,86	13,67	6,10	14,23	6,29	14,67
IMPERMEABILACION DE SOBRECIMIENTO ASFALTEX	M3	32,44	0,83	2,57	1,24	3,81	1,90	5,87	3,04	9,37	3,41	10,51	3,50	10,80	3,62	11,16	3,70	11,42
JUNTAS DE DILATACION	ML	33,33	0,37	1,11	0,55	1,65	0,85	2,54	1,35	4,05	2,95	8,84	2,99	8,96	3,45	10,35	3,10	9,29
LOSA ALIVINADA DE HoAo	M2	15,03	13,78	91,69	20,45	136,04	31,46	209,30	50,24	334,34	34,21	227,63	42,78	284,66	45,87	305,16	50,62	336,81
LOSA ALIVINADA DE HoAo BLOQUE CERAMICA	M2	16,11	13,78	85,54	20,45	126,91	31,45	195,25	50,24	311,90	41,74	259,07	42,87	266,10	46,17	286,60	51,27	318,25
LOSA DE CIMENTACION DE HoAo	M2	19,24	92,35	479,99	137,02	712,16	210,80	1095,63	336,79	1750,20	295,01	1533,31	303,25	1576,14	324,91	1688,73	335,76	1745,11
LOSA LLENA DE HoAo	M3	20,63	141,92	687,94	210,57	1020,68	323,95	1570,28	517,40	2508,44	435,33	2110,16	449,29	2177,84	485,65	2354,10	539,65	2615,83
LOSA ALIVINADA VIGUETA PRETNSA	M3	19,03	9,96	52,32	14,77	77,62	22,72	119,42	36,31	190,76	36,81	193,44	37,93	199,33	39,14	205,67	41,11	216,04
LOSA ALIVIANADA PRECONI HoAo	M2	24,13	9,96	41,26	14,77	61,22	22,73	94,19	36,31	150,46	38,05	157,68	40,26	166,83	41,18	170,67	42,45	175,93
MAMAPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA	M3	32,73	33,75	103,13	50,08	153,01	77,04	235,39	123,09	376,03	142,97	436,83	146,79	448,49	152,60	466,23	170,28	520,26
MAMAPOSTERIA DE PIEDRA CORTADA	M3	32,74	37,44	114,34	55,54	169,64	85,45	260,99	136,52	416,92	170,15	519,71	174,40	532,69	186,24	568,84	213,40	651,80

MURO DE CONTENCIÓN DE HoCo	M3	38,92	49,86	128,11	73,98	190,08	113,81	292,43	181,83	467,14	208,18	534,88	214,99	552,38	224,17	575,98	248,88	639,47
MURO DE CONTENCIÓN CON GAVIONES	M3	12,38	13,88	112,13	20,60	166,37	31,69	255,95	50,61	408,87	50,37	406,89	50,96	411,67	52,26	422,10	54,76	442,35
GAVION COLCHONETA 4,00 X 2,00 X 0,30	M3	14,87	21,76	146,33	32,28	217,11	49,67	334,01	79,35	533,56	76,62	515,24	77,72	522,66	79,71	536,02	81,20	546,04
MURO BLOQUE DE Ho 3H E= 0,15	M2	21,96	6,39	29,11	9,48	43,19	14,59	66,44	23,31	106,14	24,74	112,65	25,22	114,83	25,78	117,41	26,37	120,06
MURO DE BLOQUE DE VIDRIO 0,20 X ,020	M2	7,84	12,78	163,02	18,96	241,87	29,17	372,11	46,61	594,42	47,46	605,31	47,80	609,65	48,18	614,51	51,45	656,30
MURO DE ADOBE 0,20	M2	70,73	8,33	11,78	12,36	17,47	19,01	26,88	30,37	42,94	35,64	50,39	38,19	54,00	40,57	57,36	42,42	59,97

DESCRIPCION	UNIDAD	%	2010,00								2011,00							
			ENERO-MARZO		ABRIL-JUNIO		JULIO-SEPTIEMBRE		OCTUBRE- DICIEMBRE		ENERO-MARZO		ABRIL-JUNIO		JULIO-SEPTIEMBRE		OCTUBRE- DICIEMBRE	
			MANO	TOTAL	MANO	TOTAL	MANO	TOTAL	MANO	TOTAL	MANO	TOTAL	MANO	TOTAL	MANO	TOTAL	MANO D	TOTAL
MURO DE HoAo E= 0,25	M2	25,04	158,36	632,43	234,96	938,33	361,47	1443,58	577,40	2306,04	513,84	2052,08	531,33	2121,92	569,59	2274,74	635,71	2538,78
MURO DE LADRILLO ADOBITO 0,15	M2	28,54	7,33	25,69	10,88	38,11	16,73	58,63	27,02	93,66	28,93	101,38	29,65	103,90	30,51	106,91	31,42	110,09
MURO DE LADRILLO GAMBOTE VISTO 0,12	M2	36,96	15,37	41,58	22,80	61,70	35,08	94,92	56,04	151,63	61,31	165,89	63,25	171,14	65,48	177,17	67,63	182,99
MURO DE LADRILLO 6 HUCOS 0,12	M2	33,00	7,41	22,45	10,99	33,31	16,91	51,25	27,02	81,87	26,54	80,43	27,37	82,95	28,37	85,96	29,55	89,55
MURO DE LADRILLO 6 HUCOS 0,16	M2	33,23	10,74	32,33	15,94	47,97	24,52	73,79	39,17	117,88	38,41	115,60	39,63	119,25	41,07	123,60	42,78	128,75
MURO DE LADRILLO GAMBOTE 0,12	M2	34,04	13,33	39,16	19,78	58,11	30,43	89,39	48,61	142,80	52,82	155,18	54,38	159,74	56,15	164,96	57,92	170,14
MURO DE LADRILLO CELOSIA ORNAMENTACION	M2	32,53	6,94	21,34	10,30	31,66	15,84	48,70	25,31	77,80	27,53	84,62	28,30	87,00	29,21	89,79	30,04	92,35
SOBRECIMIENTO DE HoCo	M3	28,28	46,26	163,60	68,64	242,72	105,60	373,42	168,70	596,52	185,86	657,20	190,35	673,10	196,79	695,88	221,42	782,95
VIGA DE ENCADENADO DE HoAo	M3	22,69	149,41	658,49	221,68	976,98	341,04	1503,05	544,88	2401,04	465,40	2051,14	481,00	2119,89	519,91	2291,37	574,47	2531,81
VIGA DE HoAo	M3	18,53	154,88	835,85	229,80	1240,14	353,53	1907,90	564,88	3047,77	444,44	2398,48	459,32	2478,80	503,91	2719,45	549,25	2964,10
VIGA DE FUNDACIONES DE HoAo	M3	22,15	119,96	541,57	177,98	803,52	273,82	1236,19	437,40	1974,74	378,20	1707,45	390,38	1762,45	420,95	1900,43	459,22	2073,23
ZAPATA DE HoAo	M3	28,94	130,92	452,39	194,24	671,20	298,84	1032,61	477,40	1649,54	443,49	1532,43	459,41	1587,47	491,97	1699,97	528,26	1825,36
OBRA FINA																		
ALERO	M2	42,44	13,88	32,70	20,59	48,52	31,68	74,64	50,61	119,24	53,18	125,30	55,20	130,07	57,40	135,25	69,93	164,78
BARNIZADO DE MADERA	M2	40,88	2,59	6,33	3,84	9,39	5,90	14,44	9,43	23,07	10,07	24,64	10,29	25,17	12,00	29,35	12,35	30,21
BOTAGUAS DE HoAo	ML	24,25	5,18	21,34	7,68	31,66	11,81	48,72	18,87	77,82	17,56	72,40	18,07	74,52	19,11	78,80	21,80	89,89
BOTAGUAS DE LADRILLO GAMBOTE	ML	45,61	7,40	16,23	10,98	24,08	16,89	37,04	26,99	59,17	29,97	65,72	31,14	68,27	32,44	71,13	33,76	74,02
CIELO RASO REVESTIMIENTO MACHIMBRE PALO MARIA	M2	35,65	17,29	48,49	25,65	71,94	39,46	110,68	63,04	176,81	69,34	194,50	69,72	195,56	71,12	199,49	92,93	260,67
CONTRAPISO DE CEMENTO SILOSA	M2	49,91	4,73	9,47	7,01	14,05	10,79	21,62	17,24	34,54	20,18	40,44	20,98	42,03	22,01	44,09	23,14	46,36
CONTRAPISO LADRILLO ADOBITO	M2	18,06	2,31	12,80	3,43	18,99	5,28	29,22	8,43	46,67	9,03	49,98	9,17	50,78	9,30	51,48	9,60	53,13
EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE Ho	M2	38,78	6,94	17,90	10,30	26,56	15,85	40,86	25,31	65,27	30,62	78,95	31,54	81,33	32,93	84,92	34,59	89,20
ENCHAPE CERAMICO EXTERIOR	M2	38,40	13,42	34,94	19,91	51,84	30,63	79,76	48,92	127,41	53,53	139,40	55,30	144,01	57,30	149,22	59,19	154,13
MARCO DE MADERA 2" X 4" CEDRO	PZA	33,91	9,81	28,93	14,56	42,93	22,40	66,04	35,77	105,50	36,89	108,79	37,05	109,27	37,80	111,47	40,67	119,94
MESON DE HoAo REVESTIMIENTO AZULEJO COLOR	M2	39,06	27,76	71,07	41,19	105,44	63,36	162,22	101,22	259,14	110,32	282,43	114,25	292,49	119,80	306,71	127,91	327,46
PISO DE MOSAICO CORRIENTE	M2	35,63	9,25	25,97	13,73	38,53	21,12	59,28	33,74	94,69	37,92	106,43	39,05	109,61	40,38	113,32	41,86	117,48
PISO DE MOSAICO GRANITICO	M2	24,87	9,25	37,20	13,73	55,19	21,12	84,91	33,74	135,64	40,05	161,03	40,84	164,21	41,76	167,92	42,80	172,08
PIRILEDO EXTERIOR	M2	77,68	2,59	3,33	3,84	9,44	5,90	14,44	9,43	23,14	11,19	14,41	11,61	14,94	12,05	15,51	12,72	16,38
PISO DE BALDOSA CERAMICA	M2	32,38	11,57	35,72	17,16	52,99	26,40	81,53	42,17	130,24	45,84	141,56	47,13	145,54	48,74	150,51	50,19	155,00
PISO DE CERAMICA IMPORTADA	M2	27,36	11,56	42,26	17,16	62,71	26,39	96,47	42,17	154,11	46,44	169,73	47,53	173,71	48,78	178,28	50,12	183,17
PISO DE CERAMICA NACIONAL	M2	31,22	11,57	37,05	17,16	54,96	26,40	84,56	42,17	135,08	45,71	146,40	46,95	150,38	48,38	154,95	49,90	159,84
PISO DE MARMOL TRAVERTINO NACIONAL	M2	9,80	11,57	118,02	17,16	175,11	26,40	269,39	42,17	430,34	45,34	462,66	45,73	466,64	46,18	471,21	46,66	476,10
PISO DE MOSAICO MARMOLADO	M2	20,00	7,40	37,01	10,98	54,91	16,89	84,47	26,99	134,94	35,75	178,74	36,26	181,29	36,86	184,30	37,58	187,89
PISO DE VINIL	M2	32,63	5,55	17,01	8,23	25,24	12,67	38,82	20,24	62,02	21,44	65,71	21,97	67,32	22,90	70,19	23,47	71,93
PISO ENLUCIDO FINO	M2	51,43	4,63	9,00	6,86	13,35	10,56	20,53	16,87	32,80	19,22	37,38	20,04	38,97	20,98	40,80	22,09	42,96
PISO LAMINADO ROYSOL DOMESTICO	M2	12,09	5,09	42,09	7,55	62,44	11,61	96,07	18,56	153,46	19,15	158,40	19,36	160,15	19,59	162,05	19,79	163,65
PISO LAMINADO ROYSOL DECORATIVO I	M2	10,62	5,09	47,93	7,55	71,12	11,62	109,41	18,56	174,78	19,09	179,72	19,27	181,47	19,47	183,37	19,64	184,96
PISO LAMINADO ROYSOL ALTO TRAFICO	M2	7,85	5,09	64,87	7,55	96,24	11,62	148,06	18,56	236,52	18,95	241,46	19,09	243,21	19,24	245,11	19,37	246,70
PISO MACHIMBRE CEDRO / CON ENVIGADO	M2	34,48	12,95	37,57	19,22	55,75	29,57	85,76	47,24	137,00	51,53	149,46	53,07	153,91	54,74	158,75	65,68	190,48
PISO PARKET ALMENDRILLO	M2	35,09	8,33	23,74	12,36	35,22	19,01	54,19	30,37	86,56	34,29	97,73	35,30	100,59	36,39	103,70	44,13	125,75
PISO PARKET TAJIBO	M2	30,85	8,33	27,00	12,36	40,06	19,01	61,62	30,37	98,44	33,48	108,53	34,36	111,39	35,32	114,50	40,13	130,07
PISO PIEDRA TARJIA	M2	41,91	11,56	27,59	17,16	40,94	26,40	62,98	42,17	100,61	47,97	114,46	49,64	118,44	51,55	123,01	53,72	128,18
PUERTA DE MADERA TIPO TABLERO 1,00 X 2,10	PZA	19,40	54,49	280,89	80,85	416,76	124,39	641,16	198,70	1024,22	209,81	1081,47	210,32	1084,12	214,61	1106,23	217,43	1120,75
PUERTA INTERIOR / MADERA CEDRO 0,80 X 2,10	PZA	19,61	43,60	222,35	64,69	329,89	99,53	507,53	158,96	810,75	165,75	845,24	166,17	847,36	169,05	862,07	171,33	873,69
PUERTA INTERIOR / MOLDEADA 0,90 X 2,10	PZA	22,51	43,59	193,65	64,67	287,31	99,50	442,02	158,96	706,10	166,71	740,59	167,18	742,71	147,71	656,19	148,42	659,34
PUERTA PLANCHA METALICA	M2	13,06	19,74	151,14	29,29	224,25	45,06	345,00	72,00	551,12	51,07	391,02	52,26	400,18	54,07	414,02	54,90	420,38
REVESTIMIENTO DE AZULEJO IMPORTADO 0,20 X 0,30	M2	41,73	13,60	32,59	20,18	48,36	31,05	74,40	49,60	118,85	61,12	146,46	63,07	151,13	65,29	156,46	69,93	167,57
REVESTIMIENTO DE AZULEJO COLOR NAL. 0,22 X 0,34	M2	45,87	12,03	26,22	17,85	38,90	27,45	59,85	43,86	95,61	56,72	123,65	58,61	127,78	60,79	132,53	62,91	137,14
REVESTIMIENTO DE PIEDRA TARJIA CORTADA PULIDA	M2	18,40	9,25	50,30	13,73	74,63	21,12	114,81	33,74	183,40	35,76	194,36	36,35	197,54	37,08	201,50	37,87	205,80
REVESTIMIENTO DE MADERA MACHIMBRE CEDRO	M2	47,37	13,62	28,76	20													

REVOQUE CIELO RASO SILOSA	M2	42,18	12,13	28,76	18,00	42,68	27,69	65,65	44,24	104,88	21,69	51,42	23,03	54,60	24,49	58,06	25,75	61,05
REVOQUE EXTERIOR	M2	70,48	12,03	17,07	17,85	25,32	27,46	38,96	43,86	62,23	51,74	73,41	54,65	77,54	58,00	82,29	61,10	86,69
REVOQUE INTERIOR DE YESO	M2	73,23	6,94	9,48	10,30	14,06	15,84	21,63	25,31	34,56	29,25	39,94	30,99	42,32	32,89	44,91	34,55	47,18
REVOQUE INTERIOR IMPERMEABLE	M2	53,50	11,56	21,62	17,16	32,07	26,40	49,34	42,17	78,82	48,10	89,91	50,23	93,89	52,68	98,46	55,22	103,21
VENTANA DE MADERA MARA (MARCO DE 2" X 3")	M2	27,61	18,15	65,75	26,93	97,55	41,43	150,07	66,18	239,73	70,10	253,89	71,49	258,93	76,97	278,78	82,70	299,53

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

DESCRIPCION	UNIDAD	%	2010.00								2011.00							
			ENERO-MARZO		ABRIL-JUNIO		JULIO-SEPTIEMBRE		OCTUBRE-DICIEMBRE		ENERO-MARZO		ABRIL-JUNIO		JULIO-SEPTIEMBRE		OCTUBRE-DICIEMBRE	
			MANO DE OBRA	TOTAL	MANO DE OBRA	TOTAL	MANO DE OBRA	TOTAL	MANO DE OBRA	TOTAL	MANO DE OBRA	TOTAL	MANO DE OBRA	TOTAL	MANO DE OBRA	TOTAL	MANO DE OBRA	TOTAL
VENTANA METALICA (ANGULAR 1" X 1/8")	M2	30.55	20.46	66.97	30.35	99.36	46.70	152.86	74.61	244.19	70.25	229.96	71.47	233.94	73.67	241.13	75.36	246.68
ZOCALO DE CEMENTO	ML	43.06	3.24	7.52	4.81	11.16	7.39	17.17	11.81	27.43	13.62	31.62	14.10	32.74	14.66	34.05	15.59	36.20
ZOCALO DE CERAMICA	ML	36.04	2.20	6.11	3.27	9.07	5.03	13.95	8.03	22.28	9.46	26.25	9.73	27.00	10.04	27.87	10.33	28.67
ZOCALO DE MADERA CEDRO	ML	57.23	4.19	7.32	6.22	10.86	9.57	16.71	15.28	26.70	22.93	40.06	20.23	35.35	20.79	36.32	22.51	39.34
ZOCALO ENLUCIDO	ML	43.06	3.24	7.52	4.81	11.16	7.39	17.17	11.81	27.43	13.62	31.63	14.10	32.74	14.66	34.05	15.51	36.02
ZOCALO DE MOSAICO GRANITICO	ML	18.83	2.13	11.30	3.16	16.76	4.86	25.79	7.76	41.20	5.43	28.82	5.57	29.56	5.72	30.40	5.88	31.22
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS																		
BAJANTE DE CALAMINA PLANA No28	ML	35.13	5.17	14.73	7.68	21.85	11.81	33.62	18.87	53.71	18.15	51.67	18.52	52.73	18.85	53.66	19.60	55.80
BAJANTE TUBO DE DESAGUE PVC 4"	ML	25.55	2.45	9.57	3.63	14.20	5.58	21.85	8.92	34.91	9.07	35.48	9.20	36.01	9.33	36.51	10.21	39.96
BIDET	PZA	15.37	22.97	149.46	34.08	221.74	52.43	341.14	83.74	544.96	84.82	551.85	84.98	552.91	85.19	554.25	85.82	558.36
BOMBA DE AGUA	PZA	13.27	80.35	605.53	119.22	898.41	183.41	1382.16	293.09	2207.93	294.15	2216.68	294.65	2220.39	295.27	2225.06	298.91	2252.56
CAJA INTERCEPTORA DE CEMENTO	PZA	37.50	9.25	24.68	13.73	36.61	21.12	56.33	33.74	89.98	37.29	99.43	38.48	102.61	39.89	106.37	41.29	110.11
CAJA INTERCEPTORA DE PVC	PZA	22.60	9.60	42.47	14.24	63.02	21.91	96.95	35.00	154.87	35.71	158.03	35.71	158.03	35.71	158.03	35.71	158.03
CAJA RECEPTORA PLUVIAL PVC 6" X 0,40	PZA	32.83	10.99	33.46	16.30	49.65	25.07	76.38	40.06	122.01	40.20	122.45	40.25	122.61	40.32	122.81	40.38	123.01
CAJA DE INSPECCION LADRILLO GAMBOTE	PZA	28.55	35.65	124.86	52.89	185.25	81.37	284.99	129.96	455.26	136.53	478.23	140.22	491.15	145.97	511.29	152.19	533.06
CAMARA DE INSPECCION DE HoCo 0,60 X 0,60	PZA	33.96	55.51	163.46	82.36	242.53	126.71	373.12	202.44	596.04	210.25	619.10	217.15	639.44	228.59	673.11	250.93	738.91
CAMARA DE INSPECCION DE HoCo H= 1,00	PZA	20.95	78.66	375.45	116.70	557.05	179.54	856.99	286.79	1369.00	294.41	1405.31	300.74	1435.49	313.43	1496.08	347.10	1656.80
CAMARA DE INSPECCION DE POL D. 0,60 SANEAR	PZA	5.74	5.15	89.65	7.63	133.01	11.75	204.63	18.75	326.89	19.10	332.68	19.32	336.59	21.13	368.17	20.06	349.46
CAMARA DESGRASADORA 0,30 X 0,50	PZA	41.75	32.38	77.57	48.05	115.08	73.92	177.05	118.09	282.83	125.73	301.14	130.50	312.58	136.57	327.11	133.81	320.51
CAMARA DESGRASADORA DE POLIET 0,25 X 0,35 X 0,35	PZA	10.51	3.43	32.62	5.09	48.40	7.83	74.46	12.50	118.95	14.13	134.44	14.35	136.56	25.24	240.18	14.83	141.12
CAMARA SEPTICA PLAST. 1 000 LTS.	PZA	5.62	20.71	368.43	30.72	546.63	47.26	840.97	75.48	1343.41	74.28	1321.68	74.52	1325.92	74.73	1329.65	75.11	1336.52
CANAleta DE CALAMINA	ML	41.55	7.76	18.68	11.52	27.72	17.72	42.65	28.31	68.13	27.73	66.73	28.39	68.32	28.97	69.72	30.24	72.79
COLOCADO DE TUBO DE Ho D/4"	ML	29.99	2.50	8.34	3.71	12.37	5.71	19.04	9.12	30.41	10.89	36.31	10.33	34.46	10.67	35.59	10.94	36.48
COLOCADO DE TUBO DE Ho D/6"	ML	16.29	2.50	15.35	3.71	22.78	5.71	35.04	9.12	55.98	7.72	47.41	7.86	48.26	8.05	49.39	8.20	50.32
COLOCADO DE TUBO DE Ho D/8"	ML	12.54	2.82	22.49	4.18	33.37	6.44	51.34	10.28	82.01	7.60	60.58	7.72	61.56	7.89	62.91	8.03	64.00
COLOCADO DE TUBO DE Ho D/10"	ML	17.68	3.98	22.49	5.90	33.37	9.08	51.34	14.50	82.01	15.39	87.04	15.63	88.42	15.95	90.21	16.22	91.73
DUCHA	PZA	26.76	56.47	211.02	83.78	313.09	128.90	481.68	205.88	769.46	226.49	846.36	229.68	858.29	236.69	884.48	233.31	871.86
FOSA SEPTICA 1 100 LTS.SANEAR	ML	3.49	13.72	393.05	20.35	583.16	31.31	897.16	50.00	1433.17	46.23	1324.64	53.54	1533.96	54.12	1550.65	51.60	1478.49
FOSA SEPTICA 2 600 LTS.SANEAR	ML	2.46	20.58	836.53	30.53	1241.14	46.97	1909.44	75.00	3050.23	78.09	3174.52	78.43	3188.08	78.95	3209.51	77.35	3144.33
FOSA SEPTICA 5 000 LTS.SANEAR	ML	2.65	47.06	1775.98	69.83	2634.98	107.43	4053.81	171.90	6475.74	178.50	6735.88	178.50	6735.88	180.33	6804.80	174.80	6596.18
INODORO	PZA	8.91	14.40	161.66	21.37	239.85	32.88	369.00	52.50	589.45	52.97	594.52	52.96	594.42	52.96	594.42	52.96	594.42
LAVAMANOS(ARTEFACTO)	PZA	7.73	14.40	186.28	21.36	276.39	32.87	425.21	52.50	679.25	56.83	735.22	56.83	735.22	56.83	735.22	56.83	735.22
LAVAPLATOS 2 DEP.2 FREG. (ARTEFACTO)	PZA	3.28	9.59	292.43	14.23	433.88	21.89	667.50	35.00	1066.30	44.19	1347.15	44.19	1347.15	44.19	1347.15	44.19	1347.15
LAVAPLATOS 4 DEP.1 FREG. (ARTEFACTO)	PZA	4.30	9.60	223.24	14.24	331.22	21.91	509.56	35.00	814.00	35.57	827.15	35.57	827.15	35.57	827.15	35.57	827.15
LAVAPLATOS 1 DEP.1 FREG. (ARTEFACTO)	PZA	5.57	9.61	172.48	14.25	255.90	21.93	393.69	35.00	628.90	32.15	577.15	32.15	577.15	32.15	577.15	32.15	577.15
LAVARROPA DE CEMENTO	PZA	24.63	25.79	104.71	38.26	155.35	58.87	239.00	94.04	381.79	113.49	460.76	114.85	466.32	116.42	472.67	117.98	479.00
LAVADERO DE FIERRO ENLOSETADO	PZA	14.86	25.79	173.53	38.26	257.47	58.86	396.10	94.04	632.75	95.37	641.76	96.19	647.32	97.14	653.67	98.09	660.07
POZO ABSORVENTE LADRILLO GAMBOTE D. 2.00 MT.	ML	29.64	56.00	188.92	83.08	280.29	127.81	431.22	204.18	688.85	305.29	1030.01	314.21	1060.10	327.12	1103.63	340.55	1148.96
POZO ABSORVENTE Ho Co D. 2.00 MT.	ML	31.49	64.77	205.69	96.10	305.18	147.85	469.50	236.18	750.00	264.05	838.52	272.02	863.84	285.75	907.43	320.21	1016.85
PROVISION Y COLOCADO CAÑERIA GALVANIZADA 1/2"	ML	17.14	1.71	9.97	2.54	14.79	3.90	22.76	6.23	36.35	6.09	35.55	6.15	35.89	6.74	39.34	5.55	32.37
PROVISION Y COLOCADO CAÑERIA GALVANIZADA 3/4"	ML	12.29	1.91	15.58	2.84	23.11	4.37	35.56	6.98	56.80	5.29	43.08	5.34	43.47	5.62	45.75	5.70	46.38
PROVISION Y COLOCADO CAÑERIA GALVANIZADA 4"	ML	3.90	2.59	66.38	3.84	98.49	5.91	151.52	9.43	242.05	8.48	217.46	8.50	217.99	8.52	218.46	8.76	224.56
PROVISION Y COLOCADO TUBO ROSCA PVC 1/2"	ML	37.99	1.71	4.50	2.54	6.67	3.90	10.27	6.23	16.40	6.05	15.92	6.18	16.27	6.30	16.58	6.91	18.20
PROVISION Y COLOCADO TUBO ROSCA PVC 3/4"	ML	36.13	1.91	5.30	2.84	7.86	4.37	12.09	6.98	19.32	6.93	19.18	7.07	19.57	7.20	19.92	7.80	21.60
PROVISION Y COLOCADO TUBO DE DESAGUE PVC 4"	ML	32.64	3.48	10.67	5.17	15.83	7.95	24.36	12.70	38.91	13.10	40.14	13.34	40.88	13.57	41.58	14.81	45.36
PROVISION Y COLOCADO TUBO DE DESAGUE PVC C-9 4"	ML	17.85	3.65	20.43	5.41	30.31	8.32	46.63	13.30	74.49	11.88	66.57	12.02	67.34	12.15	68.04	12.82	71.83
PROVISION Y COLOCADO DE TUBERIA PVC E.40 1"	ML	26.12	2.07	7.93	3.07	11.76	4.73	18.09	7.55	28.90	6.80	26.03	6.91	26.45	7.01	26.83	7.41	28.35
REJILLA DE PISO	PZA	41.07	6.58	16.03	9.77	23.78	15.02	36.58	24.00	58.44	25.53	62.15	25.96	63.21	26.18	63.74	27.05	65.86
TANQUE PLASTICO DE AGUA 1 100 LT.	PZA	6.63	25.87	390.26	38.39	579.02	59.06	890.80	94.35	1423.01	89.11	1344.10	89.47	1349.40	89.77	1354.06	90.34	1362.65
TANQUE PLASTICO DE AGUA 2 300 LT.	PZA	3.85	31.08	807.19	46.11	1197.61	70.94	1842.48	113.22	2943.26	110.16	2861.17	110.40	2867.53	110.62	2873.13	111.01	2883.43
TANQUE PLASTICO DE AGUA 600 LT.	PZA	9.69	23.28	240.25	34.54	356.45	53.14	548.38	84.92	876.01	86.32	890.79	86.78	895.56	87.19	899.76	87.93	907.48
TINA	PZA	4.58	19.19	418.99	28.47	621.64	43.80	956.37	70.00	1527.75	70.27	1534.36	70.27	1534.36	70.27	1534.36	70.27	1534.36
URINARIO	PZA	4.58	19.19	418.99	28.47	621.64	43.80	956.37	70.00	1527.75	15.01	327.78	15.01	327.78	15.01	327.78	15.01	327.78
INSTALACIONES ELECTRICAS																		
ILUMINACION INCANDESCENTE	PZA	49.32	18.59	37.70	27.59	55.93	42.44	86.05	67.79	137.46	72.88	147.76	74.25	150.54	79.83	161.86	81.88	166.01
ILUMINACION FLUORESCENTE 2 X 40 W	PZA	33.25	26.56	79.88	39.41													

PUNTO DE TELEFONO	PTO	43,68	15,94	36,49	23,65	54,14	36,38	83,29	58,11	133,05	63,22	144,73	64,26	147,12	66,80	152,92	68,35	156,49
TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICO	PZA	38,33	42,50	110,87	63,05	164,49	97,00	253,07	154,96	404,26	167,56	437,16	170,00	443,52	172,05	448,86	175,69	458,36

DESCRIPCION	UNIDAD	%	2010.00								2011.00							
			ENERO-MARZO		ABRIL-JUNIO		JULIO-SEPTIEMBRE		OCTUBRE- DICIEMBRE		ENERO-MARZO		ABRIL-JUNIO		JULIO-SEPTIEMBRE		OCTUBRE- DICIEMBRE	
			MANO DE OBRA	TOTAL	MANO DE OBRA	TOTAL	MANO DE OBRA	TOTAL	MANO DE OBRA	TOTAL	MANO DE OBRA	TOTAL	MANO DE OBRA	TOTAL	MANO DE OBRA	TOTAL	MANO DE OBRA	TOTAL
ALFOMBRADO DE PISO	M2	5,75	1,55	26,99	2,30	40,04	3,54	61,60	5,66	98,40	5,71	99,39	5,73	99,71	6,07	105,61	6,10	106,13
ALFOMBRADO DE PISO TAPIZON	M2	12,00	1,55	12,93	2,30	19,19	3,54	29,52	5,66	47,15	5,78	48,14	5,82	48,46	6,52	54,36	6,59	54,88
COLOCADO DE VIDRIO CATEDRAL 3 mm	M2	12,67	2,59	20,41	3,84	30,28	5,90	46,59	9,43	74,42	9,39	74,15	9,05	71,40	9,11	71,87	10,33	81,53
COLOCADO DE VIDRIO DOBLE 3 mm	M2	12,26	2,59	21,10	3,84	31,30	5,90	48,16	9,43	76,93	9,22	75,24	8,58	69,97	8,64	70,44	9,72	79,32
COLOCADO DE VIDRIO TRIPLE 4 mm	M2	8,09	2,59	31,96	3,84	47,42	5,90	72,95	9,43	116,53	9,13	112,87	7,75	95,82	7,79	96,29	8,82	109,03
IMPERMEABILIZACION MEMBRANA GEOTEXTIL 3.5 mm	M2	23,91	5,76	24,08	8,54	35,73	13,14	54,98	21,00	87,82	22,06	92,27	22,06	92,27	22,06	92,27	22,33	93,38
IMPERMEABILIZACION MEMBRANA ALMA GEOTEXTIL 3.5 mm	M2	24,91	5,76	23,12	8,54	34,30	13,15	52,77	21,00	84,30	22,11	88,75	22,11	88,75	22,11	88,75	22,39	89,87
PINTURA ANTICORROSIVA P/ CUBIERTA	M2	53,85	2,07	3,84	3,07	5,70	4,73	8,78	7,55	14,02	8,44	15,68	8,67	16,10	9,95	18,48	10,32	19,16
PINTURA DE ALEROS	M2	62,06	3,10	5,00	4,61	7,42	7,09	11,42	11,32	18,24	12,65	20,39	13,05	21,03	14,14	22,79	14,78	23,82
CEPILLADO Y LUSTRADO DE PISO MADERA	M2	53,25	2,45	4,60	3,63	6,82	5,59	10,50	8,93	16,77	10,05	18,87	10,30	19,35	12,37	23,23	12,97	24,35
PINTURA DE CUBIERTA EXTERIOR	M2	55,71	2,33	4,18	3,45	6,20	5,31	9,54	8,49	15,24	9,41	16,89	9,68	17,37	10,58	18,99	11,01	19,76
PINTURA INTERIOR HoVo EXTERIOR	M2	45,38	2,59	5,70	3,84	8,46	5,90	13,01	9,43	20,78	10,38	22,88	10,62	23,41	11,98	26,41	12,37	27,26
PINTURA INTERIOR LATEX	M2	48,85	2,33	4,77	3,45	7,07	5,31	10,88	8,49	17,38	9,35	19,13	9,58	19,61	10,47	21,44	10,85	22,21
PINTURA EXTERIOR LATEX	M2	50,75	2,59	5,10	3,84	7,56	5,90	11,63	9,43	18,58	10,38	20,46	10,65	20,99	11,73	23,11	12,16	23,97
PINTURA OLEO INTERIOR	M2	45,17	3,10	6,87	4,61	10,20	7,09	15,69	11,32	25,06	12,25	27,13	12,54	27,77	13,23	29,29	13,70	30,32
JARDINES Y EXTERIORES																		
AREA EN JARDINES	M2	0,35	6,78	1937,58	10,06	2874,75	15,48	4422,69	24,87	7065,00	0,27	76,01	0,27	77,33	0,29	81,45	0,31	88,85
AREA EN JARDINES C/TEPE	M2	30,25	2,59	8,55	3,84	12,68	5,90	19,51	9,43	31,16	10,06	33,27	10,22	33,80	10,94	36,16	13,36	44,16
BORDILLO ORNAM LADRILLO GAMBOTE	ML	57,63	20,68	35,89	30,69	53,25	47,21	81,92	75,42	130,87	87,30	151,49	91,43	158,65	96,07	166,70	101,20	175,61
MALLA OLIMPICA C/ POSTE Ho PREF.	M2	24,14	3,95	16,35	5,86	24,26	9,01	37,32	14,39	59,62	16,43	68,08	16,62	68,86	17,19	71,23	18,46	76,47
MALLA OLIMPICA C/ TUBO FG. 2" C/25 m	M2	8,52	4,16	48,87	6,18	72,51	9,50	111,55	15,18	178,19	13,30	156,12	13,42	157,55	14,87	174,50	15,23	178,81
REJA METALICA PARA VERJA	ML	17,25	18,70	108,42	27,75	160,87	42,69	247,49	68,18	395,35	70,42	408,21	71,29	413,25	72,40	419,70	73,43	425,70
PUERTA METALICA C/ MALLA OLIMPICA	M2	29,27	40,12	137,06	59,52	203,35	91,57	312,85	145,22	499,76	139,73	477,37	141,28	482,67	122,44	418,30	155,64	531,75
VIAS Y ACCESO																		
ADOQUIN DE CALZADA	M2	17,27	5,09	29,47	7,55	43,73	11,62	67,28	18,56	107,47	19,65	113,81	21,86	126,56	22,22	128,66	22,53	130,46
COMPACTACION C/ RODILLO PATA Y CABRA	M2											199,34	0,00	214,51	0,00	229,93	0,00	232,49
ALCANTARILLA CHAPA METALICA CORRUGADO D. 1.00 m	ML											1362,20	0,00	1375,98	0,00	1395,19	0,00	1414,93
ALCANTARILLADO TUBO DE Ho ARMADO D. 1.00	ML											1261,76	0,00	1288,92	0,00	1299,07	0,00	1308,22
CORDON P/ ACERA DE Ho 0,20 x 0,40	ML	36,16	6,76	18,68	10,02	27,72	15,42	42,64	25,31	68,12	27,98	77,38	28,84	79,76	29,90	82,68	33,17	91,72
EMPEDRADO DE CALZADA	M2	55,52	4,16	7,50	6,18	11,12	9,50	17,11	15,18	27,34	19,47	35,07	20,26	36,50	21,54	38,80	22,52	40,56
REMOCION Y REPOSICION DE EMPEDRADO	M2											17,65	0,00	18,92	0,00	20,33	0,00	21,54
REMOCION Y REPOSICION DE LOSETAS	M2											48,94	0,00	50,74	0,00	53,16	0,00	54,82
ENLOSETADO DE CALZADA ONDULADA	M2	19,81	6,94	35,04	10,30	51,99	15,84	79,98	25,31	127,77	26,97	136,15	27,44	138,53	28,02	141,45	28,49	143,80
ENLOSETADO DE CALZADA HEXAGONAL	M2	23,59	6,94	29,42	10,30	43,65	15,84	67,15	25,31	107,27	27,28	115,65	27,84	118,03	28,53	120,95	29,09	123,30
RELLENADO Y COMPACTADO C/ RODILLO LISO	M2	7,90	3,84	48,56	5,69	72,05	8,76	110,85	13,98	177,07	15,22	192,69	16,30	206,36	17,37	219,86	17,51	221,68
OTROS																		
CIELO RASO DE PLACA DE YESO KNAUF	M2	34,19	9,46	27,67	14,04	41,06	21,60	63,16	34,50	100,90	50,30	147,11	50,30	147,11	51,66	151,10	51,66	151,10
CIELO DESMONTABLE ACUSTICO USG	M2	23,57	9,05	38,40	13,43	56,97	20,66	87,65	33,00	140,02								
TANQUE KNUF DE PLACA DE YESO	M2	30,59	12,34	40,35	18,31	59,86	28,17	92,09	45,00	147,11								
CERCHA METALICA DE ARCO GALVANIADO	M2	21,81	11,31	51,87	16,79	76,97	25,82	118,41	41,25	189,15								