

Víctor Manuel Crespo Izquierdo

**ASESORÍA AL MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y
PRODUCTIVIDAD (MIPRO) PARA INVESTIGAR LA
DINÁMICA DE LA INDUSTRIA CEMENTERA EN EL
ECUADOR Y SU PROYECCIÓN A 20 AÑOS**

Trabajo de Conclusión de carrera T.C.C.
presentado como requisito parcial para la
obtención del grado en Ingeniería
Comercial de la Facultad de Negocios y
Economía especialización mayor Negocios
Internacionales, especialización menor
Marketing y Ventas.

UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO


Quito, 2015

CRESPO, Víctor M., Asesoría al Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) para investigar la dinámica de la industria cementera en el Ecuador y su proyección a 20 años. Quito: UPACÍFICO, 2015, 182 p. Fabián Abad (Trabajo de Conclusión de Carrera – T.C.C. presentado la Facultad de Negocios y Economía de la Universidad Del Pacífico).

Resumen: El documento se constituye en necesario debido a la gran importancia que en los últimos años ha alcanzado la Industria cementera en el Ecuador, como uno de los principales actores de la economía nacional. Conocer la dinámica de la industria del cemento en el país, sus mercados y, sus actores principales constituye un insumo técnico necesario para la elaboración de planes estratégicos, y planes de negocio que permitan identificar oportunidades a ser aprovechadas en el corto, mediano y largo plazo por las empresas participantes en la industria. Adicionalmente, conocidas las oportunidades, se podrán identificar objetivos estratégicos y proyectos requeridos para el logro de los mismos, los cuales podrán ser implementados por los actores principales, en particular por las empresas públicas cementeras, así como también empresas mineras de carácter público o privado. La posibilidad de expansión de la Industria y de las empresas que pertenecen a ella estará determinadas por un correcto análisis de su situación actual y una Acertada proyección en el tiempo.

Los resultados y las directrices que arroje este proyecto, servirán al Ministerio de Industrias y Productividad a la toma de decisiones gerenciales enfocadas a la implementación y fortalecimiento de los mecanismos nuevos y existentes de la Industria Cementera en el Ecuador y sus derivados.

Palabras Claves: Industria, Cemento, PIB, Cadena de Valor, Directriz Estratégica

	ENTREGA DE TRABAJO	Fecha: 09/07/2015
	(CONCLUSIÓN DE CARRERA DE GRADO)	Versión: 001
	PA-FR-67	Página: VIII de 1

DECLARACIÓN

Al presentar este Trabajo de Conclusión de Carrera como uno de los requisitos previos para la obtención del grado de Ingeniería Comercial de la Universidad Del Pacífico, hago entrega del documento digital, a la Biblioteca de la Universidad.

El estudiante certifica estar de acuerdo en que se realice cualquier consulta de este Trabajo de Conclusión de Carrera dentro de las Regulaciones de la Universidad, acorde con lo que dictamina la L.O.E.S. 2010 en su Art. 144.

Conforme a lo expresado, adjunto a la presente, se servirá encontrar cuatro copias digitales de este Trabajo de Conclusión de Carrera para que sean reportados en el Repositorio Nacional conforme lo dispuesto por el SENESCYT.

Para constancia de esta declaración, suscribe



Victor Manuel Crespo Izquierdo
Estudiante de la Facultad de Negocios
Universidad Del Pacífico

Fecha:

Título de T.C.C.:

Autor:

Tutor:

Miembros del Tribunal:

Fecha de calificación:

Quito, 07 de diciembre del 2015

Asesoría al Ministerios de Industrias y Productividad (MIPRO) para investigar la dinámica de la industria cementera en el Ecuador y su proyección a 20 años.

Paula Isabel Gallardo Guevara

Fabian Abad Vallejo

Master Raul Stiegwardt

Alfredo Vergara, Ph.D

19 de diciembre del 2014

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi hijo Emiliano, principal motor de mi inspiración y fuente incomparable de mi amor eterno.

Agradecimientos

Quisiera empezar agradeciendo ante todo a Dios, por darme la oportunidad de acabar con bien mis estudios universitarios, a mis padres, por su tenacidad paciencia y amor, a mi esposa, porque en todo momento ha estado a mi lado y el de mi hijo, convirtiéndose en el soporte necesario en nuestras vidas; y por último, a mi tutor Ing. Fabián Abad Vallejo por brindarme todos sus conocimientos y su tiempo para concluir con éxito el presente documento.

INDICE DE CONTENIDO

Contenido

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS	2
III. JUSTIFICACIÓN.	4
IV. ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR DE LA INDUSTRIA CEMENTERA EN ECUADOR	6
IV.A. Análisis del impacto que tienen las variables macroeconómicas en el sector cementero. 6	
IV.A.1. Producto Interno Bruto por Sector de la Economía	6
IV.A.1. a) Aspectos Generales.	6
IV.A.1.b) Aporte de la construcción al PIB	8
IV.A.1.c) Aporte de la construcción a la Formación Bruta de Capital Fijo (FBK).....	10
IV.A.1.d) Impacto de la construcción debido a la variación del Índice de Precios de la Construcción.....	14
IV.A.1.e) Tasas de interés hipotecarias y volumen de crédito hipotecario	15
IV.A.1.f) Sector Externo.....	17
IV.A.1.g) Déficit / Superávit Fiscal y Endeudamiento Externo.....	19
V. LA INDUSTRIA DE CEMENTO EN ECUADOR	22
V.A. Aspectos relevantes de la industria de la construcción en el Ecuador	22
V.A.1. Aspectos relevantes de la industria del cemento	23
V.A.1.a) Promedios per cápita de consumo de cemento en la región.....	25
V.A.1.b) Predicción de la demanda futura de cemento.....	28
V.A.1.c) Actores de la industria del cemento	33
V.A.1.d) Síntesis sobre el proceso productivo del cemento.....	36
V.A.1.e) Cadena de valor de la industria cementera.....	38
VI. ANÁLISIS DE LAS FUERZAS QUE DETERMINAN LA COMPETENCIA EN LA INDUSTRIA CEMENTERA EN EL ECUADOR.....	45
VI.1 La estrategia competitiva	45
VI.B. Principales competidores presentes en la región.....	59
VI.C. Rivalidad entre los competidores	61

VI.H. Barreras de salida	69
VI.H.1. Poder negociador de los compradores.....	70
VI.H.2. Poder negociador de los proveedores.....	72
VI.H.3. Ventajas competitivas desarrolladas por los competidores.....	74
VI.H.4. Canales de distribución manejados por los competidores.....	77
VI.H.5. Segmentos de mercado identificables	78
VII.A Descripción de las materias primas utilizadas en la producción de cemento	79
VII.A.1. Sobre la caliza.....	79
VII.A.2. Sobre la arcilla	80
VII.A.3. Componentes correctores.....	80
VII.B. Aplicaciones alternativas de la caliza como insumo productivo	81
VII.B.1. Tipos de cal	81
VII.B.2. Aplicaciones de la cal	82
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO.....	87
VIII.A.1. Impacto debido a los proyectos patrocinados por el Estado Ecuatoriano y estimación de necesidades del sector privado	87
VIII.A.2. Principales clientes de la industria cementera.....	88
VIII.A.3 Estimación del potencial de mercado en el sector norte del Perú	91
VIII.A.4. Tipos de productos demandados por los clientes de la industria cementera	93
VIII.B. Aspectos relacionados al Costo	95
VIII.B.1. Costos y gastos estimados de producción en la industria ecuatoriana.....	95
Con referencia al costo estimado de las materias primas e insumos productivos, a continuación, se presenta un detalle porcentual de los costos y gastos ponderados en Ecuador asociados a la producción de cemento.	95
VIII.B.2. Precio estimado de extracción de la caliza	96
VIII.B.3. Incidencia en los costos del producto debido a factores logísticos	97
VIII.C. Aspectos relacionados al precio.....	97
VIII.C.1. Precio de los productos producidos por la industria cementera	97
VIII.C.2. Márgenes de contribución de canales de distribución	101
VIII.C.3. Sensibilidad en el precio – cantidad	101
VIII.C.4. Aspectos legales.....	104
VIII.C.4.1. Regulaciones sobre el establecimiento de corporaciones	104

VIII.C.4.2. Aspectos impositivos	110
VIII.E. Comercio exterior – exportaciones	119
IX. IDENTIFICACIÓN DE DIRECTRICES ESTRATÉGICAS PARA LA INTERVENCIÓN EN EL SECTOR INDUSTRIAL	121
IX.A. Objetivos estratégicos del negocio.....	127
IX.B. Selección de la posición competitiva a desarrollar en el sector industrial	131
IX.C. Identificación de las principales estrategias de mercado en términos de precios y canales de distribución.....	133
IX.D. Posibilidad de alianzas con consorcios locales e internacionales	137

ILUSTRACIONES

Ilustración I.- Impacto del desarrollo de un sector en la economía.....	7
Ilustración II.- Aporte del Agregado de Construcción al PIB Total Por País.....	9
Ilustración III.- Proyección PIB construcción.....	10
Ilustración IV.- Aporte del Agregado de la Construcción al FBK por país.....	11
Ilustración V.- FBK y aporte de la Construcción al FBK.....	12
Ilustración VI.- Proyección FBK y Aporte de la construcción al FBK.....	12
Ilustración VII.- Peso porcentual del Sector Público y Privado en el FBK.....	13
Ilustración VIII.- IPCO vs Variación del Agregado de la Construcción.....	15
Ilustración IX.- Impacto del crédito y tasas de interés en la construcción.....	16
Ilustración X.- Impacto de las remesas en la construcción.....	18
Ilustración XI.- Déficit Fiscal y Presupuestario.....	-0
Ilustración XII.- Variación del PIB Construcción.....	21
Ilustración XIII.- Capacidad operativa y ventas de las principales cementeras a nivel mundial.....	24
Ilustración XIV.- Consumo de Cemento Per Cápita.....	27

Ilustración XV.- Proyección de consumo de cemento basado en el indicador Dólares Tonelada	29
Ilustración XVI.- Comparativo de Consumo de Cemento.....	30
Ilustración XVII.- Proyección en base al crecimiento promedio mundial	32
Ilustración XVIII.- Cadena de Valor de una Firma Productora de Cemento.....	38
Ilustración IX.- Modelo Expectativas de un Inversionista	45
Ilustración XX.- Fuerzas que impulsan la competencia en una industria	47
Ilustración XXI.- Barreras de entrada a un sector industrial	48
Ilustración XXII.- Efecto de las economías de escala en la industria cementera	49
Ilustración XXIII.- Costo aproximado de implementación de una planta de cemento.....	52
Ilustración XXIV1.- Distribución de las plantas de cemento en Ecuador	57
Ilustración XXV.- Producción por zona geográfica del país	58
Ilustración XXVI.- Principales competidores de la región	60
Ilustración XXVII.- Producción por zona geográfica del país	66
Ilustración XXVIII.- Capacidad instalada de los competidores	67
Ilustración XXIX.- Capacidad instalada de los competidores y brecha de producción	68
Ilustración XXX .- Capacidad utilizada competidores al 2011	69
Ilustración XXXI .- Plantas Hormigoneras de Holcim	90
Ilustración XXXII .- Participación de Mercado por despachos totales	92
Ilustración XXXIII- Porcentuales de costos y gastos de cemento fabricantes ecuatorianos ..	95
Ilustración XXXIV.- Desglose ponderado del costo y gasto por tonelada en Ecuador en Dólares E.U.A.	96
Ilustración XXXV.- Precio del cemento por fábrica en Dólares de E.U.A.	98
Ilustración XXXVI.- Precio referencial del hormigón en Dólares de E.U.A	98
Ilustración XXXVII.- Elasticidad precio de la demanda	102
Ilustración XXXIII.- Retenciones en la fuente de impuesto al valor agregado	113
IlustraciónXIX.- Mapa de posicionamiento estratégico	133

Ilustración XLI.- Competidores presentes en Latinoamérica138

ANEXOS

Anexo 1141
Anexo 2158
Anexo 3162
Anexo 4167

I. INTRODUCCIÓN

En el Ecuador, el Cemento se constituye como la principal materia prima en el sector de la construcción, una actividad que en los últimos años se ha caracterizado por su crecimiento constante, aún en situaciones económicas adversas; como crisis económicas y financieras.

Según el Banco Central del Ecuador, la actividad de la construcción en el Ecuador pasó a ser a partir del año 2008, la cuarta más importante del país en relación a su aporte a la construcción del PIB, con aproximadamente el 10% del mismo. Adicionalmente se constituye en uno de los sectores más intensivos en la generación de plazas de empleo de manera directa e indirecta.

El mercado desarrollo de esta industria está influenciado por dos variables; la fuerte canalización de recursos a través del sector público para el desarrollo de obras de toda índole patrocinadas por el Gobierno nacional y el inesperado “boom” inmobiliario que vive el Ecuador en la actualidad.

Dadas las condiciones actuales, a simple vista se puede concluir que el negocio Cementero en el Ecuador es un negocio rentable para los actuales miembros de este sector. Mas aún cuando la participación del mercado se encuentra dividida únicamente entre cuatro (4) actores, de los cuales dos (2) HOLCIM y LAFARGE forman parte de multinacionales extranjeras que gozan del reconocimiento y prestigio mundial y dos (2) son empresas Públicas con participación del Estado.

En el año 2010 la actividad cementera facturó alrededor de USD 600 millones de dólares y sus utilidades oscilaron cerca de USD 170 millones de dólares, dejando una rentabilidad del sector de aproximadamente el 32%.

Con el atractivo que representa invertir en el sector cementero en el Ecuador, la participación en el mercado y los ingresos generados por los participantes, dependerán exclusivamente de las estrategias de posicionamiento que cada empresa determine, de esta manera, el Estado Ecuatoriano como uno de los principales implicados y con los beneficios que representa el ser “Patrocinado” por el propietario (Estado) de la materia prima en el país, se encuentra en la obligación de estudiar la dinámica de la industria y realizar planteamientos encaminados al desarrollo de sus empresas en este lucrativo sector.

II. OBJETIVOS

La Asesoría pretende realizar el levantamiento de información, en base a datos actuales y reales de las condiciones existentes en el Ecuador de la Industria Cementera. A partir de aquello establecer directrices estratégicas de gestión, en calidad de recomendaciones, para cada uno de los puntos analizados dentro del presente trabajo.

El objetivo principal del documento es:

Investigar la dinámica de la Industria Cementera en el Ecuador y proyección a 20 años.

Los Objetivos específicos comprenden los siguientes análisis:

- Describir y analizar la cadena de valor de la industria cementera en el Ecuador.
- Describir y analizar las fuerzas que mueven a la competencia en este sector industrial.
- Identificar oportunidades de negocio para una empresa o empresas en la cadena de valor en el Ecuador
- Desarrollar planes estratégicos para las empresas detalladas en el objetivo anterior.

II.A. Objetivo General.

Investigar la dinámica, mercados y principales actores de la Industria Cementera en el Ecuador; que implica el análisis estructural de este sector industrial, mismo que me servirá como insumo principal para definir Directrices estratégicas para cada uno de los segmentos y realizar una proyección a 20 años.

II.B. Objetivos específicos.

Los objetivos específicos de la Asesoría son:

- **Analizar la cadena de valor de la industria cementera en el Ecuador:**

Este análisis permitirá comprender el tamaño y funcionamiento del mercado y las interrelaciones entre sus actores, con una proyección a 10 años. Además permitirá entender el comportamiento y la estructura de costos. Se requiere un análisis cuantitativo y cualitativo.

- **Analizar las fuerzas que mueven a la competencia en la industria cementera en el Ecuador:**

Para los competidores potenciales deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- barreras de entrada y sus características,

- reacción esperada a la entrada de un nuevo actor,
 - estructura de precios baja como disuasivo al ingreso,
 - experiencia y escala como barreras de ingreso.
- **Desarrollar planes estratégicos para las empresas identificadas:** la asesoría deberá exponer los planes estratégicos, de producción o abastecimiento, de marketing y ventas y financiero para las oportunidades de negocio señaladas en el punto anterior. Esto debe incluir:
- Visión, misión y objetivos a cinco años,
 - Estrategia de posicionamiento,
 - Estrategia de mercado señalando: productos, precios, canales de distribución y comunicación.
 - Estrategia financiera incluyendo: ingresos, costos, gastos y márgenes,
 - Tecnología a ser utilizada,
 - o Posibilidad de alianzas con consorcios internacionales, entre otros.

III. JUSTIFICACIÓN.

El documento se constituye en necesario debido a la gran importancia que en los últimos años ha alcanzado la Industria cementera en el Ecuador, como uno de los principales actores de la economía nacional.

Conocer la dinámica de la industria del cemento en el país, sus mercados y, sus actores principales constituye un insumo técnico necesario para la elaboración de planes estratégicos, y planes de negocio que permitan identificar oportunidades a ser aprovechadas en el corto, mediano y largo plazo por las empresas participantes en la industria.

Adicionalmente, conocidas las oportunidades, se podrán identificar objetivos estratégicos y proyectos requeridos para el logro de los mismos, los cuales podrán ser implementados por los actores principales, en particular por las empresas públicas cementeras, así como también empresas mineras de carácter público o privado.

IV. ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR DE LA INDUSTRIA CEMENTERA EN ECUADOR

IV.A. Análisis del impacto que tienen las variables macroeconómicas en el sector cementero.

A continuación se analizará el impacto de las variables macroeconómicas que interfieren directamente en el normal desarrollo del sector cementero en el Ecuador.

IV.A.1. Producto Interno Bruto por Sector de la Economía

IV.A.1. a) Aspectos Generales.

La dinámica de la industria del cemento está estrechamente relacionada con la evolución del sector de la construcción. Diversos estudios sobre el impacto de la construcción en la economía concurren en que esta industria constituye uno de los ejes principales para el desarrollo económico del país en la etapa pre-dolarización y post-dolarización. Una de las razones fundamentales es que en la construcción confluyen de manera armónica los tres insumos productivos claves: la mano de obra, la tecnología y el capital.

El sector de la construcción en Ecuador es directamente dependiente de la evolución y bonanza de ciertos sectores de la economía ya que el desarrollo de estos sectores produce los cuatro efectos virtuosos del desarrollo económico.



Ilustración I.- Impacto del desarrollo de un sector en la economía

Fuente: Ilustración propia

Efecto de reinversión en el negocio: parte de los recursos monetarios que generan ciertos sectores económicos son reinvertidos en el mismo sector para sostener y/o incrementar la capacidad operativa lo cual a su vez se traduce en inversiones locativas que recaen en la actividad de la construcción.

Efecto de incremento de la masa salarial: la prosperidad económica de un sector determinado de la economía permite un incremento de la masa salarial asociada al sector que facilita incrementar la capacidad de ahorro de sus trabajadores directos e indirectos. Parte de este ahorro a su vez es destinado a la inversión directa en proyectos inmobiliarios.

Efecto incremento de las disponibilidades fiscales: las excedentes económicos que generan los principales sectores de la economía se traducen en el pago de mayores impuestos que

permiten al Estado Ecuatoriano, contar con mayores recursos para atender sus gastos corrientes y necesidades de inversión. Estas necesidades de inversión están vinculadas por lo general a obras de infraestructura civil.

Efecto en el ahorro nacional: finalmente los excedentes que genera la economía en su conjunto al ser captadas por el sistema financiero facilitan el financiamiento de obras de gran envergadura a nivel público y privado. Dichas obras por su puesto están estrechamente vinculadas con el ramo constructivo.

IV.A.1.b) Aporte de la construcción al PIB

Una de las medidas de desempeño del sector de la construcción constituye el porcentaje de aporte de la construcción (valor agregado) al PIB Nacional. Para tal efecto hemos realizado un análisis de dicho aporte desde el año 2000 hasta el año 2011 y hemos proyectado el aporte que tendrá la construcción hasta el año 2020, basándonos en un promedio del aporte que ésta ha representado durante los años 2011, 2010 y 2009, el cual es equivalente al 9.6%. Se ha considerado que el promedio de los últimos tres años puede ser razonable para proyectar el valor del agregado de construcción para los años del 2012 al 2020, si se tiene en consideración que el país tiene una política de desarrollo futuro basado en el cometimiento de inversiones de infraestructura para los próximos siete años como: la edificación de los 8 mega-proyectos hidroeléctricos con una inversión de más de 7.500 millones de dólares; 6 proyectos mineros de gran escala y la construcción de la Refinería del Pacífico con una inversión de más de 5.000 millones de dólares y; nueve proyectos de irrigación y control de inundaciones con una inversión de 1.500 millones de dólares.

Con el propósito de aportar al análisis objeto del presente acápite, también hemos considerado prudente incluir el aporte al PIB nacional de la construcción para Colombia, Perú, Brasil y Chile.

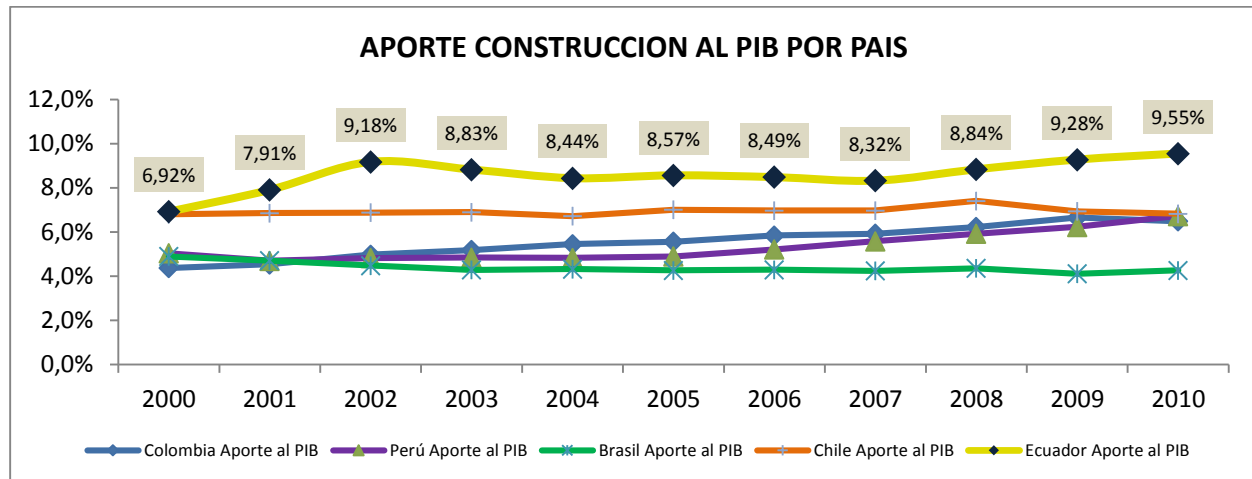


Ilustración II.- Aporte del Agregado de Construcción al PIB Total Por País
Fuente 2000 al 2011: Banco Central de cada país considerado

De este modo, al analizar la información que se presenta en la ilustración precedente, se evidencia que de estos 4 países analizados en la región, Ecuador es el país que presenta mayor peso porcentual de relevancia al comparar el agregado de construcción con el PIB total. Esto se explica principalmente porque las economías analizadas tienen mayores niveles de actividad económica que reducen la importancia de la construcción en el Producto Interno Bruto. Al mismo tiempo, el gráfico precedente refuerza nuestra sugerencia de utilizar un patrón similar al experimentado en los últimos 3 años (9.6% para la proyección futura).

Finalmente, al utilizar como base la programación cuatrienal 2012 al 2015 del Gobierno Nacional y aplicando el indicador porcentual antes detallado tendríamos una proyección de Producto Interno Bruto, agregado de la construcción y crecimiento de la construcción del siguiente orden:

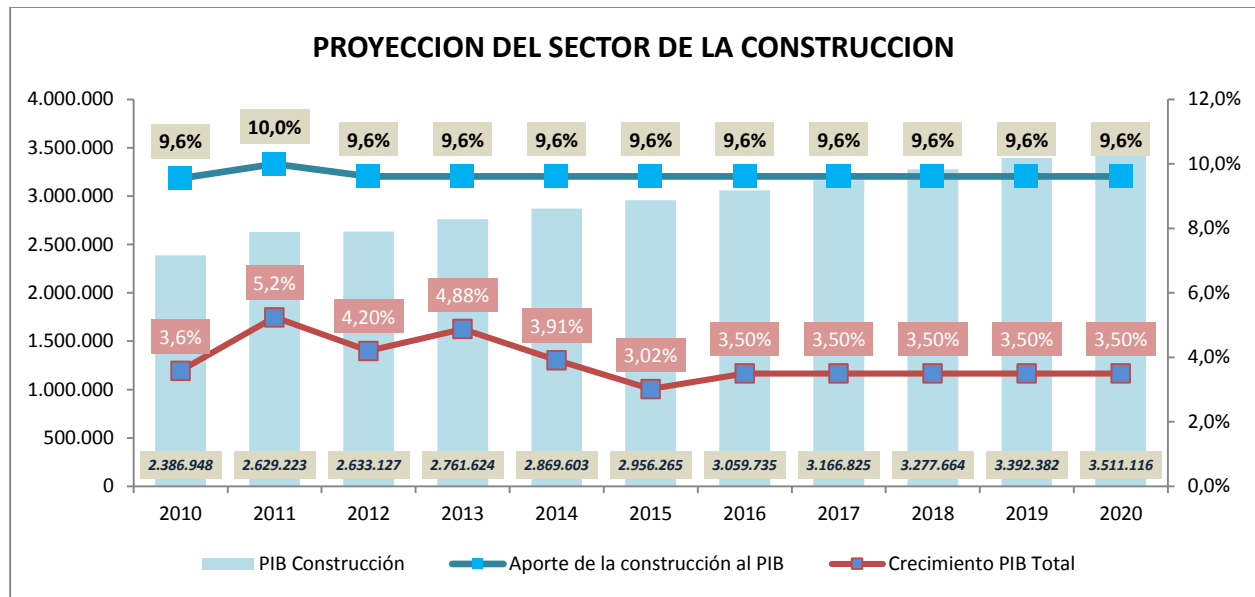


Ilustración III.- Proyección PIB construcción

Fuente: Banco Central del Ecuador, Programación Cuatrianual 2012 al 2015 del Gobierno Nacional y estimación propia

IV.A.1.c) Aporte de la construcción a la Formación Bruta de Capital Fijo (FBK)

Otra de las medidas de desempeño del sector de la construcción constituye el porcentaje de peso relativo del agregado de la construcción en la Formación Bruta de Capital Fijo.

Como es de conocimiento general la cuenta de Formación Bruta de Capital Fijo mide el valor de las adquisiciones netas de activos fijos realizadas por el sector empresarial, los gobiernos y los hogares. En este contexto, la medición del peso porcentual de la construcción provee una base razonable para comparar el desempeño de la construcción y asegurar los parámetros para la predicción de su tendencia futura.

Para efecto del análisis que abordamos en este acápite, a continuación presentamos dos ilustraciones: la primera en la cual se presenta un comparativo del peso porcentual del

construcción en la Formación Bruta de Capital Fijo de Ecuador, Colombia, Perú y Chile y le segunda en la cual presentamos la proyección de este indicador en el período de tiempo 2012 al 2020 con el propósito determinar si lo mencionado en la sección precedente constituye una proyección confiable sobre el desempeño económico del sector de la construcción.

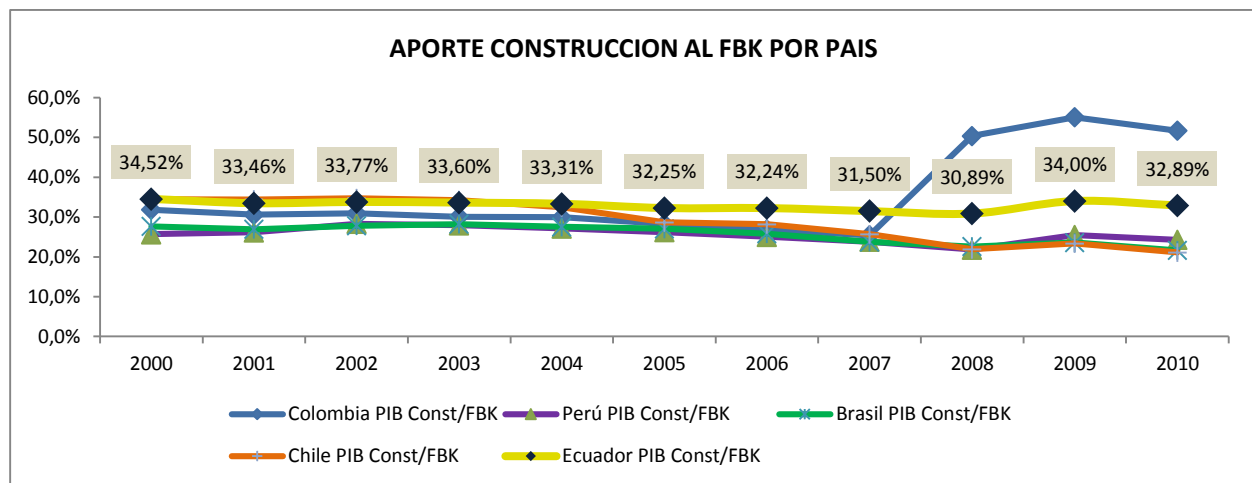


Ilustración IV.- Aporte del Agregado de la Construcción al FBK por país
Fuente Banco Central de los países en cuestión

Como puede apreciarse la construcción en Ecuador representa en el 2010 un 32.9% de la Formación Bruta de Capital Fijo y se ha encontrado ligeramente por encima del indicador de otros países de la región (exceptuando Colombia) promediando así en la década del 2000 al 2010 un 33%. En el caso específico de Colombia, este índice ha sufrido un considerable repunte hasta ubicarse en el 51.9% por cuanto gran parte de variaciones en activos fijos de su economía se han debido a obras civiles relacionadas con infraestructura, sector eléctrico, hidrocarburos y el sector inmobiliario de sus ciudades principales.

A continuación se presenta una gráfica donde se detalla, la Formación Bruta de Capital Fijo y el aporte de la construcción a la Formación Bruta de Capital Fijo en el Ecuador.

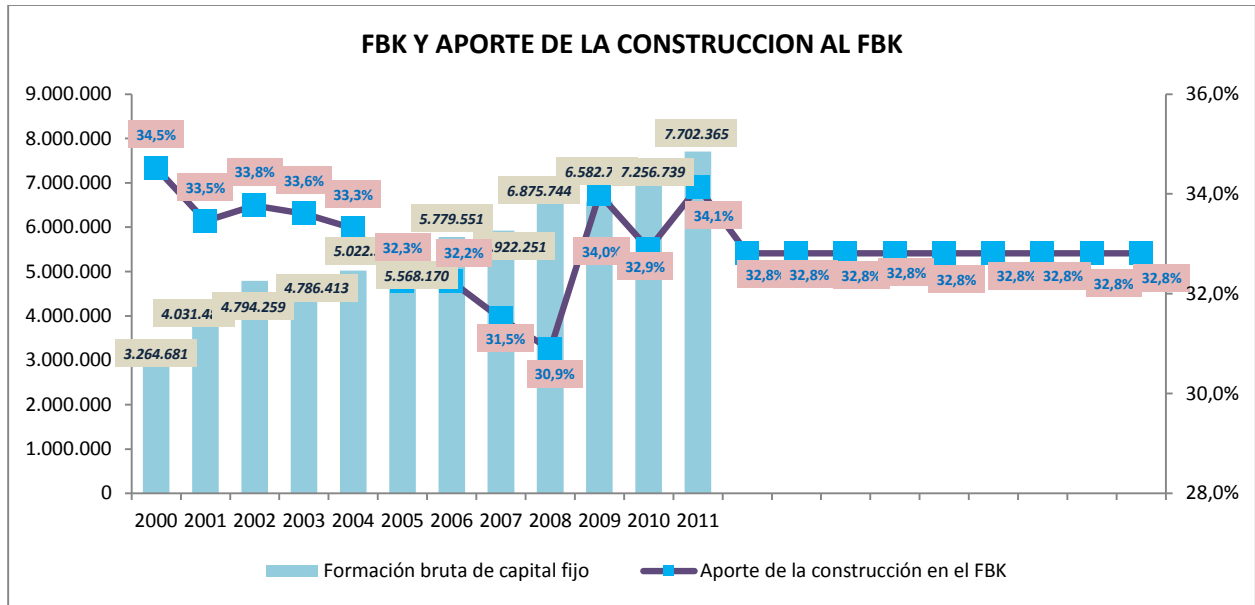


Ilustración V.- FBK y aporte de la Construcción al FBK

Fuente: Banco Central Del Ecuador, años 2000 al 2011

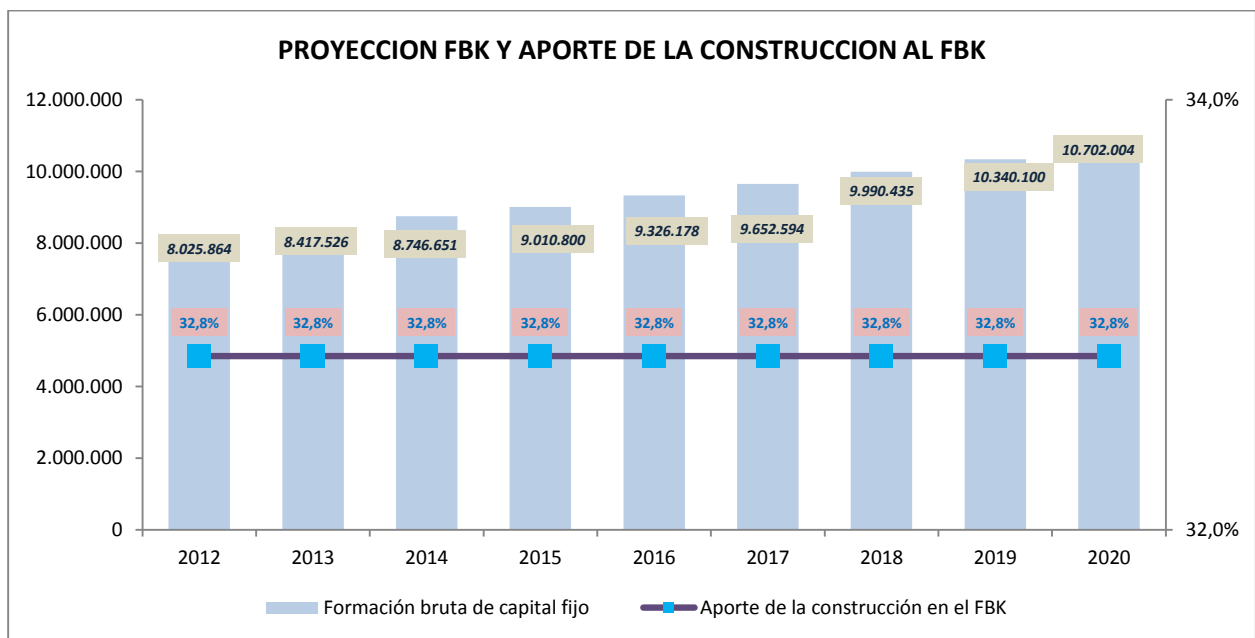


Ilustración VI.- Proyección FBK y Aporte de la construcción al FBK

Fuente: Banco Central Del Ecuador, años 2000 al 2011

De la ilustración precedente FBK y aporte de la construcción al FBK se desprende que este indicador ha oscilado entre el 31% y el 34% y al contrastar la proyección planteada en el acápite

precedente “IV.A.1.b) Aporte de la construcción al PIB con el resultado de indicador construcción / FBK proyectado”, se concluye que la proyección de sector de la construcción sugerida utilizando como base el aporte de la construcción al PIB del 9.6% es razonable (por cuanto se produce un resultado del indicador agregado de construcción / FBK dentro del rango antes indicado) y permite consecuentemente inferir con un adecuado grado de aproximación el consumo de cemento a futuro.

Finalmente, con el propósito de ilustrar la importancia del sector privado y del sector público en el sector público en la Formación Bruta de Capital Fijo, y colateralmente la importancia de estos dos sectores en la construcción, presentamos de manera gráfica la serie histórica y la proyección futura del peso de la inversión privada y la inversión pública en la Formación Bruta de Capital Fijo.

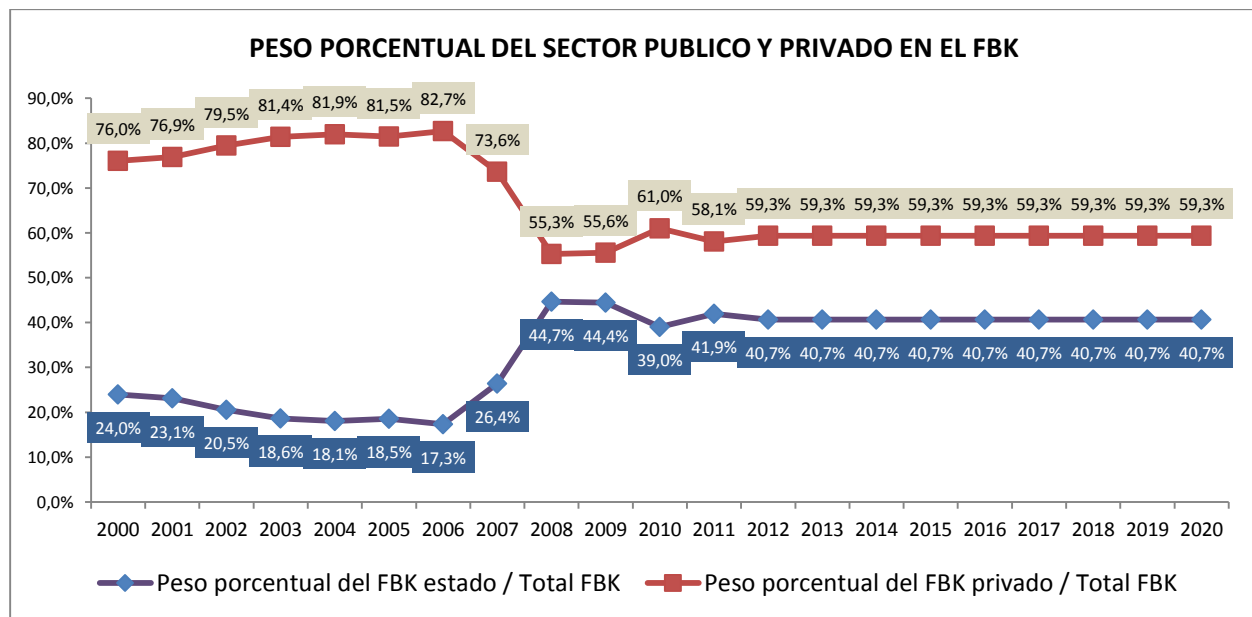


Ilustración VII.- Peso porcentual del Sector Público y Privado en el FBK

Fuente: Banco Central Del Ecuador, años 2000 al 2011

La gráfica precedente nos permite inferir que debido a la política del Estado de fundamentar el crecimiento de la economía utilizando como pilar la inversión estatal ha permitido cortar la brecha entre el peso porcentual de la inversión del Estado y peso porcentual de la inversión privada en el FBK total.

La proyección que se presenta entre el año 2012 al 2020 se encuentra dentro del rango experimentado en los últimos tres años; período en el cual se presenta una tendencia que va acorde con las nuevas políticas de Estado que privilegian el acortamiento de las brechas de inversión que arrastraba el país.

IV.A.1.d) Impacto de la construcción debido a la variación del Índice de Precios de la Construcción

Con el propósito de conocer si la actividad de la construcción se ve afectada con el crecimiento del índice de precios de sector, expresado a través del IPCO¹ (por sus siglas Índice de Precios de la Construcción), a continuación presentamos una ilustración en la cual se evidencia gráficamente la variación del crecimiento del agregado de la construcción en comparación con la variación anual de IPCO.

¹ IPCO, Índice de Precios de la construcción; indicador que mide mensualmente la evolución de los precios, a nivel de productor y/o importador, de los Materiales, Equipo y Maquinaria de la Construcción



Ilustración VIII.- IPCO vs Variación del Agregado de la Construcción

Fuente; Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, datos del año 2000 al 2010

La variación de la construcción en el rango de períodos analizados no es visiblemente afectada por una variación en los precios hasta cierto límite. Cabe enfatizar que esta interpretación responde a un rango límite de variación de los precios, pues ante un excesivo repunte de los precios de los “commodities”² utilizados en esta industria se produciría una desaceleración de la actividad económica del sector que reduciría el número de demandantes de unidades habitacionales e impediría también el cumplimiento de los objetivos de reducción de brechas de infraestructura que tiene el Estado.

IV.A.1.e) Tasas de interés hipotecarias y volumen de crédito hipotecario

Para poder analizar el impacto que tiene el crédito en la construcción se ha utilizado el índice de financiamiento de construcción que resulta de dividir el volumen de crédito hipotecario para el PIB nominal de la construcción. Por cuanto el volumen de crédito es una variable que se

² Commodities; cualquier producto destinado a uso comercial

encuentra en Dólares corrientes hemos aplicado para este análisis el agregado nominal de la construcción.

A continuación presentamos una ilustración en la cual se grafica el denominado índice de financiamiento de la construcción junto con crecimiento de la construcción y el crecimiento el volumen de crédito para el 2003 al 2011.

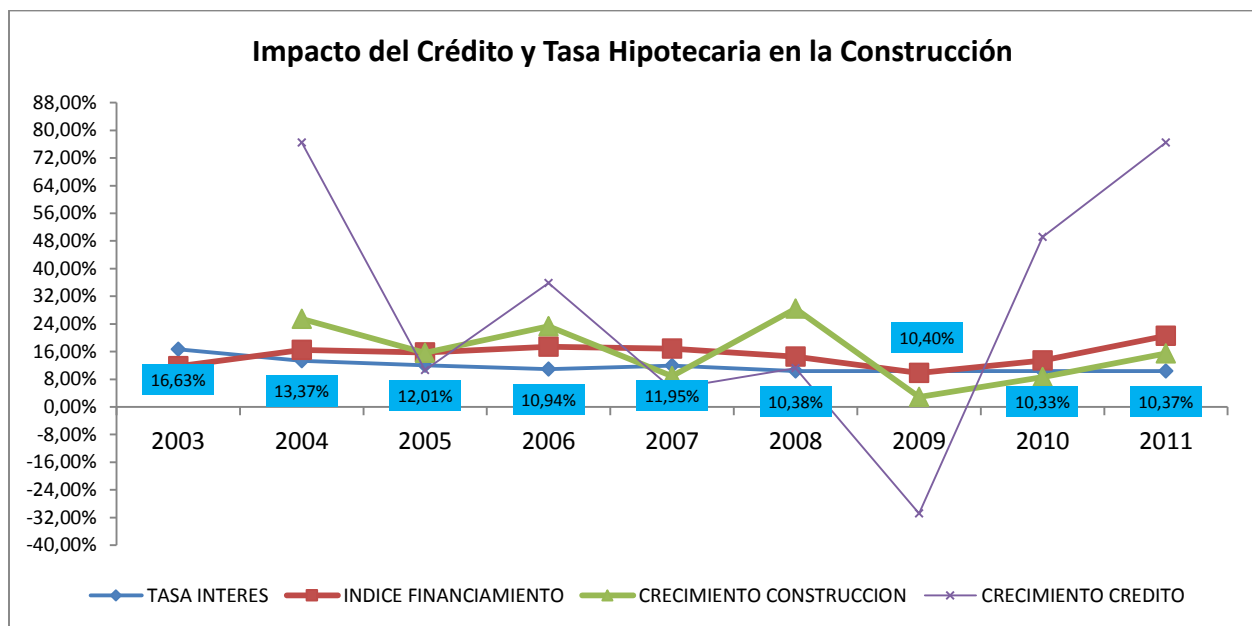


Ilustración IX.- Impacto del crédito y tasas de interés en la construcción

Fuente: Banco Central del Ecuador y Superintendencia de Bancos

En cuanto al índice de financiamiento de la construcción evidenciamos que a partir del año 2009 este presenta cierta asimetría con el crecimiento del PIB de la construcción nominal, lo cual nos podría llevar afirmar que a partir de que principalmente la Banca Estatal inició su política desembolso de créditos hipotecarios se benefició la reactivación de la construcción.

En cuanto a las tasas de interés se puede afirmar que la disminución drástica de tasas ocurrida después del año 2003 definitivamente motivó a inversionistas y clientes del sector inmobiliario a la demanda de bienes raíces.

A partir del año 2006, la tasa se ha situado en lo que parecería ser sus niveles naturales esto es en un promedio del 10.7%, lo cual ha dotado de estabilidad al sector permitiendo su crecimiento en los últimos años, siendo apropiado mencionar adicionalmente, que desde el punto de vista técnico un incremento considerable de las tasas de interés, generaría una reducción de la base de prospectos con capacidad crediticia produciendo una reducción del volumen de créditos hipotecarios entregados y la desaceleración en el crecimiento del sector.

IV.A.1.f) Sector Externo.

Remesas de inmigrantes

Como es de conocimiento general uno de los factores que permitió apuntalar la construcción entre el año 2000 y el 2007 fueron las remesas de los inmigrantes. Esto se evidencia a través del indicador que mide el peso de las remesas de los inmigrantes en el PIB nominal de la construcción cuya ilustración continúa:

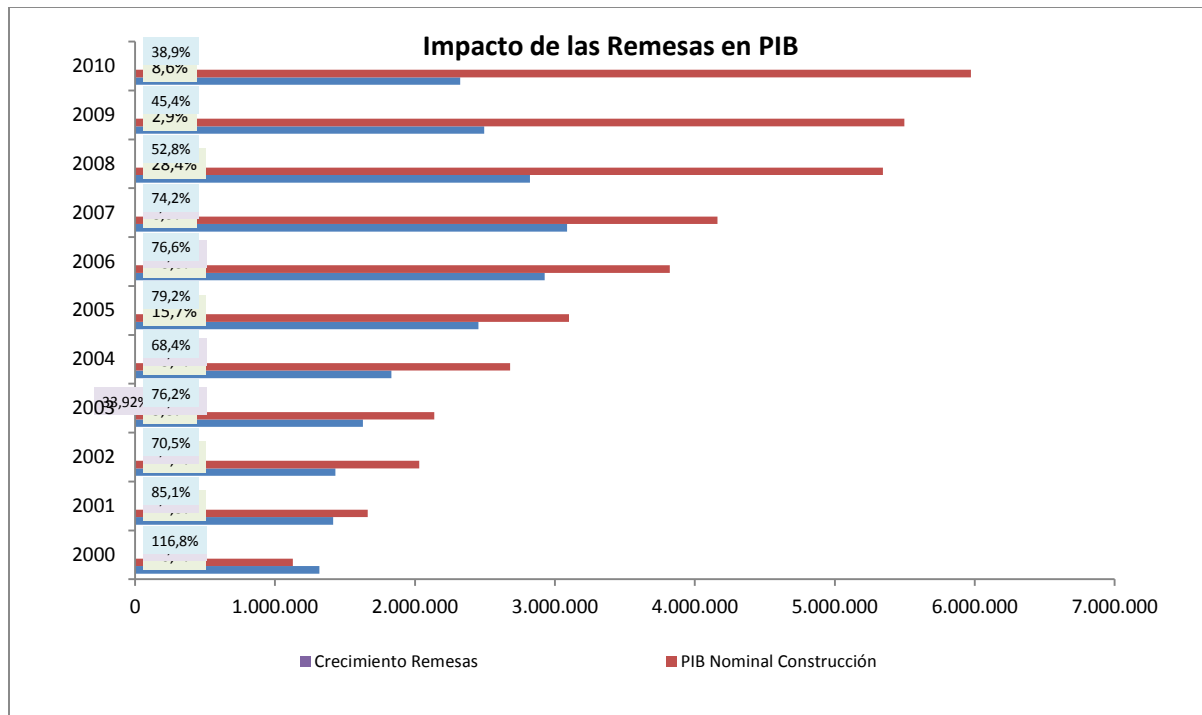


Ilustración X.- Impacto de las remesas en la construcción

Fuente: Banco Central del Ecuador

A partir del año 2008 este indicador se ha reducido del 81% promedio año 2000 al 2007 al 39% presentado en el año 2010. A pesar de la reducción de este indicador y por ende de la reducción de las remesas el sector de la construcción ha experimentado tasas de crecimiento apuntaladas principalmente: por la intervención del Estado en proyectos de gran envergadura como lo anticipamos en la primera sección de este acápite así como un mayor nivel de actividad inmobiliaria en las principales ciudades del país concluyéndose por tanto que la política contracíclica del Estado basada en el aumento del disponible para créditos hipotecarios y el plan de inversión en infraestructura permitió evitar que la construcción decrezca.

Efecto de crisis internacionales en precios de los commodities y balanza comercial

Debe considerarse que tras la crisis del año 2008 el sector de la construcción que venía creciendo a tasas del orden del 20% en promedio nominal redujo su crecimiento a un escaso 3% nominal, coligiéndose por tanto que una crisis de orden internacional que implique la reducción de precio de los bienes primarios exportables (concretamente en el caso de Ecuador el precio del petróleo) tiene un efecto directo en el sector de la construcción por cuanto se reduce la capacidad del país para invertir en obras de infraestructura, se restringe el flujo del efectivo que puede destinarse para actividades inmobiliarias y por ende se reduce la capacidad económica de la población económicamente activa generándose una reducción de los disponibles en el sistema financiero que confluyen en una reducción de la inversión en este sector.

Por otro lado al analizar la evolución de la balanza comercial, no ha sido posible concluir que el saldo de la balanza comercial puede tener un efecto directo en la construcción. Sin embargo, de continuar una tendencia negativa de este saldo que no pueda ser compensado con la remesas de los inmigrantes, se podría producir una iliquidez en el sistema que traería consigo la reducción de toda actividad económica entre ellas la construcción.

IV.A.1.g) Déficit / Superávit Fiscal y Endeudamiento Externo

Un déficit fiscal financiado y producido por razones de acrecentamiento de la Formación Bruta de Capital Fijo no genera impactos negativos en la construcción.

El déficit ecuatoriano del año 2009 derivado de la crisis financiera mundial que redujo los precios de los bienes primarios que exporta Ecuador, se produjo principalmente por el sostenimiento de la Formación Bruta de Capital Fijo, el cual fue financiado a través del endeudamiento externo y mediante la captación de recursos internos. En cuanto al año 2010,

también se aprecia que una de las razones del déficit es el sostenimiento de la inversión como motor de la economía.

Por otro lado, mirando la trayectoria de la Formación Bruta de Capital Fijo y los planes de gobierno, no prevemos que el Gobierno restrinja el dinero destinado hacia la inversión en infraestructura por lo que de generarse un déficit fiscal, éste sería manejado vía la opción de endeudamiento interno o externo.

Desde el punto de vista técnico es plenamente justificable que este sostenimiento de la inversión sea financiado a través de endeudamiento tomando en cuenta que gran parte de dichas inversiones generarán ahorros e importantes beneficios económicos para la economía en su conjunto.

A continuación, se presenta a manera ilustrativa una gráfica que permite visualizar el déficit fiscal y el déficit presupuestario así como la variación del PIB nominal de la construcción.

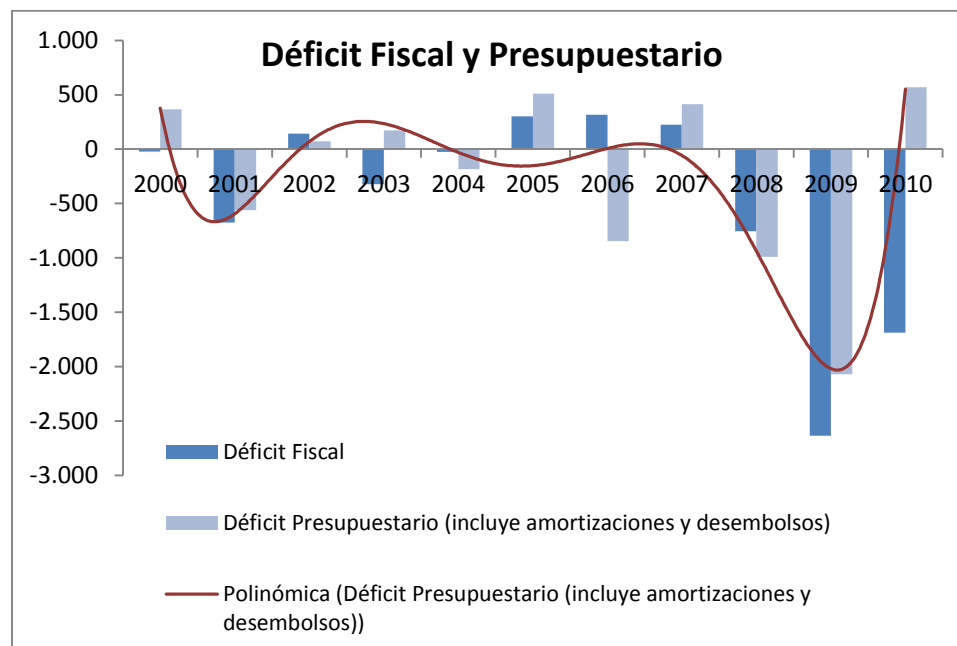


Ilustración XI.- Déficit Fiscal y Presupuestario
Fuente: Banco Central del Ecuador

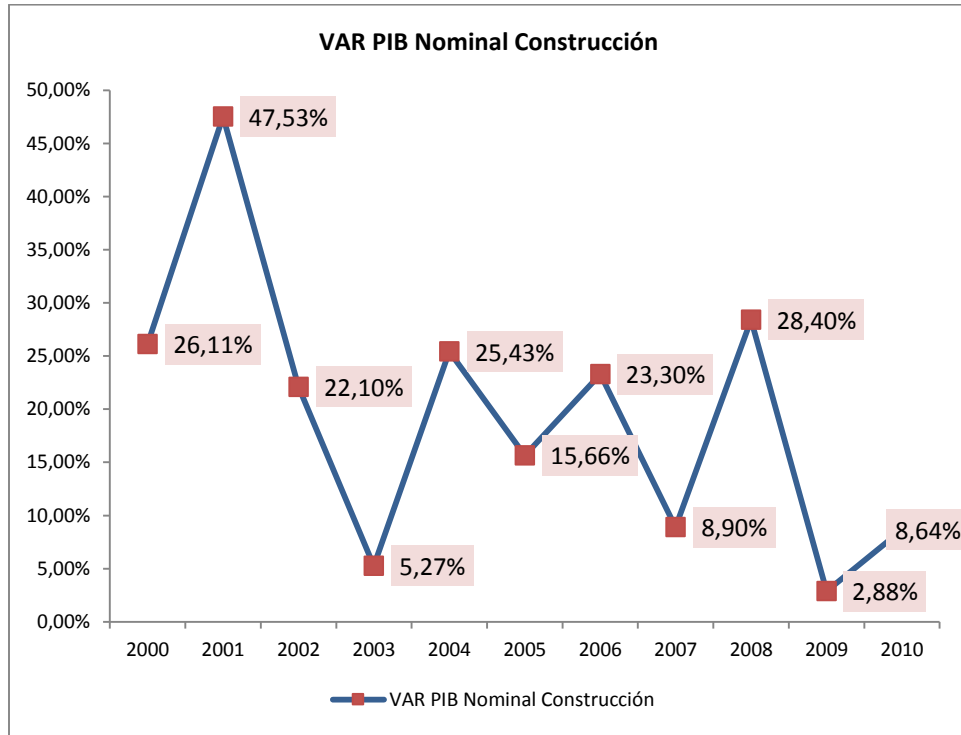


Ilustración XII.- Variación del PIB Construcción
Fuente: Banco Central del Ecuador

V. LA INDUSTRIA DE CEMENTO EN ECUADOR

V.A. Aspectos relevantes de la industria de la construcción en el Ecuador

El ciclo de desarrollo de la construcción tuvo un importante despegue durante los años 90, logrando obtenerse un crecimiento importante en este sector después del cambio de siglo. Esto se refleja en los resultados de algunos indicadores, como son el crecimiento de proyectos inmobiliarios y la expansión de proyectos de vivienda en otras ciudades como Guayaquil, Cuenca, Manta y Ambato.

En los últimos años, cuando la creencia de los intervinientes del sector era que la construcción enfrentaba una recesión especialmente en el 2007 al computar su tasa de crecimiento el 0,1%, el Gobierno adoptó políticas anti-cíclicas ubicando el bono rural y el bono urbano en US\$3,600 también duplicó el bono de mejoramiento de vivienda urbana e incrementó el del sector rural hasta establecerlos en el orden de US\$1,500. Así para el año 2008, la situación mejoró notablemente, las inversiones realizadas en materia de reconstrucción vial y vivienda permitieron que la construcción registre una tasa de crecimiento del 13.8%. Para el año 2009, para mantener la actividad en el sector el Gobierno Nacional dispuso se destinen US\$600 millones de los Fondos de Reserva de Libre Disponibilidad que estaban en el Banco Central a octubre de ese año para vivienda de los cuales: US\$200 millones se canalizaron a través del Banco Ecuatoriano de la Vivienda para otorgar créditos a constructores a una tasa del 5% y a 3 años plazo; US\$200 millones se canalizaron por medio de crédito hipotecario al 5% de tasa fija, 12 años plazo a través del Banco del Pacífico y; US\$200 millones fueron destinados a través del Ministerio de

Desarrollo Urbano y Vivienda para entregar bonos de US\$5,000 a las personas que requería comprar vivienda de hasta US\$60,000.

En este contexto, el sector de la construcción se vio fortalecido para el año 2010. Según la Cámara de la Construcción de Pichincha cerca de 85,000 personas compraron vivienda en este año incidiendo de manera positiva para el sector la participación del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social que a partir del mes de octubre entregó su cartera al Banco del IESS (BIESS por sus siglas), computando en solo 3 meses US\$114 millones en operaciones efectuadas y participando con el 14.3% de volumen de crédito de vivienda.

Para el año 2011 según nuestras estimaciones el BIESS computará US\$718 millones generando un equilibrio en el sistema de créditos y aportando con el 50.8% de los créditos totales de vivienda que computarán aproximadamente US\$1,415 millones.

La construcción seguirá siendo en los próximos 10 años una industria importante para la economía ecuatoriana si se considera que entre el 2001 y el 2010 la población creció en un 14.60% es decir a un ritmo del 1.52% anual. Según la Subsecretaría de Hábitat y Vivienda existe un déficit habitacional de 692,216 viviendas (19.3%) existiendo una política de Estado dedicada a reducir este déficit. A ello debe agregarse que el Estado (según la información por el Instituto Nacional de Preinversión) ha presupuestado para el año 2012 US\$1,015 millones para obras de construcción y para el período 2013 al 2015 se tiene un estimado US\$4,270 millones.

V.A.1. Aspectos relevantes de la industria del cemento

A nivel mundial la industria de cemento es dependiente de la localización de minas que deben encontrarse a una distancia adecuada, los costos de energía, los costos de transportación y las restricciones medio ambientales por cuanto se trata de una industria altamente contaminante.

Especialmente por esta última razón casi el 50% de la capacidad productiva se encuentra localizada en economías emergentes (que no cuentan con penalizaciones severas por contaminación).

El cemento es primordialmente demandado por las economías emergentes³ así tenemos a China con una demanda de 1851 millones de toneladas seguido por India con 212 millones de toneladas. En un tercer lugar con 69 millones de toneladas se encuentra Estados Unidos y a continuación en el rango entre 50 y 60 millones de toneladas se encuentran Brasil, Irán, Vietnam, Rusia, Egipto, Corea del Sur y Turquía; debiendo indicarse que el 90% de los países a nivel mundial cuentan con plantas de producción para satisfacer su demanda

El cemento se encuentra liderado por grandes transnacionales que comparten mercados con empresas locales, siendo las principales empresas a nivel mundial las que se presentan en la siguiente gráfica:

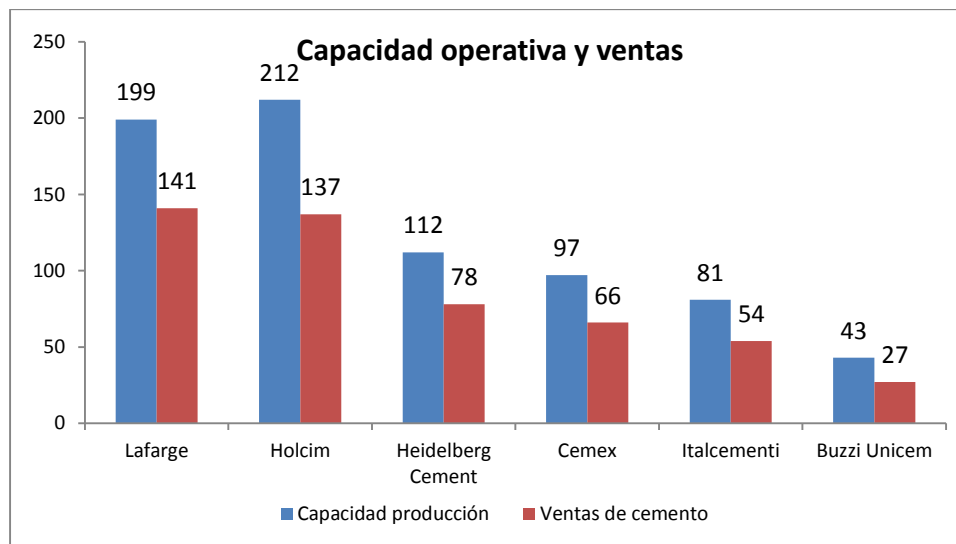


Ilustración XIII.- Capacidad operativa y ventas de las principales cementeras a nivel mundial

Fuente: Global Cement Report 9th Edition

Cifras Millones de Toneladas

³ Economías emergentes; son países que siendo economías en vías de desarrollo, comienzan a crecer con su propio nivel de producción industrial y sus ventas al exterior.

Regresando nuevamente al ámbito local, Ecuador tiene una capacidad suficiente para atender la demanda interna del país, no requiriendo realizar importaciones atender la demanda del sector público y privado.

La industria del cemento en Ecuador ha sido objeto últimamente de inversiones para acrecentar la capacidad de producción, especialmente de Lafarge y Holcim.

Lafarge, de origen francés, entre el año 2006 y el 2009, invirtió en duplicar su capacidad instalada un rubro aproximado de US\$120 millones. Por su parte Holcim también invirtió US\$120 millones en ampliar la capacidad de su molino de cemento en un 54% (capacidad que se encuentra operativa desde el 2011). Cabe indicar que con esta inversión, la planta de Guayaquil pasa estar entre las 20 plantas más eficientes que tiene la firma suiza a nivel mundial.

V.A.1.a) Promedios per cápita de consumo de cemento en la región

Con base la información estadística que maneja la Federación Interamericana del Cemento, a continuación se presenta un evolutivo de consumo de cemento per cápita de los países más representativos por cada región.

Este es un indicador utilizado mundialmente que provee un punto de referencia para medir la posición de la industria local frente a otras industrias y el mismo dota de una base de análisis para concluir si la proyección de consumo que se presenta a continuación es razonable y se encuentra dentro de los términos de consumo promedio.

Las cifras en la siguiente ilustración están representadas en kilogramos por habitante.

País	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Américas							
Estados Unidos	391	414	434	427	381	318	230
Canadá	281	292	297	325	307	334	266
México	285	295	314	342	347	329	321
Brasil	195	197	205	221	240	272	271
Argentina	134	163	194	228	245	247	231
Chile	246	252	274	262	282	288	243
Venezuela	106	138	177	222	257	280	Nd
Américas Media	270	281	297	308	301	288	253
Europa							
Alemania	363	353	328	351	333	337	310
España	1100	1126	1192	1278	1266	936	630
Francia	346	366	373	397	399	386	325
Grecia	1012	963	912	1049	994	913	697
Italia	747	795	789	813	784	699	599
Portugal	883	874	826	739	737	689	580
Turquía	396	432	487	571	601	568	567
Rusia	273	306	326	369	425	425	310
Europa Media	458	478	494	534	546	506	422
Asia							
China	666	742	812	929	1021	1033	1218
Japón	471	454	462	459	445	402	347
Corea del Sur	1218	1144	962	1002	1048	1042	994
India	110	115	121	147	141	158	160
Tailandia	371	394	340	377	377	360	349
Asia media	366	395	420	504	504	515	579
África							
Argelia	398	374	408	456	479	504	522
Egipto	390	388	452	477	500	527	624

Marruecos	308	321	340	374	417	453	463
Túnez	634	576	554	552	543	571	616
África del Sur	197	229	252	283	293	277	239
África media	116	118	129	135	146	151	167
Oceanía							
Australia	421	455	457	458	473	486	416
Nueva Zelanda	247	324	302	266	366	363	266
Oceanía Media	311	347	334	330	351	358	313
Mundial Media	321	343	363	398	423	424	447

Ilustración XIV.- Consumo de Cemento Per Cápita

Fuente: Federación Interamericana del Cemento

De la ilustración presentada se puede resaltar, entre otros, los siguientes aspectos:

- En primer lugar, los países que han alcanzado un índice de desarrollo considerable como Estados Unidos, Canadá, Brasil, Chile, Alemania, Francia, Japón y Nueva Zelanda presentan un bajo consumo per cápita de cemento, por cuanto se entiende que la mayor parte de obras de infraestructura se realizan de manera progresiva y presentan mínimos niveles de retraso en infraestructura de obra civil y un déficit inmobiliario controlado.
- Por otro lado, los consumos que se presentan en España, Grecia, Italia, Portugal, Turquía y Australia se debe a que estas economías tiene una significativa dependencia de la construcción y lo cual se traduce en una similitud con Ecuador.
- Se evidencia un decrecimiento en la media de las Américas y Europa Media entre el 2007 y el 2009 producida por la crisis bancaria internacional que desaceleró la construcción producto de la burbuja inmobiliaria que se generó en ciertos mercados y la quiebra de instituciones financieras representativas en la economía.

V.A.1.b) Predicción de la demanda futura de cemento

Para determinar la demanda futura de cemento consideramos adecuado armar dos alternativas de cálculo para el comportamiento al 2020 de la industria del cemento.

La primera alternativa se basa en la métrica Toneladas Consumidas / Agregado de la construcción en Dólares Constantes (en adelante denominado Toneladas Cemento Dólares)

La segunda alternativa se basa en el crecimiento promedio anual de la industria a nivel mundial entre 1991 y el 2010 reportada por la revista Global Cement Report.

Primera Alternativa

Como se explicó anteriormente la demanda de cemento está directamente relacionada con la evolución del sector de la construcción. Esto nos permite construir la respectiva métrica que relaciona el consumo de cemento versus el PIB de la construcción con la cual se obtiene un indicador que sirve de base para proyectar el consumo de cemento a futuro.

Con esta perspectiva alcanzada se ha preparado una proyección desde el 2012 al 2020. Entre el 2012 y el 2015 la razón crece en dos centésimas por año debido a los proyectos de envergadura que maneja el gobierno, para luego finalmente estabilizarse en el orden de 2.26 toneladas dólares.

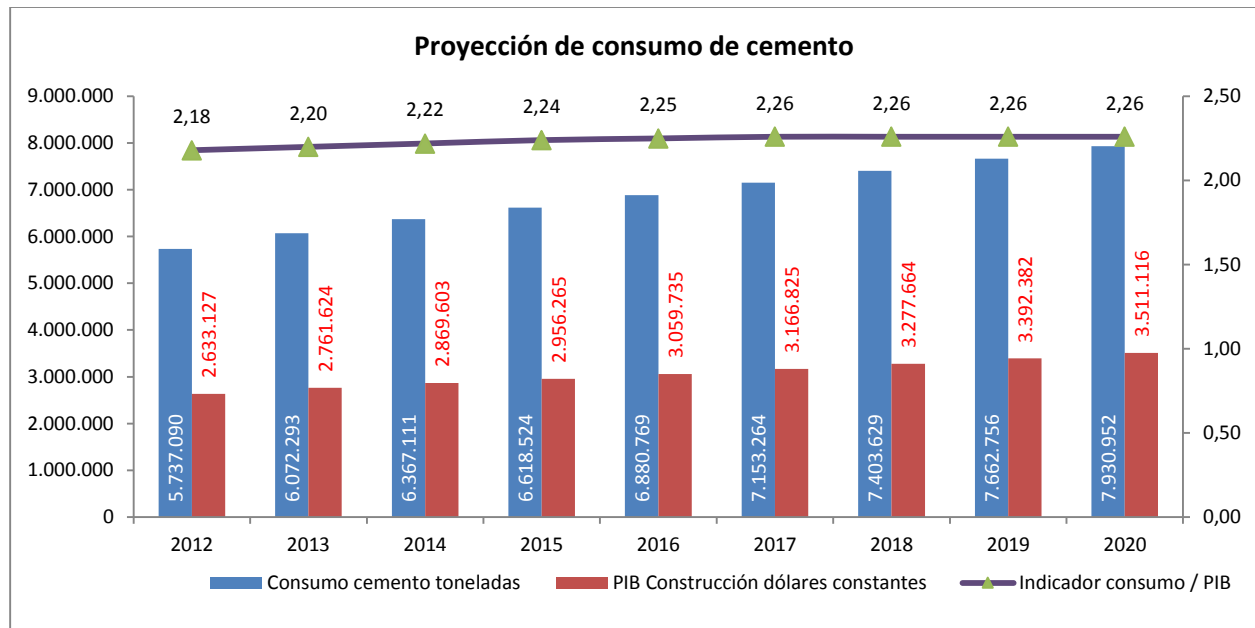


Ilustración XV.- Proyección de consumo de cemento basado en el indicador Dólares Tonelada

Fuente: Elaboración propia

Considero que la proyección que se presenta en cuadro precedente es conservadora para el mercado ecuatoriano por cuanto en el lapso de los próximos 10 años este indicador se encontraría por debajo de su promedio de 2.30 que explicamos anteriormente.

Por otro lado se presenta, con las proyecciones sugeridas anteriormente, un gráfico del consumo per cápita de Ecuador versus el consumo promedio mundial y de las Américas per cápita, expresado en kilogramos por habitante

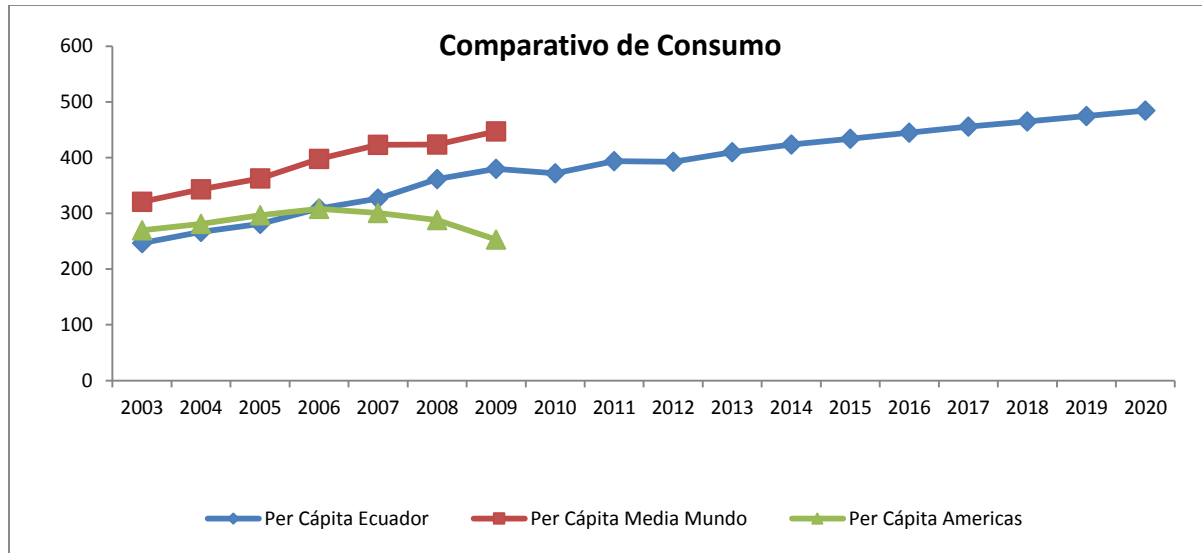


Ilustración XVI.- Comparativo de Consumo de Cemento

Fuente: Federación Interamericana de Cemento

En referencia al gráfico precedente, la proyección sugerida para Ecuador se presentaría por debajo del promedio actual mundial, sin embargo por encima de las Américas. La tendencia de las Américas, se encuentra negativamente influida por la crisis en los Estados Unidos de Norteamérica, la cual es la primera economía en esta región demandante de Cemento.

Para efectos ilustrativos a continuación se detalla la información de consumo per cápita histórica y proyectada referente a Ecuador:

Año	Per Cápita Ecuador
2003	247
2004	267
2005	281
2006	309
2007	327
2008	362

2009	380
2010	372
2011	394
2012	393
2013	410
2014	424
2015	434
2016	445
2017	456
2018	465
2019	475
2020	485

Cifras en kilogramos por habitante

Segunda Alternativa

Como se explicó anteriormente para construir la segunda alternativa, hemos considerado simplemente que la tasa de crecimiento del cemento será igual al promedio de crecimiento mundial reportado por la revista Global Cement Report entre 1991 y el 2010 el cual es equivalente al 5% anual. Este crecimiento fue contrastado con el crecimiento que reportó la industria ecuatoriana entre el 2001 y el 2010 que alcanzó un 7%. Sin embargo, nos ratificamos en el uso de la tasa del 5% por dos razones: la primera porque la diferencia al año 2020 de aplicar la tasa del 7% es apenas 200,000 toneladas y la segunda se debe a que el período estadístico de 20 años provee un mejor promedio que el período estadístico para el cual Ecuador posee información estable, esto es 10 años atrás.

A continuación se presenta la proyección de consumo de cemento para esta alternativa

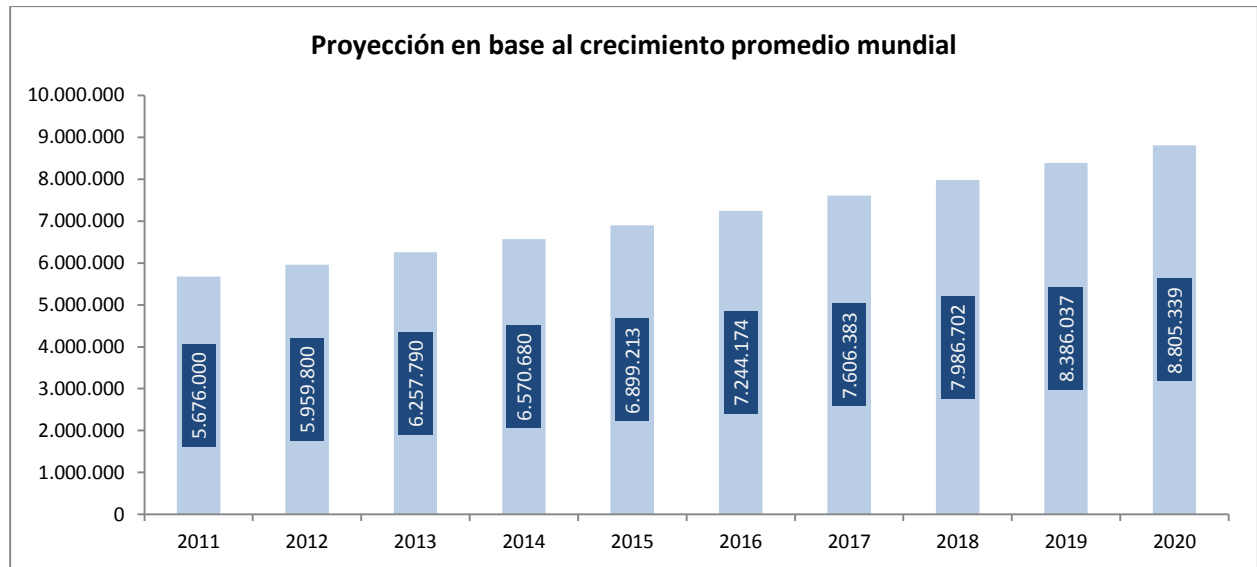


Ilustración XVII.- Proyección en base al crecimiento promedio mundial.

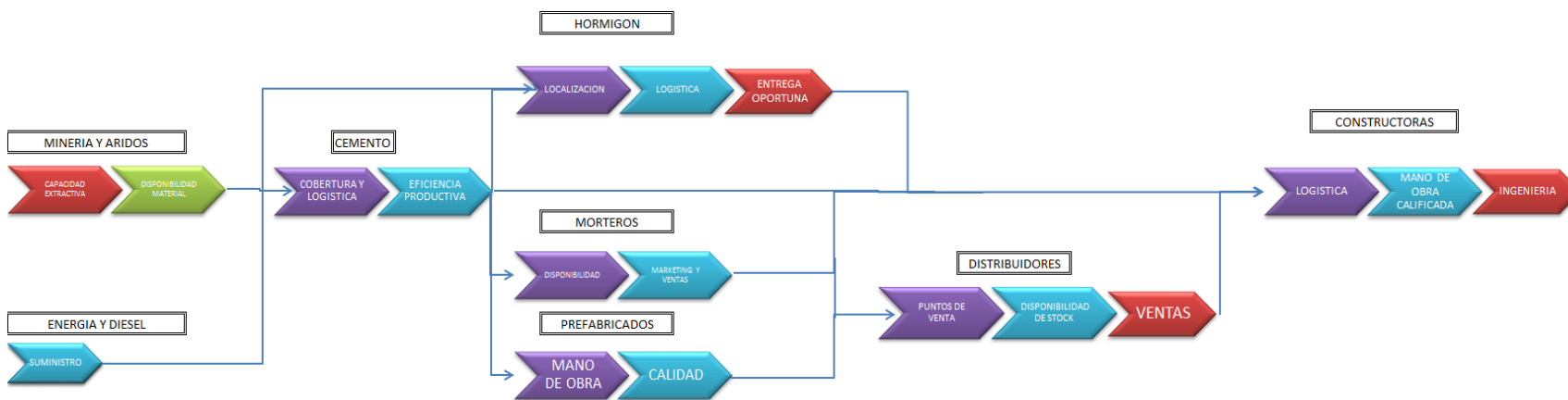
Fuente: Ilustración propia

V.A.1.c) Actores de la industria del cemento

Para poder entender los actores en la industria del cemento debemos referirnos a la cadena de valor ampliada la cual nos permite ver desde una perspectiva macro las partes que tiene directa interrelación con el sector cementero, a su vez no permite entender los tipos de integración susceptibles en la industria y de igual modo provee un entendimiento de cómo el cemento llega para su aplicación a los clientes finales. La gráfica siguiente refleja la cadena de valor ampliada para la industria del cemento.

CADENA DE VALOR AMPLIADA

INDUSTRIA CEMENTERA



ACTORES EXTERNOS

- INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN INEN
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE
- ENTIDADES REGULATORIAS GENERALMENTE APLICABLES
- INSTITUCIONES FINANCIERAS
- INTENDENCIA DE MERCADO DE VALORES

Como se aprecia del gráfico anterior el sector cementero tiene directa interdependencia de los siguientes actores:

Actores externos

- Instituto Ecuatoriano de Normalización: en el ámbito de normar las especificaciones del producto
- Ministerio de Medio Ambiente y gobiernos seccionales: en su capacidad de dictar reglas para el manejo de desechos y control de la contaminación asociada a la industria
- Entidades regulatorias de general aplicación: el Ministerio de Relaciones Laborales en lo referente a la relación de trabajo con empleados, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en lo referente al plano de aseguramiento de los trabajadores, la Superintendencia de Compañías y el Servicio de Rentas Internas en su capacidad controladora de la gestión económica y el Ministerio de Industrias y Competitividad en su capacidad de promoción y gestión del control desde el punto de vista industrial
- Las Instituciones Financieras, en su capacidad de dotar de recursos económicos para financiar proyectos de mejoramiento o expansión o simplemente para facilitar el manejo de los flujos de efectivo del negocio
- La Intendencia del Mercado de Valores: por cuanto las 4 empresas que intervienen en el Ecuador son emisores públicos de acciones y están sujetas al control del Mercado de Valores

Materias primas e insumos para la fabricación

- La disponibilidad de la materia prima es el primer factor antes de decidir la operación de una planta de cemento. Como es de conocimiento general el principal insumo es la caliza requiriéndose también de arcilla y yeso
- En segundo término la firma dedicada a la producción de cemento debe tener certeza de las reservas probadas de la mina de piedra caliza (al menos 30 años de reservas para poder obtener un retorno adecuado sobre la inversión) desde donde se alimentará la planta cementera
- En tercer lugar la energía juega un papel trascendental por cuanto se debe contar con capacidad suficiente de generación eléctrica para operar el complejo productivo

Eficiencia productiva

- La manufactura de cemento debe enfocarse principalmente: alcanzar el nivel de desempeño requerido para operar rentablemente, reducir el consumo de energía y calor, incrementar el uso de combustibles alternativos, incrementar el uso de aditivos de cemento de bajo costo y reducir los costos fijos al máximo

Cobertura y logística

- De acuerdo con la firma Lafarge el radio para el cual una típica planta de cemento es competitiva no excede los 300 kilómetros. La firma dedicada a la producción de cemento en este ámbito busca desarrollar una red de distribución eficiente empleando modelos avanzados para la minimización de los costos de distribución

Productos derivados del cemento

- Hormigón, para el cual la localización, logística y entrega oportuna constituye las variables estratégicas
- Morteros, cuyo éxito está basado en la disponibilidad y en el manejo eficiente del marketing y ventas
- Prefabricados

Distribuidores

- Como explicamos, el éxito en la venta de cemento en un país como Ecuador está en contar con una red de distribuidores a nivel nacional que cuente con presencia suficiente y tengan disponibilidad de stock para atender la ventas requeridas por sus mercados naturales

Constructoras

- Son en última instancia las usuarias del cemento y sus derivados, siendo importante para éstas la logística de distribución, la capacitación de su mano de obra así como el contar con productos que faciliten las tareas de ingeniería y construcción disminuyendo riesgos, costos y tiempos de ejecución de obras

V.A.1.d) Síntesis sobre el proceso productivo del cemento

El cemento es un aglomerante utilizado en obras de ingeniería civil, proveniente de la pulverización del clinker obtenido por fusión incipiente de materiales arcillosos y calizas, que contengan óxidos de calcio, silicio, aluminio y fierro en cantidades dosificadas, adicionándole posteriormente yeso sin calcinar. La fabricación de cemento consiste en cuatro etapas:

1. Trituración y molienda de la materia prima

Las principales materias primas son silicatos y aluminatos de calcio, que se encuentran bajo la forma de calizas y arcillas explotadas de canteras, por lo general ubicadas cerca de las plantas de elaboración del clinker y del cemento. Otras materias primas son minerales de hierro (hematita) y sílice, los cuales se añaden en cantidades pequeñas para obtener la composición adecuada.

2. Homogeneización y mezcla de la materia prima

Luego de triturarse la caliza y arcilla en las canteras mismas, de las cuales se la transporta a la planta de procesamiento, se le mezcla gradualmente hasta alcanzar la composición adecuada, dependiendo del tipo de cemento que se busque elaborar, obteniéndose el polvo crudo.

3. Calcinación del polvo crudo: obtención del clinker

Una vez homogeneizado el polvo crudo, se procede a calcinarlo en hornos que funcionan a altas temperaturas (hasta alcanzar los 1450 grados centígrados), de modo que se “fundan” sus componentes y cambia la composición química de la mezcla, transformándose en clinker

4. Transformación del clinker en cemento

Posteriormente el clinker se enfría y almacena a cubierto, y luego se le conduce a la molienda final, mezclándosele con yeso (retardador del fraguado), puzolana (material volcánico que contribuye a la resistencia del cemento) y caliza, entre otros aditivos, en cantidades que dependen del tipo de cemento que se quiere obtener. Como resultado final se obtiene el cemento.

Existen dos procesos de producción: a) fabricación por vía seca y b) fabricación por vía húmeda. En la fabricación seca, una vez que las materias primas han sido trituradas, molidas y homogeneizadas pasan a un horno que alcanza temperaturas de 1,400 grados centígrados, obteniéndose de este modo el clinker. Seguidamente, se deja reposar el clinker por un periodo de entre 10 y 15 días para luego adicionarle yeso y finalmente triturarlo para obtener cemento.

En la fabricación por vía húmeda, se combinan las materias primas con agua para crear una pasta que luego es procesada en hornos a altas temperaturas para producir el clinker.

V.A.1.e) Cadena de valor de la industria cementera

A continuación se presenta la cadena de valor modelo para la industria cementera, en la cual se listan las actividades primarias y las actividades de apoyo requeridas para la operación de una firma dedicada a la producción de cemento. La cadena de valor que se presenta a continuación concluye identificando en el lado derecho de ésta los clientes de la industria cementera.

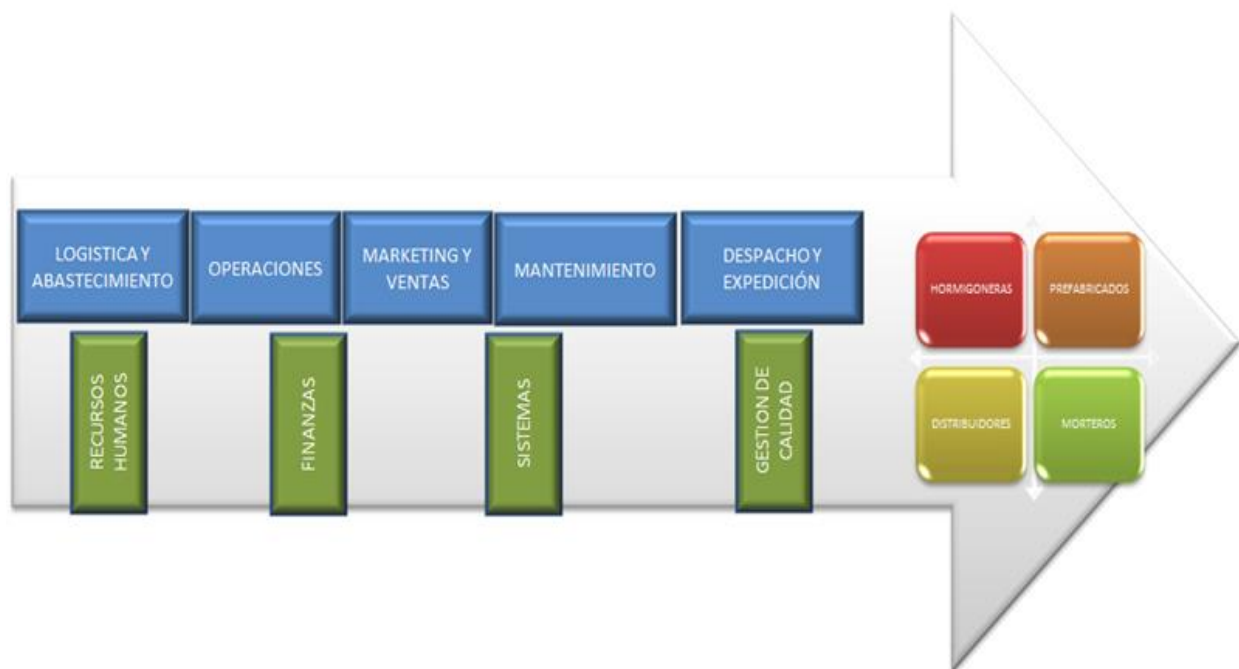
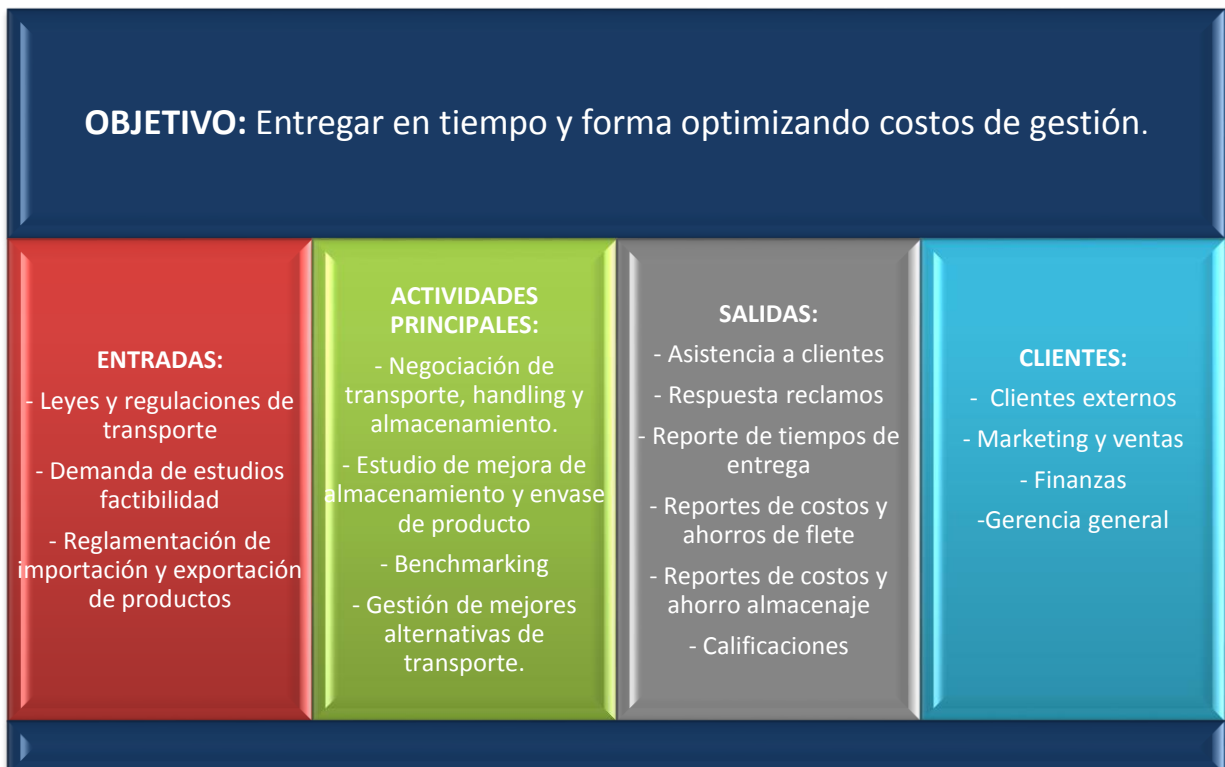
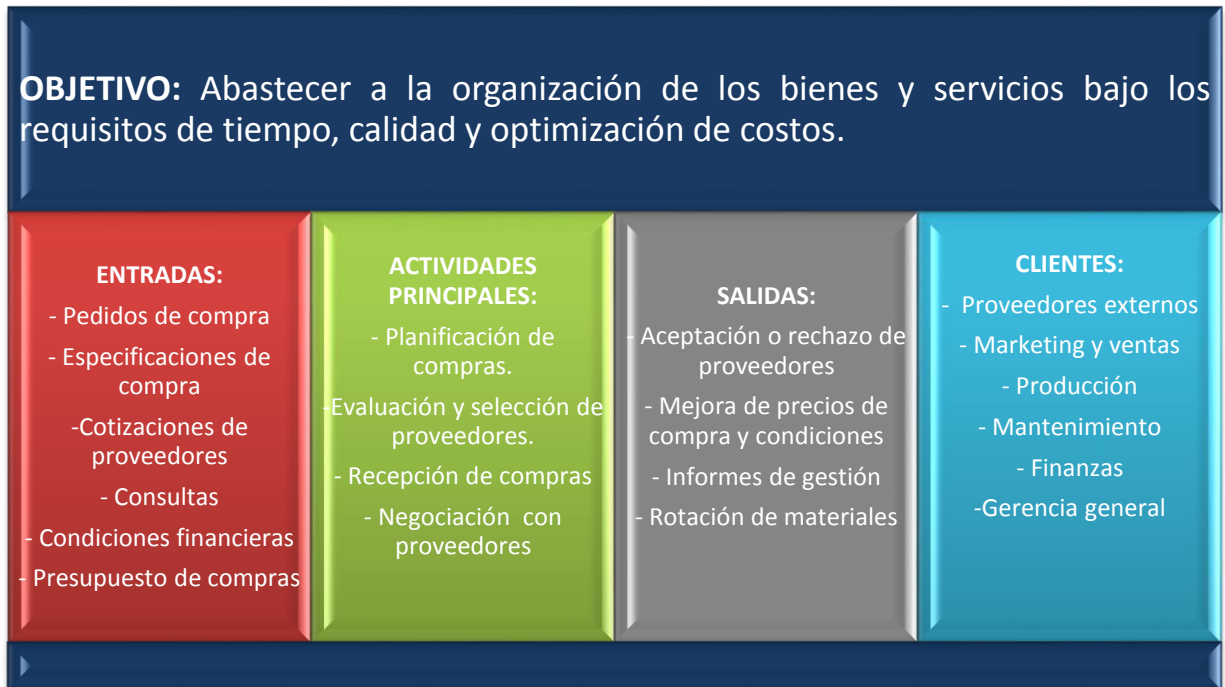


Ilustración XVIII.- Cadena de Valor de una Firma Productora de Cemento
Fuente: Elaboración propia

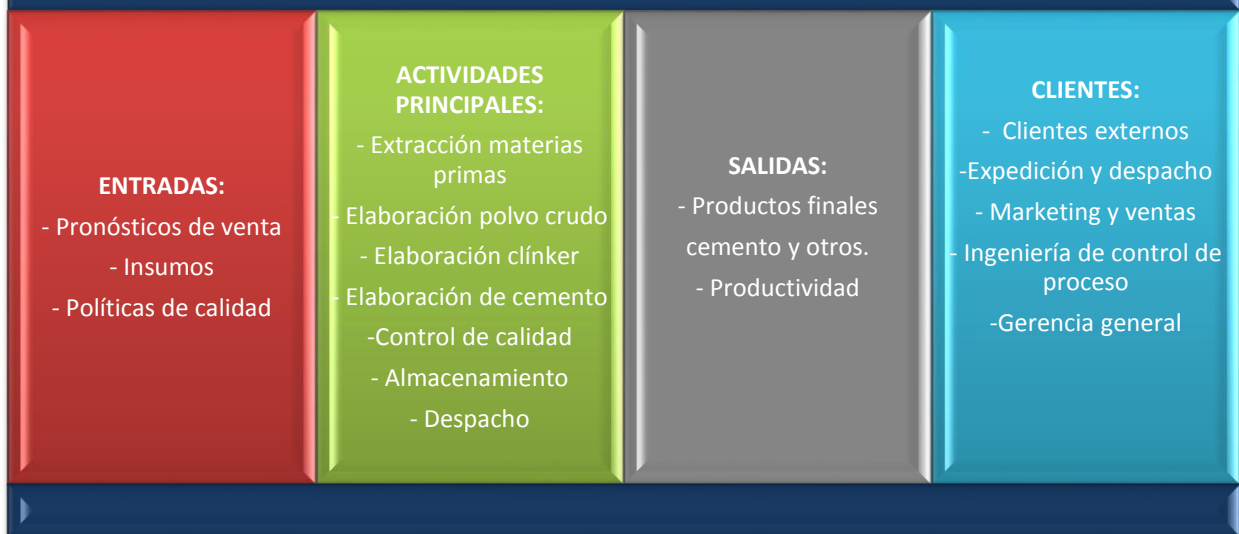
Con el propósito explicar la cadena de valor de una firma productora de cemento a continuación presentamos un detalle de los procesos críticos que se divide en cuatro secciones para cada proceso: objetivo, entradas, actividades principales, salidas y clientes del proceso. En cuanto a los proceso de operaciones por ser el proceso crítico y más importante hemos incluido un mapa de procesos correspondiente a los 4 subprocessos estratégicos que lo integran basados en el Manual de Calidad de una empresa cementera Española (Grupo Avellaneda – Artigas):

Proceso de Logística



Proceso de AbastecimientoProceso de Operaciones

OBJETIVO: Asegurar la calidad de los productos, lograr eficiencia en los procesos productivos y obtener seguridad ambiental y operativa.



Proceso de Marketing y Ventas

OBJETIVO: Cumplimiento de los volúmenes de ventas, precios promedio y rotación de cuentas por cobrar presupuestados así como lograr la satisfacción de los clientes.



Proceso de Expedición

OBJETIVO: Lograr la satisfacción del cliente respecto de sus requerimientos de carga y tiempos.

ENTRADAS:

- Ingreso de productos
- Envases
- Ordenes de despacho
- Plan de producción
- Pautas y financieras
- Reclamos de clientes

ACTIVIDADES PRINCIPALES:

- Turnado
- Tarado y pesado
- Emisión documentos comerciales
- Embolsado
- Paletizado
- Despacho
- Tara y peso camión

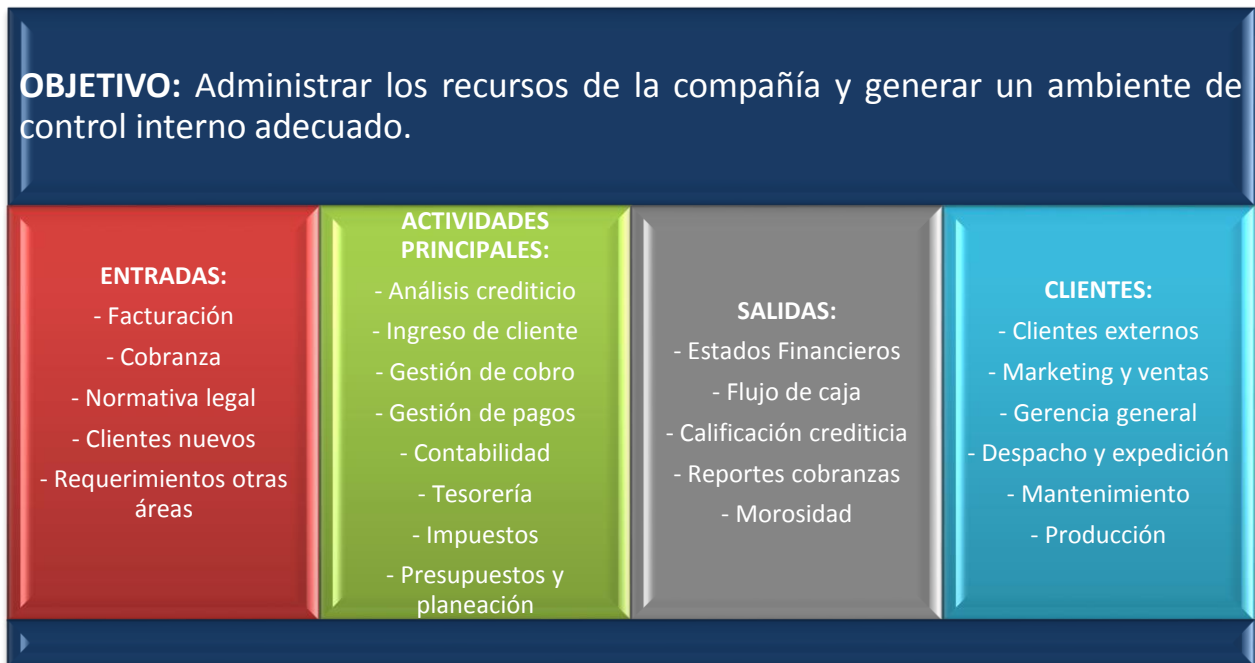
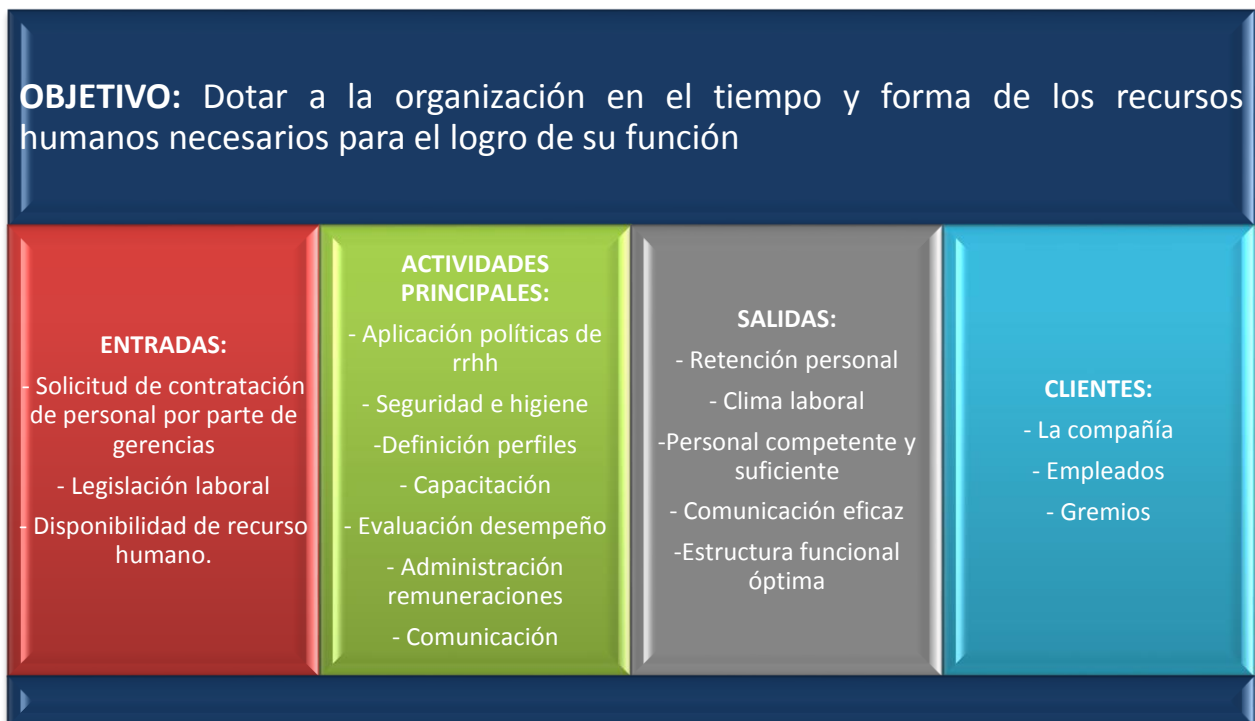
SALIDAS:

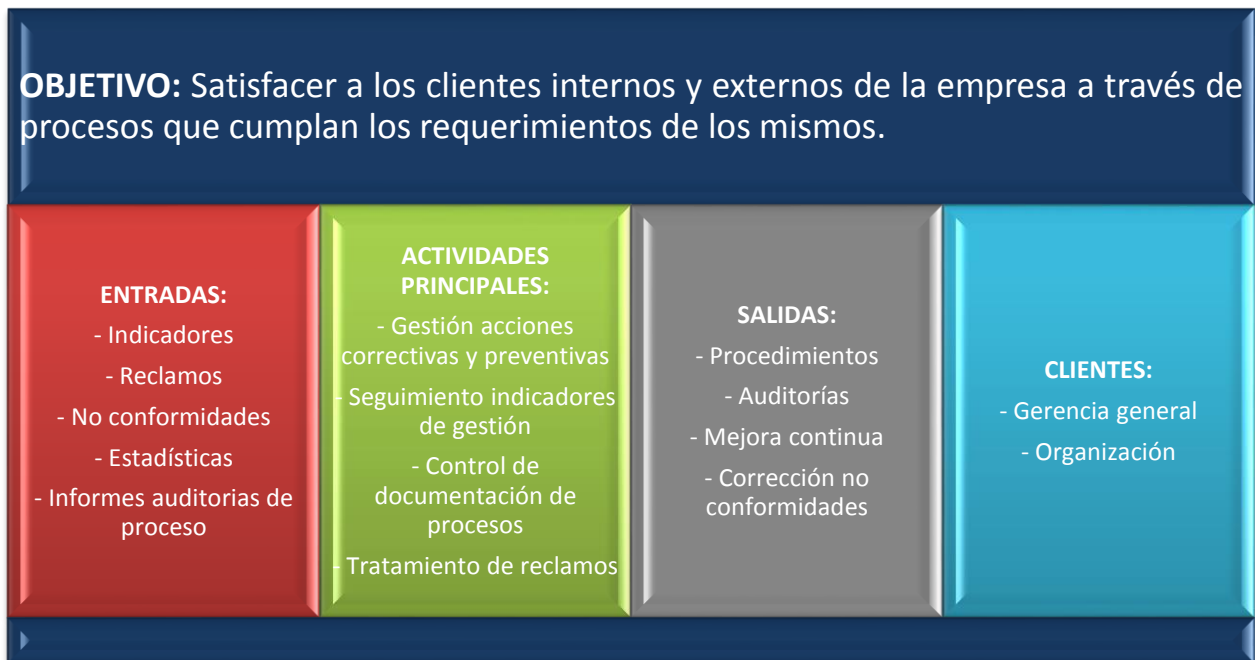
- Despacho a cliente
- Documentación comercial
- Informes de gestión -
Reporte de espera de clientes

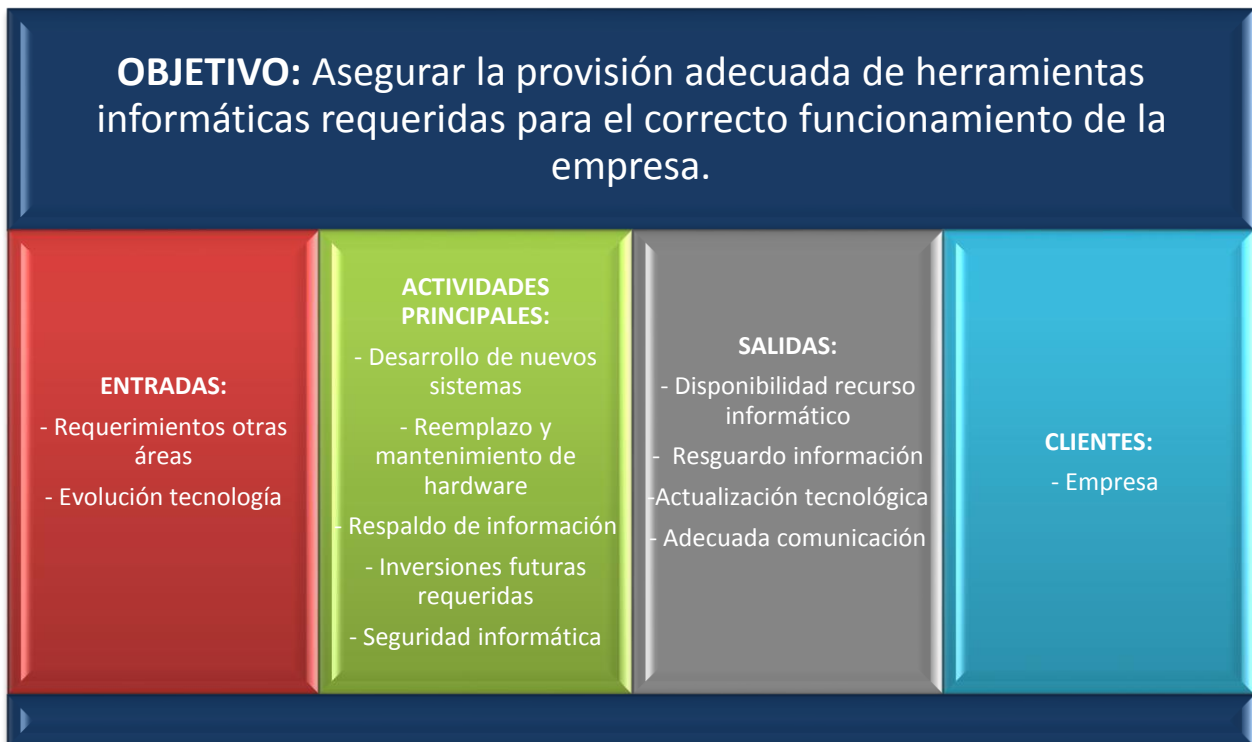
CLIENTES:

- Cliente externo
- Marketing y ventas
- Producción
- Mantenimiento
- Gestión de calidad
- Logística
- Finanzas
- Gerencia general

Proceso de Mantenimiento

Proceso de FinanzasProceso de Recursos Humanos

Proceso de gestión de Calidad

Proceso de Sistemas

VI. ANÁLISIS DE LAS FUERZAS QUE DETERMINAN LA COMPETENCIA EN LA INDUSTRIA CEMENTERA EN EL ECUADOR

VI.1 La estrategia competitiva

Una empresa que actúa en un sector industrial enfrenta los retos asociados a dicho sector mediante una estrategia competitiva la cual no es más que la formulación explícita de los mecanismos a través de los que la Firma alcanzará los objetivos empresariales que en el largo plazo satisfarán las expectativas de los inversionistas. Estas expectativas de los inversionistas no solamente se centran en el retorno económico aceptable sino por el contrario giran en torno a los cinco ejes que se grafican a continuación:



Ilustración XIX.- Modelo Expectativas de un Inversionista

Fuente: Ilustración Propia.

Las tres expectativas de los inversionistas que se presentan en la cúspide del gráfico (expectativas primarias) son un hecho resultante de la interacción de una firma en el mercado y por lo tanto no se encuentran bajo el control total de la compañía. Las expectativas de responsabilidad social y responsabilidad con los colaboradores, si bien, son asuntos inherentes netamente a la compañía son totalmente dependientes del éxito que la entidad alcance en las tres expectativas primarias, pues ninguna firma invertirá recursos en ellas si considera que peligran la perdurabilidad, rentabilidad y el poder en el mercado.

Las expectativas primarias dependen íntegramente de que tan hábil es la compañía para armar una estrategia competitiva a través de la cual logre balancear sus fortalezas y debilidades y explotar las oportunidades del mercado aplicando una inteligente forma de convivencia con las fuerzas que conforman la estructura de la industria (estrategia), en otras palabras buscando un lugar adecuado a través del cual se puedan influenciar las fuerzas en favor de la firma.

Es importante indicar en este punto que la intensidad con la que intervienen los actores de una industria no es cuestión de suerte sino más bien de coincidencia y está vinculada a la forma como interactúan las cinco fuerzas descritas por Michael Porter en su libro *Estrategia Competitiva*. La intensidad colectiva de las cinco fuerzas de Porter determinan en última instancia la posibilidad de cumplir con las expectativas primarias de los inversionistas. A continuación se presenta el modelo de cinco fuerzas esbozado por Porter.

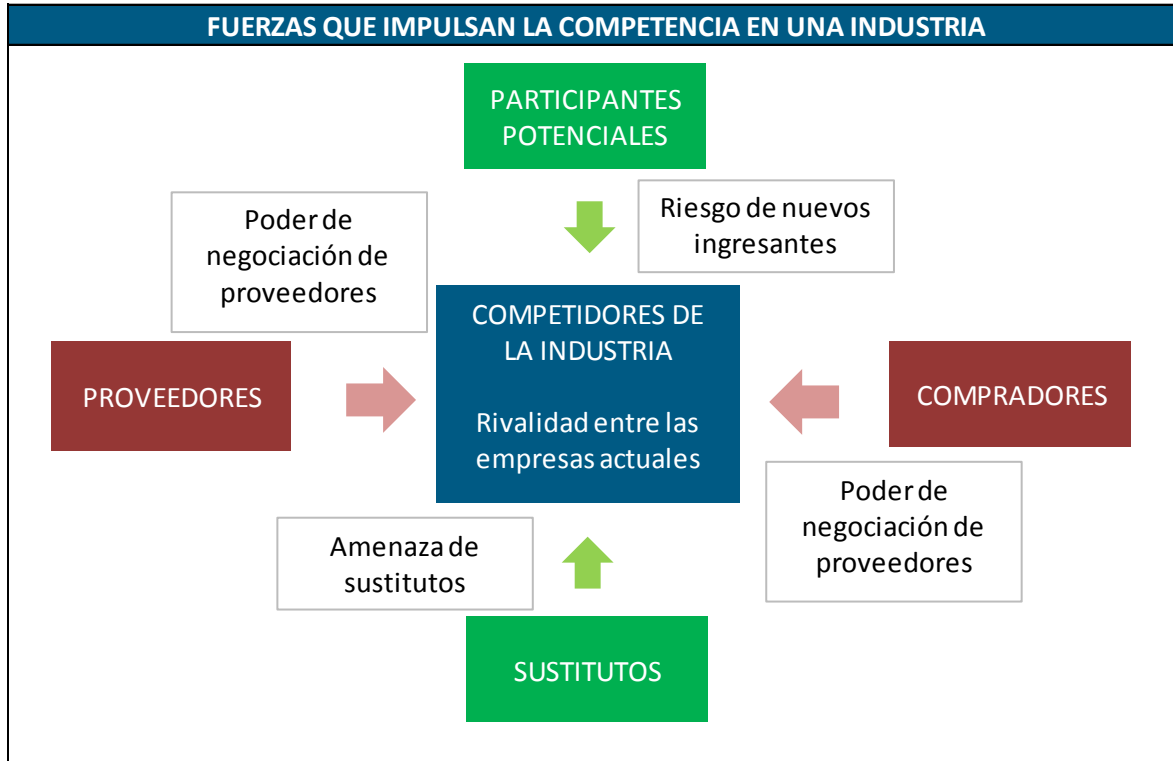


Ilustración XX.- Fuerzas que impulsan la competencia en una industria

Fuente: Libro Estrategias Competitivas – Michael Porter

Estas cinco fuerzas competitivas reflejan el hecho de que la competencia en un sector industrial va más allá de los simples competidores. Los clientes, proveedores, sustitutos, competidores potenciales son todos competidores para las empresas en un sector industrial y pueden ser de mayor o menor importancia, dependiendo de las circunstancias particulares. La competencia, en un sentido más amplio, podría denominarse rivalidad amplificada. Las cinco fuerzas competitivas conjuntamente determinan la intensidad competitiva así como la rentabilidad del sector industrial, y la fuerza o fuerzas más poderosas son las que gobiernan y resultan cruciales desde el punto de vista de la formulación de la estrategia para el cumplimiento de las expectativas primarias.

VI.A Barreras de entrada al sector industrial

A manera de preámbulo, consideramos importante mencionar que el ingreso de nuevas empresas en un sector industrial implica la aportación al mismo de capacidad adicional, el deseo de obtener una participación en el mercado y con frecuencia la disminución de la rentabilidad para todos los participantes de la industria. La amenaza de ingreso de un nuevo jugador en la industria cementera depende no solo de un tamaño de mercado que justifique la incursión, sino también de la factibilidad de obtener un posicionamiento que al menos permita recuperar la inversión incluyendo los costos asociados al riesgo del capital comprometido. Dicha factibilidad de retorno está directamente vinculada a la existencia de barreras de ingreso que o bien generan un incremento en el coste del capital derivado de un mayor riesgo o definitivamente terminan por reducir a cero la probabilidad de que un nuevo jugador participe en la oferta.

Para el análisis de estas barreras de entrada, efectuaremos la correspondiente evaluación cualitativa para las 6 fuentes de existencia de limitación de ingreso que a continuación se detallan



Ilustración XXI.- Barreras de entrada a un sector industrial

Fuente Libro Estrategias Competitivas – Michael Porter

VI.A.1. Economías de Escala

Para iniciar con el análisis mencionaremos que las economías de escala devienen del proceso mediante el cual los costos unitarios de producción disminuyen al aumentar la cantidad de unidades producidas como resultado del incremento de la productividad y la consecuente disminución del costo medio de producción.

La industria cementera ecuatoriana no ha sido ajena a la generación de los efectos de economías de escala derivadas del aprovechamiento de los costos fijos de las firmas que intervienen en el mercado lo cual se evidencia en el siguiente gráfico que ilustra el costo medio de producción de cada competidor en conexión con los niveles de actividad reportados en el ejercicio fiscal 2010.

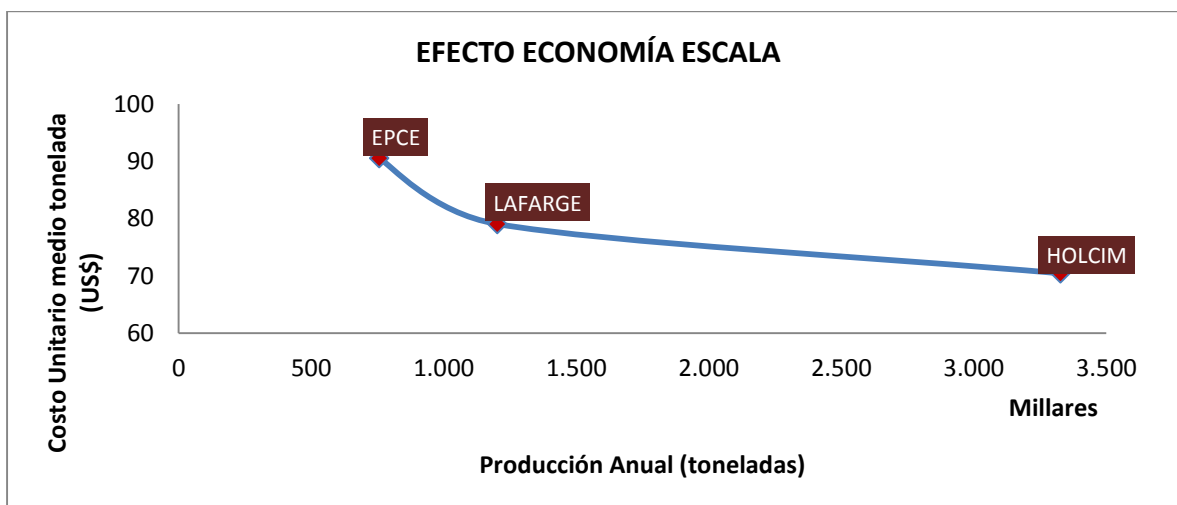


Ilustración XXII.- Efecto de las economías de escala en la industria cementera

Fuente Estados Financieros Reportados a la Superintendencia de Compañías año 2011

Así, Holcim gracias a una producción en el 2010 de 3.33 millones de toneladas alcanzó un costo unitario medio de US\$70.4 mientras que el costo medio unitario de Lafarge que produjo en el año 2010 1.20 millones de toneladas fue de US\$79.03 por tonelada y finalmente Guapán y Cementos Chimborazo alcanzaron un costo medio de US\$90.54 por tonelada produciendo en conjunto 0.76 millones de toneladas.

Las economías de escala presentadas en la ilustración son un disuasivo para ingresar en el mercado ecuatoriano por cuanto éstas son producto de posiciones estratégicas que han alcanzado las firmas en el mercado así como de ventajas competitivas desarrolladas.

Las barreras de entrada generadas por los intervinientes en la industria también se ven fortalecidas por la capacidad de generar beneficios asociados a costos conjuntos de las actividades de soporte de la cadena de valor, los cuales son prorrateados entre varias Unidades Estratégicas de Negocio.

VI.A.2. Diferenciación de productos

La diferenciación del producto implica que las empresas establecidas tienen identificación de marca y cierto nivel de lealtad entre los clientes. La diferenciación crea una barrera para el ingreso obligando a los que participan en él a invertir importantes sumas para posicionar el producto.

Ahora bien, desde el punto de vista práctico se debe considerar que a pesar de que el cemento es un producto homogéneo, en Ecuador las firmas productoras de este insumo gozan de un top of mind en cada uno de los mercados de los que interviene. Para Lafarge, Cementos Chimborazo y Guapán el hecho de ubicarse en poblaciones que se caracterizan por tener una limitada demanda

laboral hace que hayan generado estrechas relaciones con la comunidad afianzando así la lealtad de sus clientes.

Por otro lado también es necesario indicar que debido a la importancia económica que tiene Holcim en el contexto empresarial ecuatoriano, este es la marca que mayor nivel de recordación ostenta. Así mismo, el canal de distribución compuesto por las franquicias propias denominadas Disensa han reforzado su nivel de posicionamiento.

En mi criterio una nueva Firma que desee intervenir en el mercado de provisión cementera debería gastar importantes recursos en posicionar su marca en el segmento de hogares así como también en el segmento institucional, lo cual el incrementaría los costos de introducción generando por lo tanto un mayor nivel de riesgo asociado a la inversión. A continuación resumimos los efectos relacionados con la diferenciación del producto para los principales competidores de la región:



VI.A.3. Necesidades de capital

La necesidad de invertir grandes recursos financieros para competir crea una barrera contra la entrada por cuanto las fuentes de financiamiento para proyectos costosos se reducen y en muchos casos el costo del capital debido al riesgo implícito puede ser oneroso.

En el caso de la industria cementera debe considerarse que aproximadamente el 50% de la producción mundial de cemento se encuentra localizado en mercados emergentes (generalmente con costos de capital superiores debido a aspectos de riesgo) lo que genera que potenciales interesados en ingresar enfrenten problemas de acceso a recursos monetarios. Para la compañías transnacionales este riesgo es limitado, sin embargo para empresas de orden local esto suele ser uno de los aspectos que desmotiva su intervención.

Se ha realizado un desglose de la inversión que se estima es requerida para una planta con una producción aproximada de 1,600,000 toneladas anuales:

COSTO IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA DE CEMENTO @ 1.6 millones toneladas	
Estudios, Proyecto y Primer Establecimiento	Total
Primeros Gastos y Asesorías	4,020
Impuesto de Transmision patrimonial	2,680
Trabajo de planificación, Ingeniería y dirección del Proyecto	134,000
Licencias	6,700
Total Primer Establecimiento	147,400.00
Adquisición de Terrenos	

Valor de terreno para la instalación (100,000 m2)	1,340,000
Expropiaciones	0
Total Adquisición de terreno/Expropiaciones	1,340,000.00
Inversión en Planta	
Servicios/comedor	268,000
Instalaciones	
Red de agua industrial	844,200
Red de aire comprimido	844,200
Red de fuel	422,100
Red contra incendios	281,400
Instalación combustibles alternativos	670,000
Grupos generadores de interrumpibilidad	616,400
Estaciones transformadoras	402,000
Vialidad	1,340,000
Total instalaciones	5,420,300.00
Maquinaria	
Trituradoras	13,400,000
Parque de prehomogeneización	6,968,000

Tolvas de crudo	6,298,000
Molino de crudo	21,440,000
Silo de crudo	6,700,000
Cintas transportadoras	6,700,000
Torre de ciclones	22,244,000
Horno rotatorio	12,328,000
Enfriador de clínker	11,122,000
Silo de clínker	10,050,000
Molino de clínker	21,440,000
Silo de cemento	8,040,000
Descarga a camiones	2,680,000
Ensacado	1,340,000
Total Maquinaria	150,750,000.00
Montaje y puesta en marcha	43,306,120

Elementos auxiliares	
-----------------------------	--

Filtro de mangas	11,926,000
Laboratorio de análisis del material	8,040,000

Instalación reducción de Nox	864,300
Molino de bolas de coque	16,750,000
Silo de coque	8,040,000
Control de motores	6,700,000
Edificios de oficinas, sala de control	2,680,000
Repuestos	5,360,000
Total elementos auxiliares	60,360,300
Total Inversión en Planta	261,592,120

Ilustración XXIII.- Costo aproximado de implementación de una planta de cemento

Fuente Jorge García Vivancos – Análisis Económico Financiero Plantas de Cemento

A la inversión requerida anteriormente, debe agregarse que un período estimado para la recuperación de la inversión para una planta de la capacidad antes indicada es aproximadamente 10 años, lo que a su vez constituye también otra barrera de ingreso. Tanto inversionistas como entidades financieras dispuestas a solventar un emprendimiento en una planta cementera de aquella magnitud deberán aceptar que los rendimientos excedentes al capital invertido estén disponibles después de la primera década.

VI.A.4. Acceso a los canales de distribución

El control de un canal de distribución con presencia estratégica en el mercado genera una barrera contra el ingreso de nuevos competidores los cuales requerirán asegurar la distribución del producto utilizando canales similares a los empleados por las firmas establecidas en el sector industrial. En el caso del

cemento la situación es aún más crítica pues el producto no es susceptible de acumulación por tratarse de un insumo con un período relativamente corto para su aplicación previo a la expiración.

Dentro de este punto debe indicarse que Holcim cuenta con la red de distribución más importante del Ecuador denominada Disensa la cual utiliza un sistema de franquicia en el que se encuentran agrupados aproximadamente 500 franquiciados. Por su parte Lafarge también cuenta con una red de distribución indirecta importante en las provincias de su zona de influencia que se encuentra integrada por aproximadamente 185 distribuidores en las cabe indicar que una de los distribuidores más importante es Grupo Unifer el cual tiene presencia en todo el país.

VI.A.5 Desventajas de costos independientes de las economías de escala

En un sector industrial las empresas previamente establecidas toman posiciones que normalmente les generan ventajas en costo difícilmente copiables por parte de un nuevo participante en un sector industrial. Estas ventajas pueden derivarse de los beneficios de haberse establecido con antelación en el mercado accediendo de este modo a localizaciones geográficas y accesos a materias primas preferenciales que generan mayores niveles de productividad y reducción en los niveles de costos operativos.

En el contexto de la industria cementera en el Ecuador podemos identificar dos tipos de ventajas en costo independientes de las economías de escala las cuales se detallan

- El acceso favorable a materias primas es un elemento crucial en la cadena de producción de cemento. Considerando que los costos de transportación son críticos para la industria es común que las plantas estén situadas en las proximidades de una cantera.
- El siguiente aspecto tiene que ver con ubicación favorable. Como expusimos en el punto anterior es imperativo que la cantera se encuentre próxima a la planta y con el propósito de reducir los costos de transportación las plantas han sido distribuidos de manera

estratégica en el país para garantizar el cubrimiento de mercados y dificultar el acceso a nuevos competidores.

En este contexto Holcim Ecuador ubicó estratégicamente su planta de producción de cemento en Guayaquil y también ubicó una planta de molienda en Latacunga, accediendo así al mercado más importante del país (Guayaquil) y dándole una franja de cobertura en todo el corredor occidental del Ecuador. La firma Lafarge tiene una ubicación estratégica en la región centro norte del país (provincia de Imbabura) garantizándole un radio de influencia en Pichincha, Imbabura, Carchi, Cotopaxi y Esmeraldas. Por su parte Cementos Chimborazo gracias a una ubicación céntrica en el Ecuador (Provincia del Chimborazo) posee mercados de influencia como Tungurahua, Cañar, Morona, Bolívar y finalmente Guapán atiende los mercados de influencia de Cañar y Azuay encontrándose en esta última se encuentra la tercera ciudad en importancia de consumo en el país.

Para facilitar la apreciación a continuación se presenta el mapa de ubicación de las plantas de cemento en Ecuador:

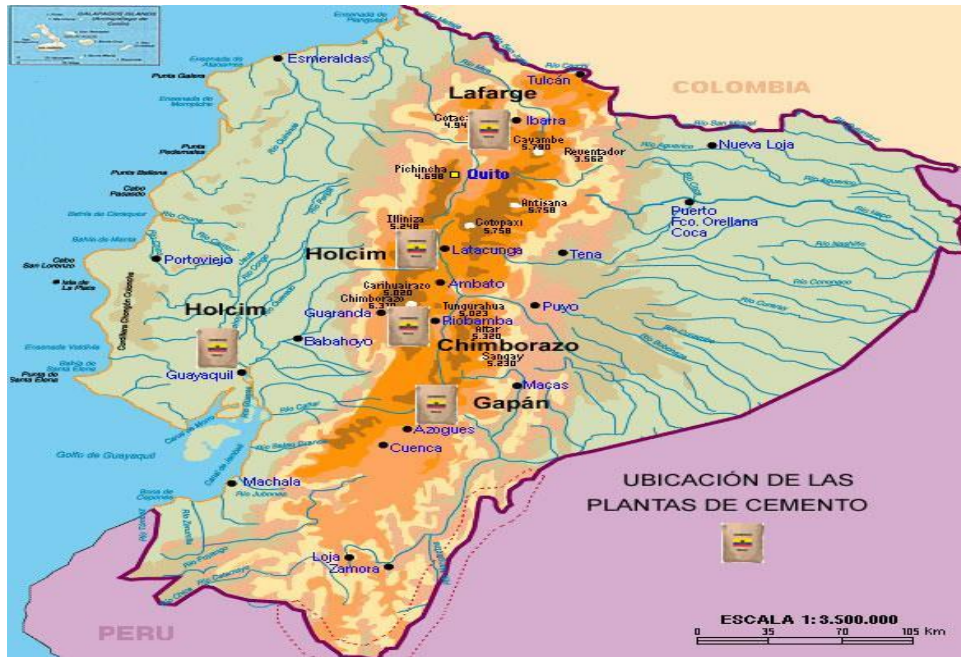


Ilustración XXIV.- Distribución de las plantas de cemento en Ecuador

Fuente Instituto Ecuatoriano del cemento y del hormigón

Finalmente, complementamos el análisis sobre las desventajas de costos independientes de las economías de escala, presentando el correspondiente resumen de consumo por provincia desde el año 2007 al 2010 en el que podrá evidenciar la importancia de la ubicación para atender los distintos mercados geográficos del país de acuerdo con su demanda.

REGIÓN	PROVINCIA	2005	2006	2007	2008	2009	2010
LITORAL	El Oro	163,768	186,001	209,379	229,140	236,095	226,772
	Esmeraldas	80,417	85,748	92,490	126,600	145,583	189,523
	Guayas	932,846	1,057,082	1,150,138	1,175,250	1,174,373	1,194,422
	Los Rios	99,002	116,708	128,683	168,614	171,266	175,232
	Manabí	221,485	252,000	300,254	360,089	407,381	436,348
	Santa Elena	0	0	0	70,656	69,156	80,437
	Total Región	1,497,518	1,697,539	1,880,944	2,130,349	2,203,854	2,302,734
Porcentaje de incremento		13.4%	10.8%	13.3%	3.5%	4.5%	
SIERRA	Azuay	263,776	318,543	332,517	360,407	38,109	381,849
	Bolívar	21,873	23,386	25,843	30,913	3,633	33,271
	Cañar	97,911	126,674	129,394	127,988	12,048	105,858
	Carchi	2,226	22,713	28,686	39,653	49,718	46,965
	Chimborazo	113,514	113,606	123,862	150,921	279,418	163,343
	Cotopaxi	161,797	173,582	183,495	202,563	202,697	224,173
	Imbabura	98,342	102,747	112,948	123,339	135,803	141,754
	Loja	118,462	129,743	1,377	200,841	245,747	177,533
	Pichincha	995,554	1,109,432	1,149,277	1,061,983	1,030,842	1,049,811
	Sto.Domingo de los Tsáchilas	-	-	-	124,188	144,094	185,319
	Tungurahua	150,898	159,661	169,687	177,459	180,274	185,552
	Total Región	2,044,387	2,280,087	2,393,408	2,600,254	2,806,493	2,695,427
Porcentaje de incremento		11.5%	5.0%	8.6%	7.9%	-4.0%	
AMAZÓNICA	Morona - Santiago	25,484	22,875	28,709	36,235	40,412	50,491
	Napo	48,887	32,008	29,966	61,813	53,787	37,864
	Orellana	4,493	3,816	9,752	26,675	51,643	43,758
	Pastaza	40,494	29,135	21,045	34,921	41,304	33,233
	Sucumbios	25,562	38,966	4,429	5,571	80,225	68,205
	Zamora - Chinchipe	18,239	22,526	24,566	2,878	24,778	39,916
	Total Región	163,158	149,326	158,328	244,133	292,148	273,466
Porcentaje de incremento		-8.5%	6.0%	54.2%	19.7%	-6.4%	
INSULAR	Galápagos	10,438	14,056	13,982	16,438	16,440	15,498
Porcentaje de incremento		34.7%	-0.5%	17.6%	0.0%	-5.7%	
TOTAL INDUSTRIA NACIONAL		3,715,501	4,141,008	4,446,662	4,991,174	5,318,935	5,287,125
CEMENTO GRIS IMPORTADO (*)		0	0	409	74	0	0
TOTAL COMERCIALIZACIÓN PAÍS		3,715,501	4,141,008	4,447,071	4,991,248	5,318,935	5,287,125
Porcentaje de incremento anual nacional			11.5%	7.4%	12.2%	6.6%	-0.6%

Ilustración XXV.- Producción por zona geográfica del país

Fuente Instituto Ecuatoriano del cemento y del hormigón

VI.A.6. Política gubernamental

Es la última fuente importante de barreras contra la entrada por cuanto el gobierno tiene la capacidad de restringir la operación de ciertos tipos de industrias aplicando controles como requisitos para para conceder licencias y restringiendo el acceso a materias primas. En países desarrollados incluso existen restricciones derivadas de políticas anticontaminación e incluso en muchos países se han desarrollado políticas gubernamentales para restringir el ingreso de participantes en aquellas industrias que requieren una alta inversión de capital como un mecanismo de asegurar un retorno adecuado para los inversionistas.

En el caso concreto del cemento en Ecuador, las restricciones derivadas de políticas gubernamentales están atadas directamente al acceso a las canteras para lo cual es necesario solicitar el respectivo permiso de concesión y explotación al Ministerio de Recursos Naturales no Renovables así como contar con la autorización de Ministerio de Ambiente en los respectivo a impactos ambientales.

VI.B. Principales competidores presentes en la región

Se ha considerado pertinente incluir un detalle de los principales competidores presentes en la región latinoamericana con el propósito de establecer los actores de la región que podrían tener interés de participar en mercados crecientes por cuanto se trata de empresas que están habituadas con la forma en que operan el mercado en la zona.

COMPETIDORES REGION	COMPETIDOR						CAPACIDAD MTA						PLANTAS					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
México	Cemex	Holcim	Cemento Cruz Azul	Cementos Moctezuma	Lafarge Cementos		29.30	12.20	8.30	6.30	0.60		15	7	4	3	2	
Guatemala	Cementos progreso	Cemex					3.00	0.50					2	1				
Costa Rica	Holcim	Cemex					1.50	0.90					1	2				
Panamá	Cemex	Cementos Panamá					2.10	0.71					1	1				
Argentina	Camargo Correa	Holcim	Cementos Avellaneda	PCR			8.73	5.59	2.80	0.84			8	4	2	2		
Bolivia	Sociedad Bolivariana de Cemento	Fabrica Nacional de Cemento	Cooperativa Boliviana de Cemento	Votorantim			1.49	1.13	0.46	0.22			4	1	1	1		
Brasil	Votorantim	Joao Santos	Lafarge	Cimpor Brasil	Holcim Brasil	Camargo Correa	32.50	9.24	7.00	6.40	5.30	3.50	23	10	9	8	5	5
Chile	Cementos BIO BIO	Holcim	Cementos Melón	Cementera la Unión			3.25	2.70	2.50	0.30			4	3	3	1		
Colombia	Argos	Cemex	Holcim	Cementos Tequendama	Cementos Oriente		13.30	4.80	2.10	0.30	0.03		11	6	1	1	1	
Ecuador	Holcim	Lafarge	Chimborazo	Guapán			3.50	1.60	0.80	0.45			2	1	1	1		
Perú	Cementos Lima	Cementos Pacasmayó	Cementos Andino	Cementos Yura	Cementos Inca		4.50	3.23	1.50	1.60	0.30		1	2	1	2	1	
Venezuela	Cementos Venezuela	Argos	Cementos Catatumbo				8.50	0.75	0.60				8	1	1			

Ilustración XXVI.- Principales competidores de la región

Fuente Global Cement Report 9th Edition

De la información que se presenta en el cuadro precedente se puede evidenciar que el mercado latinoamericano está compuesto por compañías de orden nacional y multinacional. Normalmente el acceso a nuevos mercados por parte de estos actores se maneja a través de operaciones de compra de entidades lo cual implica que los mercados se encuentran operando de forma equilibrada. Al momento no existen intenciones de compra ni intenciones de acceso al mercado ecuatoriano que hayan sido manifestadas de manera pública por los participantes regionales antes presentados.

VI.C. Rivalidad entre los competidores

Reacción esperada de los competidores

La industria del cemento se caracteriza por una estructura de oligopolio. En primer lugar, las barreras de entrada son altas, ya que la inversión inicial en plantas de producción es considerable. Adicionalmente, la fabricación de cemento presenta rendimientos crecientes a escala (el costo por unidad disminuye ante el incremento de la cantidad producida), se presentan altos costos de distribución y la posibilidad de acumular inventarios es baja (dada la corta vida del producto). El resultado es un mercado en el que participa un número reducido de firmas que producen un bien poco diferenciado.

La teoría de juegos es la herramienta utilizada para analizar el comportamiento estratégico de un mercado oligopólico, particularmente, el modelo conocido como Oligopolio de Bertrand. El modelo caracteriza mercados con bienes homogéneos, como es el caso del cemento, donde la variable estratégica de cada empresa es el precio como un elemento para evitar que un nuevo ingresante pueda tener capacidad subsistir en el mercado. La predicción más conocida de este modelo es que las empresas igualan el precio a su costo marginal, dejando a cada empresa con beneficios nulos o muy bajos hasta que el nuevo competidor decida abandonar el mercado a través de la transferencia de su capacidad instalada a un antiguo competidor de la industria.

Si las empresas escogen un precio por encima de su costo marginal, una de ellas puede cobrar un precio menor al inicial a fin de incrementar su participación en un mercado disputado con un nuevo rival. En esta situación, la mejor estrategia que puede seguir el rival es bajar su precio y así recuperar el mercado perdido. Si la interacción continúa de esta manera, llegarán al mínimo precio que puede soportar cada empresa sin incurrir en pérdidas, es decir, al nivel del costo

marginal (esto tomando en cuenta que el dumping es un mecanismo no permitido local e internacionalmente).

De esta forma, si las firmas interactúan en periodos de tiempo cortos, el resultado bajo un oligopolio es idéntico al resultado de competencia perfecta; es decir, las firmas fijan el precio igual al costo marginal. En otras palabras la bienvenida para un nuevo actor serán niveles de precios en donde la posibilidad de recuperar su inversión sea muy inferior a sus expectativas.

Debe tomarse en cuenta que se han experimentado reducciones de precio acordadas entre los participantes claves de la industria en varios países. El caso más cercano al Ecuador en su momento fue Colombia. A esto también debe agregarse que la OCDE en el año 2003 estableció que la industria cementera es un sector proclive a la aparición de cárteles empresariales.

VI.D. Identificación de las tecnologías disponibles

A continuación se describe a nivel general las tecnologías disponibles en la actualidad para la fabricación de cemento.

Proceso vía húmeda

La alimentación al horno se produce en forma de una pasta con un grado de humedad comprendido entre el 30 y el 40%. El horno necesita una zona adicional para efectuar la deshidratación, lo que hace que sean excesivamente largos para una producción dada. Asimismo, se requiere una adición extra de calor para evaporar el agua.

Algunas de sus ventajas son:

- La alimentación al horno se dosifica de manera más uniforme que en los procesos de vía seca
- Las pérdidas de polvo son normalmente pequeñas
- Los gases abandonan el horno a temperaturas relativamente bajas
- No es necesario el consumo adicional de calor en la molienda del crudo
- No presentan problemas con crudos que tienen un alto porcentaje de álcalis

Proceso vía semihúmeda

El contenido de humedad de la pasta puede llegar a ser de un 20%. La pasta es filtrada y a continuación es granulada por extrusión. Antes de alimentar el horno, se seca en una parrilla.

Las ventajas más importantes que presenta este sistema son:

- No hay problemas con los crudos que tienen un alto porcentaje en álcalis
- No necesita calor en la molienda del crudo
- Los gases abandonan la parrilla a baja temperatura
- Buena dosificación en la alimentación al horno

Proceso vía semiseca

La materia se peletiza en pequeños nódulos con una adición de agua del 10 al 15%.

Como ventajas presenta las siguientes:

- Los nódulos se descarbonatan parcialmente en la parrilla, por lo que no es necesario acudir a hornos largos para una producción dada

- Se obtiene un clínker de granulometría muy uniforme lo que exige un control riguroso del tamaño de los nódulos
- Admite materias primas con alto contenido en álcalis
- La estabilidad de marcha es buena

Sus inconvenientes radican en su alto costo de mantenimiento y su consumo energético relativamente elevado ya que requiere una adición de calor para secar el crudo antes de proceder a su molienda.

Proceso vía seca

La humedad de la alimentación a la llegada al horno o al sistema de precalentamiento es inferior al 1%. En el proceso vía seca el crudo a su salida de la homogenización pasa a los sistemas de alimentación y de éste a un precalentador constituido al menos por una etapa de ciclones. En algunos hornos largos los ciclones desempeñan casi exclusivamente una misión de despolvamiento.

Los gases de escape del horno se utilizan normalmente para el secado del crudo.

En la vía seca los sistemas de calentamiento son muy variados:

- Precalentador de cadenas, similar al de los procesos vía húmeda y utilizado en hornos largos
- Precalentador de ciclones de dos etapas. Las dos etapas pueden ser dobles
- Precalentador de ciclones de cuatro etapas

Los inconvenientes principales de este, sistema radican en tener que trabajar con crudos de bajo contenido en álcalis o bien eliminar éstos del circuito y la producción de excesivo volumen de polvos en el horno

En la tabla siguiente podemos observar los diferentes consumos específicos para cada tipo de proceso de producción.

TIPO DE PROCESO	CONSUMO ESPECIFICO (kcal/ kg de Clínker)
Vía húmeda	1250 – 1400
Vía semihúmeda	1100
Vía semiseca	920
Vía seca	800

Para fines informativos indicamos que las plantas a través de las cuales se fabrica cemento en Ecuador son de proceso seco.

A continuación se presenta un diagrama de bloques del proceso productivo del sector cemento para los diferentes procesos de fabricación del cemento.

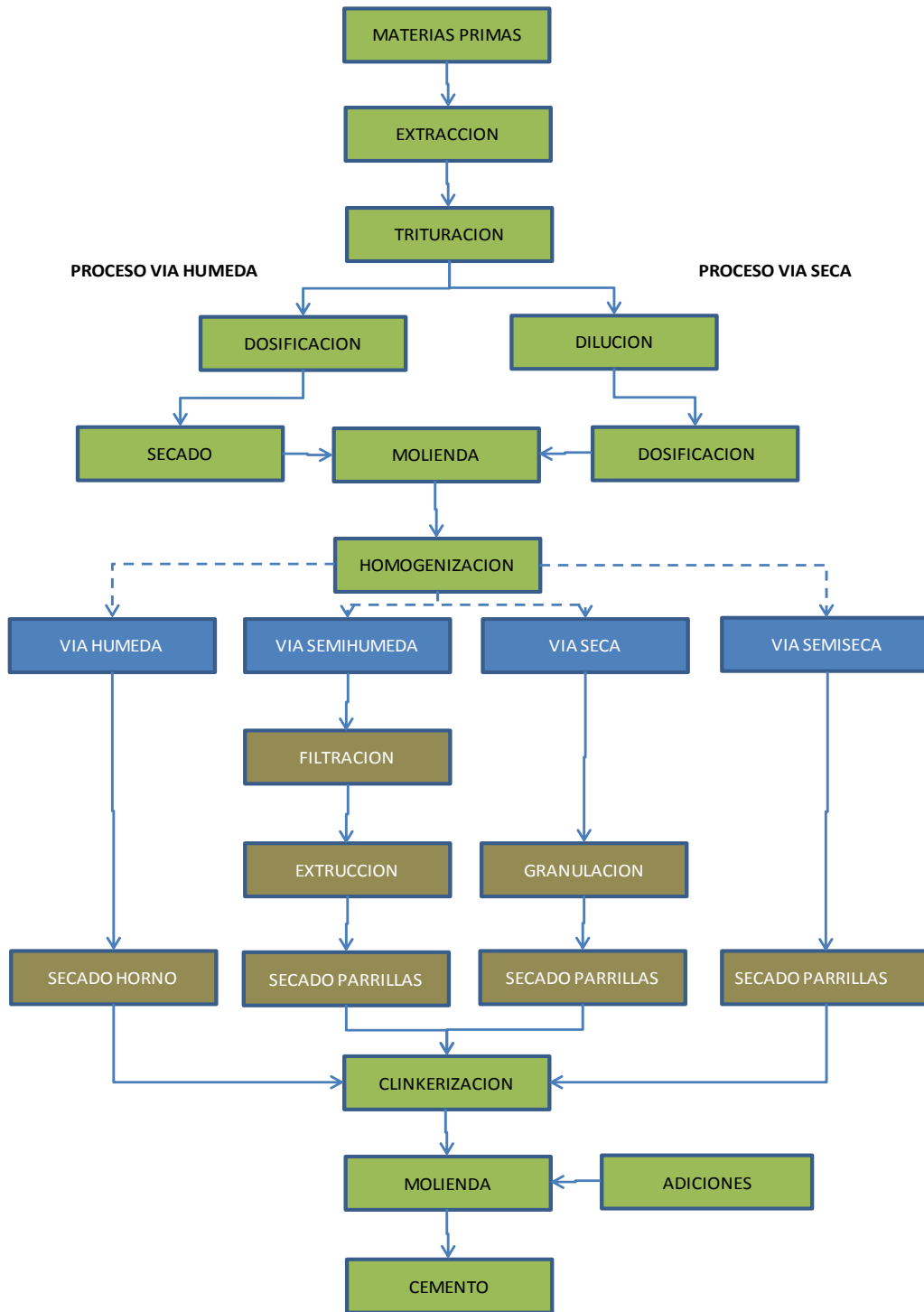


Ilustración XXVII.- Producción por zona geográfica del país

Fuente Universidad del Atlántico y Autónoma de Occidente - Colombia

V.I.E. Capacidad instalada de los competidores.

Como se evidenció anteriormente, Lafarge y Holcim realizaron inversiones de US\$120 millones cada una para incrementar la capacidad instalada de sus operaciones en Ecuador. De igual forma Cementos Chimborazo e Industrias Guapán tienen previsto realizar inversiones de incremento en su capacidad instalada con el propósito de atender la demanda estimada de cemento en el país.

A continuación presentamos un gráfico donde se muestra la capacidad instalada expresada en toneladas, de los partícipes de la industria en Ecuador:

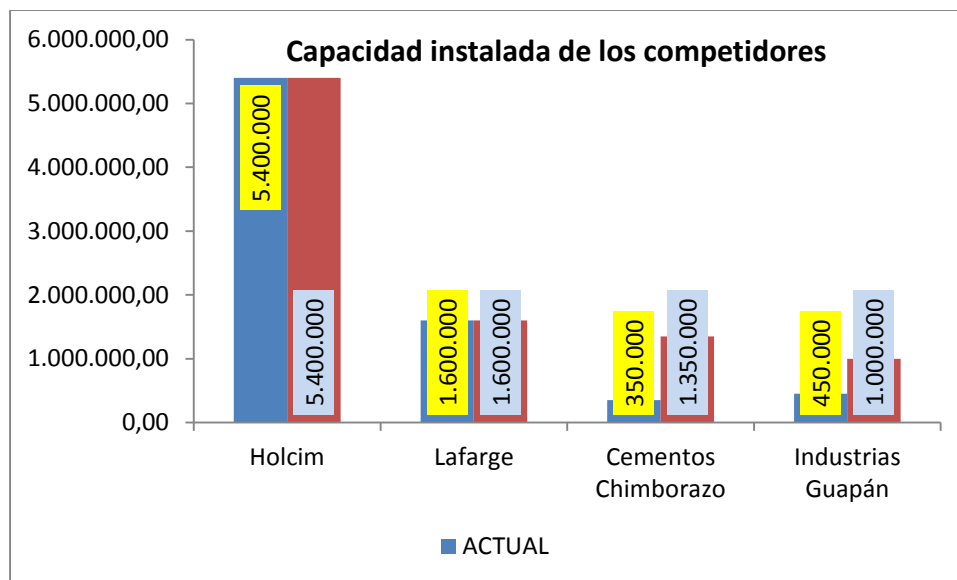


Ilustración XXVIII.- Capacidad instalada de los competidores

Fuente: Global Cement Report 9th Edition

VI.F. Velocidad de crecimiento de la industria cementera.

A continuación se presenta un detalle de la proyección de la demanda junto con la brecha de producción que indica la capacidad instalada adicional que dispondría la industria en el período de proyección.

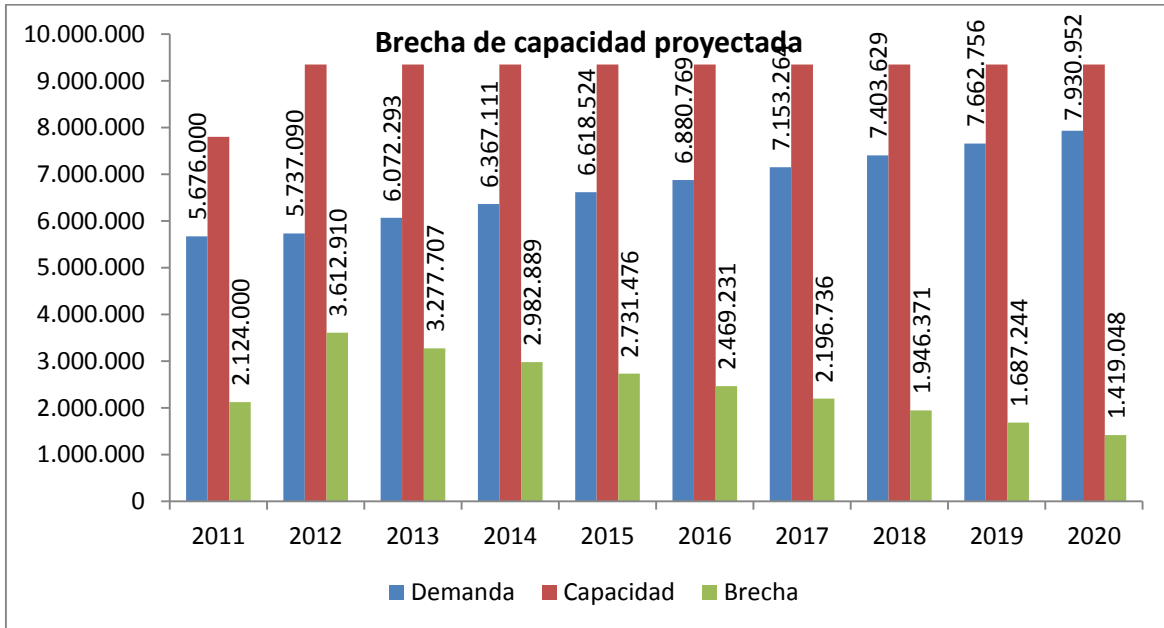


Ilustración XXIX.- Capacidad instalada de los competidores y brecha de producción

Fuente Global Cement Report 9th Edition

VI.G. Capacidad utilizada de los competidores

En el siguiente gráfico se presenta la proyección de la capacidad utilizada de los competidores de la industria estimada al cierre del año 2011.

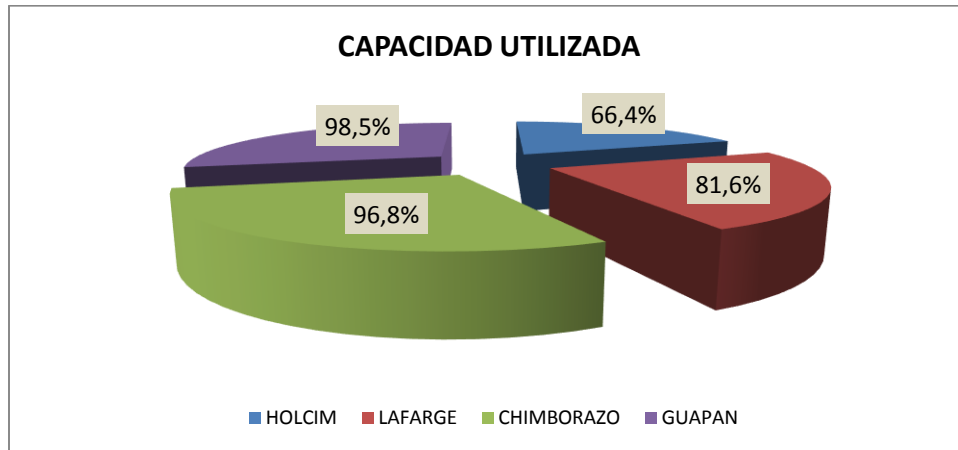


Ilustración XXX.- Capacidad utilizada competidores al 2011

VI.H. Barreras de salida

Las barreras de salida se refieren a factores de carácter económico y estratégico que les permiten a las compañías competir en la industria, aunque obtengan rendimientos bajos y hasta negativos sobre la inversión. Las principales fuentes de esta las barreras de salida se detallan a continuación:

- Activos especializados: los activos sumamente especializados de la industria ofrecen bajos valores de liquidación o altos costos de transferencia o de conversión
- Costos fijos de la salida: son entre otros contratos colectivos de trabajo, costos de reubicación y costos de remediación
- Interrelaciones estratégicas: son las que se dan entre la unidad de negocios y otras unidades de negocios de la compañía

Al hacer el análisis respectivo para la industria cementera, las barreras de salida son muy altas.

En primer lugar los activos requeridos para operar una planta de cemento son altamente especializados y no pueden ser utilizados fácilmente en otra industria lo que produce que el cese de la operación de una instalación cementera sea demasadamente costoso ya que las posibilidades de realizar sus activos fijos a un precio razonable son bajas.

Por otro lado en cuanto a los costos fijos de la salida debe mencionarse que en Ecuador el cese de una operación conlleva la liquidación forzosa del personal lo cual involucra el pago de la correspondiente indemnización por despido intempestivo más el desahucio. A esto se suman los costos de reubicación de los activos fijos, así como los costos de remediación de los lugares geográficos donde operan las plantas y la cantera.

Finalmente, si la empresa que manufactura cemento ha tomado la decisión de realizar una integración vertical hacia delante y hacia atrás los costos de salida pueden llegar a ser prohibitivos por cuanto la planta de cemento está ubicada en la mitad de la cadena de valor ampliada del negocio. El cese de operaciones de la fábrica de cemento implicaría la disminución de las posibilidades de subsistencia de las otras unidades estratégicas de negocio como canteras, hormigoneras y negocios de distribución.

VI.H.1. Poder negociador de los compradores

Los compradores compiten con la industria cuando la obligan a reducir los precios, cuando negocian una mejor calidad o más servicios y cuando enfrentan los rivales entre sí. El poder de los grupos importantes de compradores depende del número de características de su situación de mercado y del valor relativo de su compra en relación con la industria global. Un grupo de compradores será poderoso si se cumplen las siguientes condiciones:

- El grupo está concentrado o compra grandes volúmenes en relación con las ventas del proveedor
- Los productos que compra el grupo a la industria representan una parte considerable de los costos o de las adquisiciones que realiza
- Los productos que el grupo adquiere en la industria son estándar o indiferenciados
- El grupo tiene pocos costos cambiantes
- El grupo obtiene bajas utilidades
- Los compradores representan una seria amenaza contra la integración hacia atrás
- El producto de la industria no es decisivo para la calidad de los productos del grupo
- El grupo tiene toda la información sobre demanda, los precios de mercado e incluso los costos del proveedor

En la industria del cemento, los hechos sugieren que este efecto es mínimo. En primer lugar, las cementeras tienen una cartera atomizada de clientes y los constructores, quienes podrían actuar como grupo, en Ecuador actúan de forma separada.

En segundo lugar, a pesar de que el gasto de cemento en una edificación u obra civil puede ser representativo (mayor al 5% del costo total) el hecho de que no existan sustitutos para el cemento y el pequeño número de empresas fabricantes (oligopolio)⁴ hace que se produzca una suerte de inelasticidad de la demanda.

Sobre el tercer y cuarto punto, en efecto el cemento es un bien poco diferenciado y los costos de cambiar de un proveedor a otro son insignificantes. Sin embargo las plantas de cemento operan de tal forma que buscan igualar la oferta con la demanda (esto se observa principalmente porque todas las plantas tiene capacidad instalada no utilizada), reduciendo de este modo las

⁴ Oligopolio: es un [mercado](#) dominado por un pequeño número de vendedores o prestadores de servicio

posibilidades que podrían tener los compradores a solicitar reducciones en el precio aduciendo una sobreoferta. Por el contrario, el operar plantas en equilibrio con la demanda hace que se genere una suerte de escasez que permite sostener los precios en el nivel que los fabricantes de los mayores volúmenes de cemento lo consideran rentable.

Sobre el quinto punto, cabe mencionar que los compradores no tienen bajas utilidades toda vez que la construcción ha sido un sector en boga a raíz de la dolarización de la economía.

En cuanto al sexto punto, se debe decir que los compradores no tienen la posibilidad de integrarse verticalmente hacia atrás, por cuanto lo explicado en la sección barreras de entrada.

En referencia al séptimo punto, el producto definitivamente es decisivo para la calidad de los productos de los compradores por lo que en este caso quienes tienen mayor poder son las fábricas que producen cemento.

Finalmente, sobre el octavo punto debe decirse que los compradores en Ecuador no se caracterizan por ser entes informados sobre los procesos de producción de sus proveedores, no cuentan con información sobre la demanda, los costos de producción y las complejidades relacionadas a la fabricación de cemento por lo que no tienen la capacidad de discutir los precios con los productores.

VI.H.2. Poder negociador de los proveedores

Los proveedores pueden ejercer poder de negociación sobre los participantes de una industria si amenazan con elevar los precios o disminuir la calidad de los bienes y servicios que ofrecen. De ese modo los más poderosos reducen drásticamente la rentabilidad en una industria incapaz de

recuperar los incrementos de costos con sus precios. Un grupo de proveedores es poderoso si se cumplen las siguientes condiciones:

- El grupo está dominado por pocas compañías y muestra mayor concentración que la industria a la que le vende
- El grupo de proveedores no está obligado a competir con otros productos sustitutos para venderle a la industria
- La industria no es un cliente importante para el grupo de proveedores
- El producto de los proveedores es un insumo importante para el negocio del comprador
- Los productos del grupo de proveedores están diferenciados o han acumulado costos cambiantes

Para poder hacer el análisis del poder negociado de proveedores en la industria cementera en el Ecuador, debemos entender que a excepción de Industrias Guapán que se ha visto obligada a comprar clínker a su competencia, los tres restantes fabricantes tienen acceso directo a la mina de caliza. Esto resta la importancia que podría tener el proveedor más importante para la industria que es la materia prima y nos lleva a una primera conclusión que es que los fabricantes más importantes están integrados verticalmente hacia atrás.

En segundo punto en importancia en costes es el transporte y la energía, sin embargo, los productores de cemento en algunos casos han integrado estas actividades a su cadena de valor y por otro lado, los costos de energía y combustible en Ecuador están regulados por lo que los proveedores de estos insumos no tienen la capacidad de ejercer poder sobre sus clientes.

Si es importante resaltar que los únicos proveedores que podrían ejercer una presión sobre las fábricas de cemento son los fabricantes de equipos para la producción especialmente, porque un

cambio de tecnología enfrenta al fabricante de cemento a experimentar costos cambiantes; sin embargo debido a que los clientes de estos también son limitados la capacidad de ejercer presión está equiparada.

VI.H.3. Ventajas competitivas desarrolladas por los competidores

Al encarar las cinco fuerzas o factores de la competencia disponemos de tres estrategias genéricas de gran eficacia para lograr un mejor desempeño que los contrincantes en una industria. Cuando dichas estrategias permitan a la Firma alcanzar una posición competitiva tal que es difícil de imitar en un período determinado de tiempo, se dice que la compañía ha desarrollado una fuente de ventaja competitiva.

Para poder efectuar el análisis de las ventajas competitivas de la industria cementera es necesario en primer lugar, revisar las fuentes de ventaja competitiva derivadas de las estrategias genéricas y a la par hacer una revisión a la cadena de valor del negocio y a la cadena de valor ampliada, con el propósito de tener una visión integral de las ventajas competitivas desarrolladas por los participantes de la industria.

Con referencia a las estrategias genéricas a manera introductoria mencionamos que éstas incluyen:

- Liderazgo en costos globales, exige la construcción de agresiva de instalaciones de escala eficiente, la búsqueda vigorosa de reducción de costos a partir de la experiencia, un control riguroso de gastos fijos y variables
- Diferenciación, requiere las administración eficiente de estrategias destinadas a posicionar producto como único existiendo varias maneras para hacerlo como diseño o

imagen de marca, características de desempeño de los productos, el servicio al cliente y redes de distribución que permiten conseguir rendimientos superiores al promedio

- Enfoque o concentración, la cual se centra en un grupo de compradores en un segmento de la línea de productos o en un mercado geográfico. Procura ante todo dar un servicio excelente a un mercado particular

Liderazgo en costos globales

La compañía que ha desarrollado una ventaja competitiva en torno a los costos es Holcim. Esta posee un costo inferior de producción de aproximadamente US\$9 por tonelada de cemento producida frente a Lafarge que es el siguiente competidor menor en cuanto al coste unitario medio.

Holcim ha conseguido esta posición de liderazgo por cuanto mantiene procesos eficientes en cuanto a extracción de la cantera, manejo de logística y administración de las operaciones de la planta. Debe indicarse que la planta de Holcim es una de las veinte plantas más eficientes que tiene la firma suiza a nivel mundial lo que le hace ostentar una posición difícil de copiar para cualquier rival en la industria.

Por otro lado, el hecho que Holcim cuente con los negocios de hormigón compuestos por 7 plantas y 7 equipos móviles de hormigón con capacidad de atender obras tanto públicas como privadas en todo el territorio nacional, así como la línea de negocios de agregados (áridos) a través de la cual se produce material de alta calidad necesario en la fabricación de hormigones y el abastecimiento del sector de la construcción hace que ésta firma suiza que opera en Ecuador

pueda distribuir de mejor manera sus costos fijos administrativos y los gastos conexos a la comercialización.

Diferenciación

Dentro de este ámbito nuevamente Holcim en Ecuador ha desarrollado una eficiente estrategia de distribución pues como se mencionó anteriormente, cuenta con la red denominada Disensa (primera franquicia de materiales de construcción en el mundo) a través de la cual se distribuyen los productos en todo el territorio nacional por intermedio de 500 franquiciados que tienen la ventaja de distribuir a más de cemento productos de firmas con alta reputación en el país como: Andec, Plastigama, Intaco, Hormipisos, Electrocables, IPAC, Calizas Huayco, Indura, Rooftec, Ideal Alambrec, Imesco y Bloqcim.

Enfoque o concentración

Por el tipo de mercado al que atiende la industria del cemento, desde el punto de vista conceptual, no es factible asignar una ventaja competitiva en este ámbito a ninguno de los participantes de la industria.

Cadena de valor ampliada

En cuanto a la cadena de valor ampliada es importante mencionar que Holcim, Lafarge y Cementos Chimborazo cuentan con una ventaja competitiva que radica en poseer su propia cantera para la extracción de caliza. Al momento Industrias Guapán está buscando una nueva fuente de caliza para poder reducir los costos de transportación que tiene enfrentar debido al agotamiento de las reservas en la zona cercana a su planta de producción.

Como mencionamos anteriormente, la firma suiza ha sido la única capaz de capitalizar las bondades la integración vertical hacia adelante pues cuenta con plantas de producción de hormigón, áridos y con la red más extensa de distribución.

Cadena de valor del negocio

A nivel de la cadena de valor del negocio, el hecho de que las 3 firmas cuenten con una cantera cercana a sus plantas de producción hace que el costo de transporte (uno de los factores clave en la industria) disminuya ostensiblemente y que esto haga que los rendimientos sean mayores, constituyéndose en una fuente de ventaja competitiva. Por otro lado, en cuanto a las operaciones, el líder indiscutible es Holcim quien alcanzó mayores economías de escala que su siguiente competidor Lafarge.

Finalmente, en cuanto a distribución, Holcim ha logrado como explicamos consolidar una verdadera fuerza de distribución mientras que Lafarge también cuenta con un número interesante de ferreterías y distribuidores afiliados que constituyen una fuente de ventaja competitiva que podría superarse solo en el caso de que un nuevo ingresante decida mejorar los márgenes de comercialización al canal.

VI.H.4. Canales de distribución manejados por los competidores

Un detalle de los canales de distribución manejados por Holcim y Lafarge en las provincias de mayor importancia para su actividad económica se presenta en el anexo1 que forma parte integrante de este informe. (ver anexo 1)

VI.H.5. Segmentos de mercado identificables

En cuanto a los segmentos de mercado identificables debemos mencionar que es común en Latinoamérica que el 75% del consumo se lo realice en sacos. De este 75% a su vez el 25% del consumo corresponde a vivienda individual y el 75% corresponde a autoconstrucción.

Por otro lado en lo que respecta a consumo a granel en Latinoamérica este rubro equivale al 25% de la producción de cemento. De este 25% el 55% corresponde a obras de infraestructura, el 20% corresponde a usos comerciales e industriales y el restante 25% es consumido por grandes desarrolladores de vivienda.

En conclusión la firma Cemex, proveedora de esta información, ha identificado 5 segmentos en la línea de utilización del cemento:

- Hogares (que utilizan cemento en saco)
- Autoconstrucción (construcciones para ser habitadas por terceros y utilizadas por firmas constructoras que utilizan cemento en sacos)
- Grandes desarrolladores de vivienda
- Desarrolladores de obras civiles de infraestructura
- Empresas industriales y comerciales entre las que destacan (bloques, armaduras, celosías, adoquines, tubos de concreto, morteros y prefabricados)

VII. PRODUCCIÓN DE LA CALIZA Y SECTORES INDUSTRIALES ALTERNATIVOS PARA LA CALIZA

VII.A Descripción de las materias primas utilizadas en la producción de cemento

Para fabricar cemento pueden utilizarse tanto minerales de origen natural como productos industriales. Como materiales de partida sirven sustancias minerales, que contienen los componentes principales del cemento: cal, sílice, alúmina y óxidos de hierro. Estos componentes raramente se encuentran realmente en proporciones deseadas, en una sola sustancia. Por tanto, la mayoría de las veces se ha de elegir la mezcla de un componente rico en cal (componente calcáreo) con otro pobre en cal pero que contiene más alúmina y óxidos de hierro (componente arcilloso). Estos dos componentes son, por regla general, la caliza y la arcilla o la caliza y la marga

VII.A.1. Sobre la caliza

El carbonato cálcico (CaCO_3) abunda en la naturaleza, para fabricar cemento es adecuado el procedente de todas las formaciones geológicas. Las formas más puras de la caliza son el espato calizo (calcita) y el aragonito.

La caliza posee, por lo general, estructura cristalina de grano fino. La dureza de la caliza viene determinada por su edad geológica; cuanto más antigua es la formación tanto más dura suele ser la caliza. Solamente los yacimientos de la caliza pura son de color blanco. Usualmente la caliza

contiene otros materiales pertenecientes a sustancias arcillosas o a minerales de hierro que influyen en su coloración.

VII.A.2. Sobre la arcilla

La segunda materia prima importante para la fabricación del cemento es la arcilla. Las arcillas, en esencia, son productos de meteorización de silicatos de los metales alcalinos y alcalinotérreos, en particular de los feldspatos y micas. La parte principal de las arcillas está formada por hidrosilicatos de alúmina.

La composición química de las arcillas varía desde aquellas que se aproximan a los minerales puros de la arcilla hasta las que contienen agregados de hidróxido de hierro, sulfuro de hierro, arena, carbonato de calcio, etc. El hidróxido de hierro es el componente colorante más frecuente de las arcillas. También pueden prestarle distintas coloraciones las sustancias orgánicas. La arcilla sin impurezas es blanca. La principal fuente de álcalis en los cementos es el componente arcilloso del crudo.

VII.A.3. Componentes correctores

Los componentes correctores se añaden en los casos en que las materias primas disponibles no contienen en cantidad suficiente uno de los componentes químicos necesarios en el crudo. Así, se aplica, por ejemplo, arena como material adicional para elevar el contenido en anhídrido silícico, o también arcillas de muy alto contenido en SiO_2 o bien kieselgur. Si carecen de los suficientes óxidos de hierro se utilizan como correctores minerales de hierro.

VII.B. Aplicaciones alternativas de la caliza como insumo productivo

VII.B.1. Tipos de cal

Cal Viva

Material obtenido de la calcinación de la caliza que al desprender anhídrido carbónico, se transforma en óxido de calcio. La cal viva debe ser capaz de combinarse con el agua, para transformarse de óxido a hidróxido y una vez apagada (hidratada), se aplique en la construcción, principalmente en la elaboración del mortero de albañilería.

Cal hidratada

Se conoce con el nombre comercial de cal hidratada a la especie química de hidróxido de calcio, la cual es una base fuerte formada por el metal calcio unido a dos grupos hidróxidos. El óxido de calcio al combinarse con el agua se transforma en hidróxido de calcio.

Cal hidráulica

Cal compuesta principalmente de hidróxido de calcio, sílica (SiO_2) y alúmina Al_2O_3) o mezclas sintéticas de composición similar. Tiene la propiedad de fraguar y endurecer incluso debajo del agua. De acuerdo con el porcentaje de óxido de calcio.

Cales Grasas

Son las más blancas, fabricadas con piedras calizas de gran pureza, que en presencia de agua reaccionan con fuerte desprendimiento de calor. Cales Magras: son más amarillentas, más impuras porque poseen sustancias como arcilla, óxido de magnesio, etc., que en presencia de agua reaccionan con poco desprendimiento de calor.

Cal Apagada

Se dice que obtiene una cal apagada cuando los albañiles vierten agua sobre la cal viva en las construcciones. El apagado es exotérmico: se desprende gran cantidad de calor que evapora parte del agua utilizada. Simultáneamente la cal viva se desterrona y expande. Es pastosa y como es cáustica, no debe tocarse con los dedos. El apagado de la cal viva se practica en un hoyo excavado en el terreno o dentro de una batea de madera. Mientras el albañil añade agua, remueve constantemente la mezcla. Después cubre con agua el producto obtenido y lo estaciona un mínimo de 48 horas. Con cal apagada, arena y en ocasiones polvo de ladrillo se hace la mezcla, argamasa o mortero aéreo, para asentar ladrillos, fijar baldosas y azulejos y revocar paredes.

VII.B.2. Aplicaciones de la cal

Agricultura

Varias mezclas de cal, piedra caliza y dolomita son utilizadas en la agricultura como también en el tratamiento de bosques. En ambos casos se regula la acidez de los suelos y se añaden nutrientes como magnesio y calcio. Estos nutrientes son esenciales para el sano crecimiento de las plantas y para incrementar el rendimiento de los campos

Construcción

Los constructores han hecho uso de las propiedades cementantes de la cal durante milenios en toda clase de estructuras. Las mezclas a base de cal son usadas para los diversos trabajos de albañilería en la construcción. La cal se usa en la elaboración de modernos materiales de construcción como el concreto aereado y ladrillos de silicato de calcio. Estos materiales son apreciados porque poseen excelentes propiedades aislantes térmicas y acústicas.

Ingeniería civil

El tratamiento de suelos es el principal uso de la cal en la ingeniería civil. Este tratamiento ha gozado recientemente de mucho desarrollo y juega un papel importante en las técnicas modernas de construcción. La cal se utiliza para secar los suelos húmedos y mejora los suelos arcillosos. En presencia de agua, la cal viva se hidrata formándose hidróxido de calcio. El calor liberado en esta reacción se usa para secar rápidamente los suelos húmedos. También la cal viva, la cal hidratada y la lechada de cal neutralizan las arcillas del suelo, mejorando gradualmente sus características mecánicas.

Industria química

En la industria química gracias a sus propiedades naturales y precio competitivo, la cal tiene numerosas aplicaciones. Se utiliza en la producción de químicos tales como óxido de propileno, carbonato de sodio y glicerina, así como reactivo en la producción de compuestos a base de calcio y en procesos donde se requieren de cambios de pH. La mayoría de las aguas de proceso en la industria química requieren de tratamientos con cal para corregir su pH y contenido de minerales. Las aguas residuales ácidas también pueden ser tratadas con cal antes de reciclarlas o desecharlas.

Industria del petróleo

La cal se usa en el refinado de petróleo para neutralizar el azufre orgánico. Los gases nocivos de H₂S y SO₂ son pasado a través de unas torres de absorción conteniendo una lechada de cal, donde esos gases sulfúricos son absorbidos para evitar contaminación atmosférica y la corrosión de los equipos. La cal también es usada para hacer aditivos del aceite de motores a base de sulfonato de calcio. El tipo más común de grasas lubricantes es una grasa a base de cal hecha

mediante la saponificación de aceites de petróleo con cal, en un proceso relacionado con la fabricación de jabón.

En la perforación de petróleo la cal hidratada es una de las materia primas frecuentemente usadas para condicionar el barrenado de lodos.

Tratamiento de gases

La mayoría de procesos industriales generan desechos gaseosos que frecuentemente contienen contaminantes como dióxido de azufre (SO₂), ácido clorhídrico (HCl), así como metales pesados. Los productos a base de cal son muy eficientes en la captura de estos contaminantes, dependiendo del proceso productivo y la naturaleza de los gases generados.

Vidrio

La industria del vidrio utiliza de manera constante la cal dolomítica de alta pureza, composición química y tamaño de partículas constante. La cal dolomítica se usa como fuente de magnesio que actúa como estabilizador, mejorándose como tal la resistencia del vidrio.

Acero

La cal viva y la cal dolomítica son comúnmente usadas en hornos de convertidores de oxígeno (BOF) y hornos eléctricos (EAF), donde ayudan a la formación de escoria para eliminar impurezas como silicón y fosfuros. La cal también se utiliza para mejorar la productividad en el proceso de aglomeración del mineral. Recientemente, se han introducido nuevos productos en varios pasos del proceso de elaboración del acero. Estos productos han mejorado la calidad de los procesos de desulfurización y el manejo de efluentes, entre otros.

Papel

La cal es utilizada en la reconstitución de la solución de sosa cáustica que es usada durante el proceso de elaboración de la pulpa. Se emplea también como reactivo en el proceso de suavizamiento del agua de proceso. Recientemente se ha desarrollado otra aplicación para la cal de alta calidad en el proceso de fabricación de carbonato de calcio precipitado. Este es un aditivo usado en la fabricación de papel para realzar su blancura y textura.

Tratamiento de aguas

La cal es esencial para ajustar el pH y suavizar el agua potable y las aguas de proceso, así como para el tratamiento de aguas de desecho urbanas e industriales. La cal viva es ampliamente usada para estabilizar lodos residuales y para el tratamiento de desechos orgánicos urbanos antes de su uso agrícola o incineración. En el tratamiento de aguas residuales la cal es usada para ajustar el pH de aguas de desecho ácidas y para la floculación y precipitación de metales pesados.

Industria alimenticia

Durante el almacenamiento de frutas y vegetales frescos, se colocan en las cámaras de refrigeración bolsas de cal hidratada para absorber el dióxido de carbono que exudan las frutas y vegetales. De esta forma se mantienen las cámaras con un ambiente rico en oxígeno y bajo en dióxido de carbono que permite conservar frescos los alimentos por períodos más largos.

En la producción de azúcar de caña el crudo de los jugos de azúcar se reactiva por medio de cal formando un sucrato de calcio insoluble, el cual es filtrado para retirar materiales fosfáticos y ácidos orgánicos. Posteriormente el sucrato de calcio reacciona con dióxido de carbono

produciéndose sacarosa y carbonato de calcio. Finalmente, la solución de sacarosa es cristalizada y empacada.

Minería

La cal viva y la cal hidratada son ampliamente usadas en la extracción de muchos minerales no ferrosos. En el proceso de flotación del cobre, la cal actúa como agente estabilizador y mantiene la alcalinidad en niveles adecuados. En la extracción del mercurio, la cal se usa para eliminar el azufre. Durante la extracción de zinc, níquel y plomo entre otros minerales, también se emplea cal. En la extracción de oro y plata, la cal es usada para disminuir las pérdidas de los agentes flotadores y para el control del pH. También, en la refinación electrolítica de cobre, los cátodos son sumergidos en una solución acuosa de cal para protegerlos durante el proceso de fusión del mineral.

Volúmenes demandados por las industrias

Se efectuó la correspondiente investigación de las industrias que utilizan cal como materia prima en el Ecuador, sin embargo, la información obtenida del censo económico 2010, donde se identifican las materias primas principalmente utilizadas por las industrias, no es suficiente ni relevante para poder estimar un consumo de cal en el Ecuador. De igual forma se trató de obtener información del Mineral Commodity Summaries 2011, sin embargo, no se estipula la demanda de Cal para el país.

Al parecer, muchas de los productos que utilizan cal y que sirven de materias primas para procesos industriales son importados al Ecuador bajo diferentes códigos arancelarios, lo que dificulta identificar el volumen de consumo primario de cal para cada industria.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

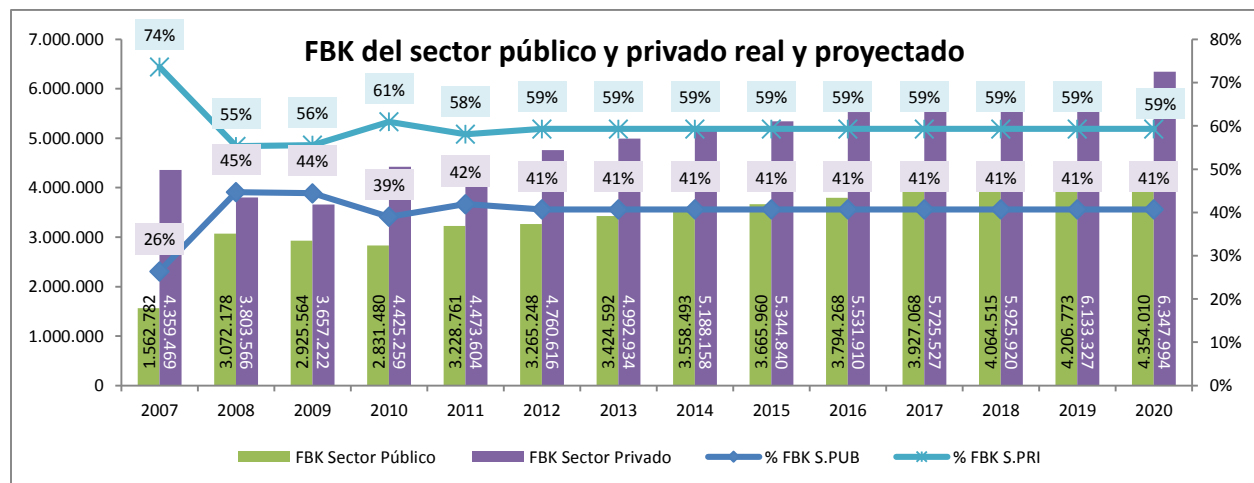
VIII.A. Aspectos relacionados con la Demanda.

VIII.A.1. Impacto debido a los proyectos patrocinados por el Estado Ecuatoriano y estimación de necesidades del sector privado

Es importante mencionar que no existe en Ecuador una estadística que de manera directa permita conocer el consumo de cemento asociado al sector privado y al sector público.

Por tal razón, con el propósito de proveer una estimación del consumo de cemento asociado al sector privado y al sector público se ha establecido una relación indirecta utilizando la Formación Bruta de Capital Fijo del sector público y del sector privado.

Por tal motivo, en primer lugar se presenta de manera informativa la Formación Bruta de Capital Fijo en Miles Dólares del año 2000 correspondiente al período 2007 al 2020 (proyectado), a través de la cual se puede evidenciar que la contribución del sector público y del sector privado ha confluído en el orden del 40% y 60% respectivamente.



VIII.A.2. Principales clientes de la industria cementera

Los clientes primarios de este sector industrial se ubican en diferentes segmentos de mercado que incluyen:

Desarrolladores de obra civil e infraestructura privados

La Superintendencia de Compañías del Ecuador, realiza un ranking de las empresas constructoras de acuerdo a sus ingresos, en el Ecuador (**ANEXO # 2**).

A los desarrolladores de obras civiles antes citados se debe agregar el Cuerpo de Ingenieros del Ejército quien ha participado activamente en el desarrollo de obras de infraestructura de envergadura.

Desarrolladores de vivienda

A continuación se listan los principales desarrolladores de vivienda de Ecuador, los cuales por lo general demandan cemento a través de las hormigoneras y canales de distribución. Sin embargo, consideramos importante listar los principales integrantes de este segmento por cuanto éste puede ser persuadido directamente por los fabricantes de cemento que tienen integrado la fabricación de hormigón a su cadena de valor (Holcim Ecuador):

- ARAMA Y RIVADENEIRA CONSTRUCTORES
- CONBAQUERIZO CIA. LTDA.
- CONSTRUCTORA VALERO S.A. CONVALERO
- CR CONSTRUCTORA
- ETINAR
- INMOSOLUCIÓN

- LIFE DESIGN GROUP CONSTRUCTORES
- MACCONSTRUCCIONES S.A.
- MUTUALISTA PICHINCHA
- PRNOBIS (Principal empresa del sector inmobiliario del Ecuador)
- RFS CONSTRUCTORA
- ROMERO Y PAZMIÑO
- UNION CONSTRUCTORA
- URIBE & SCHWARZKOPF
- VAINCO CONSTRUCTORES HIPOTECARIOS
- ECUAHABITAT

Hormigoneras

La investigación realizada para el desarrollo de este documento nos ha permitido ubicar las principales hormigoneras del Ecuador, las mismas que a través de la distribución de su producto, intervienen activamente de la construcción tanto inmobiliaria como en obras de infraestructura en el país. **(ANEXO # 3)**

Adicionalmente es importante señalar Holcim es el principal proveedor de Hormigón premezclado en el país ya que cuenta con 7 plantas de hormigón distribuidas estratégicamente en el país.

A continuación se listan las plantas de hormigón pertenecientes a Holcim junto con su ubicación y capacidad productiva

Planta	Localización	Capacidad de producción
San Eduardo	Guayaquil	230,000 m3 por año
Mirador Norte	Guayaquil	45,000 m3 por año
Quito Norte	Quito	140,000 m3 por año
Quito Sur	Quito	65,000 m3 por año
Cuenca	Cuenca	ND
Montecristi	Montecristi	24,000 m3 por año
Machala	Machala	15,000 m3 por año
Ambato	Ambato	54,000 m3 por hora

Ilustración XXXI .- Plantas Hormigoneras de Holcim

Fuente: Reporte de Desarrollo sostenible, HOLCIM 2006

Distribuidores

Como se mencionó en el acápite respecto del Análisis de las Fuerzas que Determinan la Competencia en la Industria Cementera, Holcim cuenta con una red 500 Franquiciados a través de los cuales distribuye su portafolio de productos. Por su parte la red de distribución de Lafarge está integrada por 185 distribuidores entre los cuales se destaca el Grupo Unifer. Un detalle de los distribuidores principales de Holcim y Lafarge fue provisto en el ANEXO 1.

Empresas Industriales

Existen varias empresas en el Ecuador que utilizan el Hormigon como insumo o principal materia prima para la fabricación de sus productos. (ANEXO # 4)

VIII.A.3 Estimación del potencial de mercado en el sector norte del Perú

Breve resumen del mercado cementero peruano

La construcción en mercado peruano crecerá en términos netos alrededor del 4% durante el ejercicio fiscal 2011 producto de las obras de infraestructura vial, en la industria hotelera, centros comerciales, así como por la ejecución de proyectos vinculados a los sectores minero, energético e inmobiliario.

Con relación a las empresas cementeras peruanas, éstas se caracterizan por ser eficientes y competitivas, teniendo una capacidad instalada que permite satisfacer la demanda interna con cemento producido directamente en el Perú. De acuerdo con la ubicación geográfica la venta en el territorio peruano se encuentra dividida en las siguientes zonas:

- *Zona 1:* Cementos Lima y Cemento Andino (contraladas directamente por el mismo grupo económico) y empresas que han iniciado operaciones comerciales como Cemex y Caliza Cemento Inca dedicadas abastecer la zona de la costa y sierra central
- *Zona 2:* Cementos Pacasmayo y su subsidiaria Cemento Selva que abastecen la Zona Norte del Perú
- *Zona 3:* Cementos Yura y su subsidiaria Cemento Sur que abastecen la zona Sur.

A finales septiembre de 2011, la producción de cemento en Perú alcanzó las 6.115.213 toneladas métricas, distribuyéndose la participación de mercado de la siguiente manera:

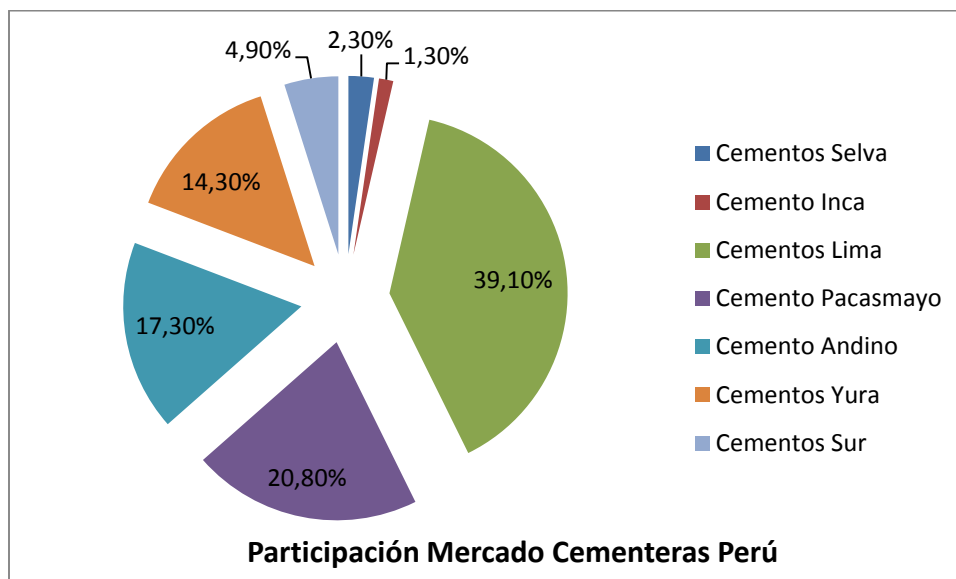


Ilustración XXXII .- Participación de Mercado por despachos totales

Fuente: Class & Asociados S.A. Clasificadora de Riesgos al 30 de Septiembre 2011

En abril del 2010, Cemex anunció que invertirá US\$230 millones en la construcción de una planta de cemento de 1 millón de toneladas de capacidad al sur de Lima, siendo la empresa Latinamerican Trading, quien se encargará de operar dicha planta que iniciaría su producción en el primer trimestre del 2013.

En los próximos años se debe presentar mayor competencia en el mercado cementero peruano ya que se estiman diferentes inversiones hasta el año 2016 por un monto del orden de los US\$1,145 millones; cifra en la cual se incluye la construcción de tres nuevas plantas: Cementos Portland, Cementos Otorongo y Cementos Interoceánicos.

Estimación del potencial de mercado en el sector norte del Perú

Como anotamos anteriormente el sector norte del Perú, esto es los departamentos de Loreto, San Martín, La Libertad, Cajamarca, Lambayeque, Piura, Tumbes, Amazonas se encuentran atendidas por Cementos Pacasmayo y Selva.

De acuerdo con nuestras proyecciones, la producción de cemento en el año 2011 cerrará en el orden de 8,478,000 toneladas métricas de las cuales con base a la participación de mercado antes descrita, Cementos Pacasmayo y Cementos Selva producirían el 23.1% de la demanda total del mercado equivalentes a 1,958,000 toneladas métricas, siendo éste el potencial de mercado estimado para la región norte del Perú.

Cabe indicar que Cementos Pacasmayo y Cementos Selva (con fábricas ubicadas en San Martín y Libertad) cuentan con una capacidad instalada de 3.23 millones de toneladas lo cual implica que están operando al 61% de su capacidad instalada.

Finalmente, mencionamos que el precio promedio del cemento en Perú bordeó los US\$7.25 en el 2010 por saco de 50 kg mientras que en Ecuador el precio fue de US\$6,43 en promedio.

VIII.A.4. Tipos de productos demandados por los clientes de la industria cementera

Los principales productos relacionados con el cemento y sus derivados que demandados por clientes intermedios y finales en el sector industrial cemento son los siguientes:

- Cemento Portland.
- Cemento hidráulico compuesto.
- Hormigón premezclado.
- Hormigón alivianado.
- Hormigones de altas resistencias.
- Hormigón lanzado.
- Hormigones pre y postensados.
- Morteros para pared.
- Morteros para piso.
- Morteros para instalación de cerámicas y porcelanato.

VIII.B. Aspectos relacionados al Costo

VIII.B.1. Costos y gastos estimados de producción en la industria ecuatoriana

Con referencia al costo estimado de las materias primas e insumos productivos, a continuación, se presenta un detalle porcentual de los costos y gastos ponderados en Ecuador asociados a la producción de cemento.

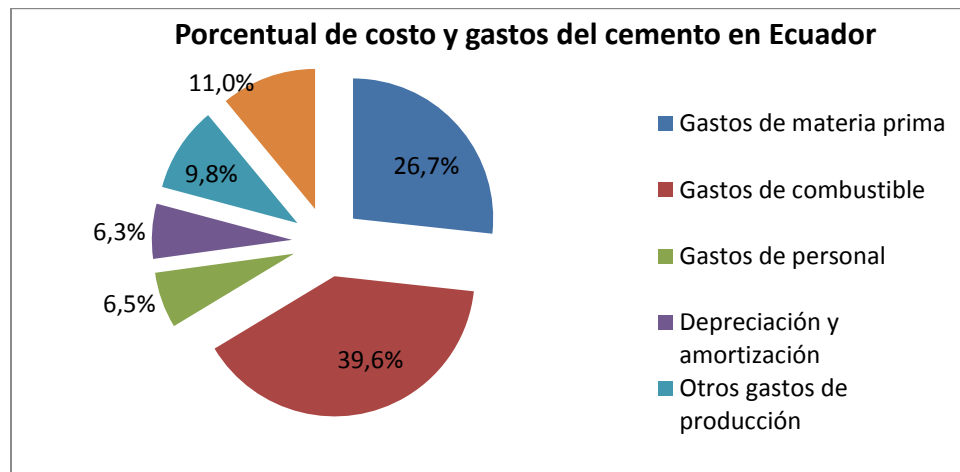


Ilustración XXXIII- Porcentuales de costos y gastos de cemento fabricantes ecuatorianos

Fuente: Balances Reportados Superintendencia de Compañías del Ecuador

Con el propósito de ser más explícitos en cuanto a los costos y gastos de producción, a continuación la composición de los costos y gastos de producción por tonelada métrica producida en el Ecuador.

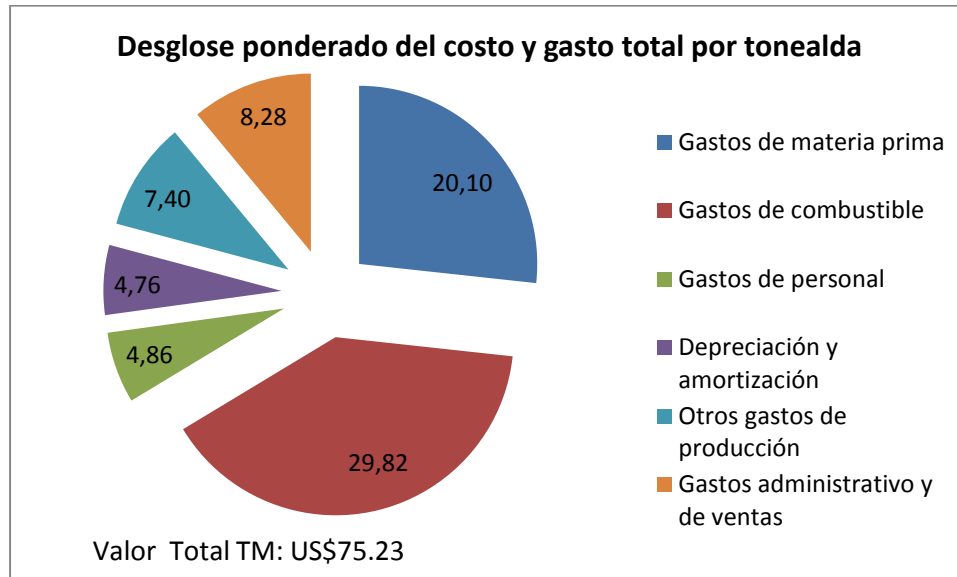


Ilustración XXXIV.- Desglose ponderado del costo y gasto por tonelada en Ecuador en Dólares E.U.A.

Fuente: Balances Reportados Superintendencia de Compañías del Ecuador

VIII.B.2. Precio estimado de extracción de la caliza

De acuerdo a información referente a la entidad que presta la explotación de las canteras de Holcim en Ecuador mediante el sistema de fragmentación y apilamiento con voladura con empleo de máquinas perforadoras y explosivos; así como la utilización de tractores de cadenas para apilamiento material y la aplicación de cargadoras de ruedas y camiones de obras para cargar y transportar la caliza hacia la trituradora para su almacenamiento y posterior transporte por banda a la fábrica de cemento, el costo por tonelada métrica asciende a US\$1,76 por tonelada de caliza extraída.

De todas formas, consideramos adecuado hacer énfasis que el precio que se cobre por la extracción de la caliza (dependiendo de las condiciones de la cantera) deberá proveer una tasa interna de retorno equivalente al EMBI más la tasa pasiva a la fecha de evaluación.

VIII.B.3. Incidencia en los costos del producto debido a factores logísticos

El cemento es un producto costoso de transportar por vía terrestre. Las plantas de cemento deben encontrarse ubicadas en lugares que permitan una racional distribución del producto de manera que los costos de transporte no tengan un peso relativo importante para el usuario. De acuerdo a los estándares manejados internacionalmente en Latinoamérica, considerando las limitaciones en infraestructura vial que tienen los países de la región, las fábricas de cemento de clase mundial como Lafarge recomiendan un radio máximo de distribución equivalentes a 300 kilómetros y la implantación de la fábrica de cemento en las proximidades de la cantera a través de la cual se extraiga la caliza.

De manera informativa mencionamos que el costo que carga aproximada Disensa a un cliente por la transportación del cemento desde la planta de fabricación (Guayaquil) hasta Quito bordea aproximadamente US\$0,35 por cada saco lo que implica aproximadamente un peso porcentual del 5.5% en el precio total del saco de cemento de 50Kg.

VIII.C. Aspectos relacionados al precio

VIII.C.1. Precio de los productos producidos por la industria cementera

Con relación al precio de los productos producidos por la industria cementera, el precio oficial del saco cemento de 50kg producido por las diferentes empresas productoras de cemento en el mercado, es el siguiente.

PRECIO DEL CEMENTO INCLUIDO IVA				
PRODUCTOR	PESO	DISTRIBUIDOR	COD	PRECIO
Cemento Chimborazo	50 kg	Cemento Chimborazo	P20	US\$ 6.86
Cemento Rocafuerte	50 kg	Disensa	P33	US\$ 6.80
Cemento Selva Alegre	50 kg	Lafarge Cementos S.A.	P103	US\$ 6.58

Ilustración XXXV.- Precio del cemento por fábrica en Dólares de E.U.A.

Fuente: Cámara de la construcción de Quito

Por otro lado es importante identificar los precios del hormigón premesclado, conforme a su resistencia, en el Ecuador:

HORMIGÓN PREMEZCLADO				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PROVEEDOR	CODIGO	US\$
RESISTENCIA $f'c=140$ Kg./cm²				
$f'c= 140$ Kg./cm ²	m ³	Hormigonera Quito	P51	39.28
$f'c= 140$ Kg./cm ² chispa	m ³	Hormigonera Quito	P51	46.38
$f'c= 140$ Kg./cm ² (hormigón, transporte, bomba, plastificante)	m ³	Hormigonera Equinoccial	P50	62.50
RESISTENCIA $f'c=180$ Kg./cm²				
$f'c= 180$ Kg./cm ² (hormigón, transporte, bomba, plastificante)	m ³	Hormigonera Equinoccial	P50	75.00

f _c = 180 Kg./cm ²	m ³	Hormigonera Quito	P51	47.58
f _c = 180 Kg./cm ² chispa	m ³	Hormigonera Quito	P51	55.50
f _c = 180 Kg./cm ² con bomba NORTE Y CENTRO DE QUITO	m ³	Angos e Hijos	P8	83.50
f _c = 180 Kg./cm ² con bomba SUR DE QUITO Y VALLES	m ³	Angos e Hijos	P8	83.10
RESISTENCIA f_c=210 Kg./cm²				
f _c = 210 Kg./cm ² (hormigón, transporte, bomba, plastificante)	m ³	Hormigonera Equinoccial	P50	78.50
f _c = 210 Kg./cm ²	m ³	Hormigonera Quito	P51	54.66
f _c = 210 Kg./cm ² chispa	m ³	Hormigonera Quito	P51	61.16
f _c = 210 Kg./cm ² con bomba NORTE Y DENTRO DE QUITO	m ³	Angos e Hijos	P8	89.50
f _c = 210 Kg./cm ² con bomba SUR DE QUITO Y VALLES	m ³	Angos e Hijos	P8	89.10
RESISTENCIA f_c=240 Kg./cm²				
f _c = 240 Kg./cm ² (hormigón, transporte, bomba, plastificante)	m ³	Hormigonera Equinoccial	P50	82.00
f _c = 240 Kg./cm ²	m ³	Hormigonera Quito	P51	61.44
f _c = 240 Kg./cm ² chispa	m ³	Hormigonera Quito	P51	71.18
f _c = 240 Kg./cm ² con bomba NORTE Y DENTRO DE QUITO	m ³	Angos e Hijos	P8	94.50
f _c = 240 Kg./cm ² con bomba SUR DE QUITO Y VALLES	m ³	Angos e Hijos	P8	94.10
RESISTENCIA f_c=250 Kg./cm²				

f'c= 250 Kg./cm2 (hormigón, transporte, bomba, plastificante)	m3	Hormigonera Equinoccial	P50	84.00
f'c= 250 Kg./cm2	m3	Hormigonera Quito	P51	62.91
f'c= 250 Kg./cm2 chispa	m3	Hormigonera Quito	P51	73.07
RESISTENCIA f'c=280 Kg./cm2				
f'c= 280 Kg./cm2 (hormigón, transporte, bomba, plastificante)	m3	Hormigonera Equinoccial	P50	89.50
f'c= 280 Kg./cm2	m3	Hormigonera Quito	P51	72.37
f'c= 280 Kg./cm2 chispa	m3	Hormigonera Quito	P51	83.94
f'c= 280 Kg./cm2 con bomba NORTE Y DENTRO DE QUITO	m3	Angos e Hijos	P8	98.50
f'c= 280 Kg./cm2 con bomba SUR DE QUITO Y VALLES	m3	Angos e Hijos	P8	98.10
RESISTENCIA f'c=300 Kg./cm2				
f'c= 300 Kg./cm2(hormigón, transporte, bomba, plastificante)	m3	Hormigonera Equinoccial	P50	91.50
f'c= 300 Kg./cm2	m3	Hormigonera Quito	P51	79.14
f'c= 300 Kg./cm2 chispa	m3	Hormigonera Quito	P51	90.50

Ilustración XXXVI.- Precio referencial del hormigón en Dólares de E.U.A.

Fuente: Cámara de la construcción de Quito

VIII.C.2. Márgenes de contribución de canales de distribución

Al ser cemento un producto de alta rotación diaria (2 o más veces al día), la rentabilidad que genera el canal de distribución es aproximadamente entre US\$0.35 y US\$0.40, lo cual equivale a aproximadamente el 6% del costo del producto ante de IVA. Esta información fue corroborada con la información de la franquicia Disensa quienes han establecido un margen de contribución para los productos de aproximadamente entre el 5% y el 6%, en cuyo caso el franquiciado se convierte en un tomador de pedidos por cuanto la fábrica realiza directamente los despachos a los constructores en obra para así evitar los costos asociados al bodegaje.

VIII.C.3. Sensibilidad en el precio – cantidad

Con la finalidad de efectuar el análisis de sensibilidad se analizó los datos históricos de precio promedio ponderado por saco de cemento portland de 50 kg desde el año 2000 hasta el mes de Octubre 2011 inclusive, así como la correspondiente proyección hasta el año 2020 utilizando como base de predicción el incremento promedio experimentado en los últimos cinco años, 2,8% anual.

De igual manera se evaluó el consumo histórico de cemento en toneladas métricas en el Ecuador por los años transcurridos entre el 2000 y el 2011 más la consecuente proyección de consumo.

Con los indicadores anteriores se elabora el análisis anual de la elasticidad precio de la demanda tanto para la información histórica como para la proyectada, con la finalidad de determinar el impacto de variaciones en los precios del cemento hacia la cantidad demandada. Como puede verse en los resultados de este indicador, que se presentan a continuación, la cantidad demandada

no es sensible a las variaciones de precio debido a que la mayoría de los años cuando el precio del cemento aumenta la cantidad demandada también aumenta.

Año	Consumo de cemento en toneladas métricas	Precio promedio ponderado por saco cemento 50KG	Elasticidad precio de la demanda
2000	2,750,232	4.59	
2001	3,096,678	4.89	1.95
2002	3,255,461	5.07	1.37
2003	3,171,681	5.12	-2.45
2004	3,478,169	5.29	3.02
2005	3,715,500	5.37	4.27
2006	4,141,009	5.79	1.47
2007	4,447,070	6.03	1.80
2008	4,991,248	6.06	20.37
2009	5,318,935	6.31	1.64
2010	5,287,126	6.43	-0.31
2011	5,695,431	6.64	2.32

2012	5,737,090	6.83	0.26
2013	6,072,293	7.02	2.10
2014	6,367,111	7.22	1.70
2015	6,618,524	7.42	1.43
2016	6,880,769	7.63	1.40
2017	7,153,264	7.84	1.44
2018	7,403,629	8.06	1.25
2019	7,662,756	8.29	1.23
2020	7,930,952	8.52	1.26

Ilustración XXXVII.- Elasticidad precio de la demanda

Fuente: Cámara de la construcción de Quito

Lo anteriormente expuesto tiene su soporte en el hecho de que el costo del cemento no es el ítem más representativo a la hora de tomar una decisión de construcción.

Como un ejemplo se podría citar que en una casa tipo para clase media con costo de construcción total de US\$70,000 dólares, el peso porcentual del cemento en términos monetario es del 7%, equivalente aproximadamente a US\$5,000. De este modo un incremento del 15% del cemento (que sería un incremento de magnitud material), tendría un efecto en el costo de esta casa de aproximadamente US\$750, es decir apenas el 1% del valor del inmueble.

VIII.C.4. Aspectos legales

VIII.C.4.1. Regulaciones sobre el establecimiento de corporaciones

Las compañías que pueden establecerse en el Ecuador de acuerdo a la Ley de Compañías vigente son las siguientes.

Compañía de responsabilidad limitada

Concepto.- Es el tipo de compañía que se establece entre dos o más personas que solamente responden hasta el monto de sus aportaciones individuales y están en capacidad de realizar comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirá, en todo caso las palabras Compañía Limitada o su correspondiente abreviatura.

Socios.- Para la constitución es necesario dos o más personas naturales o jurídicas con capacidad legal, hasta un límite de quince personas, quienes responden por sus obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales, si excediere este límite deberá transformarse en otra clase de compañía o disolverse.

Del capital.- El capital mínimo para esta clase de compañía, es de cuatrocientos dólares Americanos, suscritos y pagados por lo menos en un cincuenta por ciento de cada participación. Las aportaciones pueden ser en numerario o en especie y, en este último caso, consistir en bienes muebles o inmuebles que correspondan a la actividad de la compañía. El saldo del capital deberá integrarse en un plazo no mayor a doce meses, a contarse desde la fecha de constitución de la compañía.

Razón Social.- La denominación debe ser objetiva, a la que se añadirá, en todo caso, las palabras Compañía Limitada o su correspondiente abreviatura, y que no se confunda con alguna compañía preexistente.

La compañía de responsabilidad limitada es siempre mercantil, pero sus integrantes por el hecho de constituirla no adquieren la calidad de comerciantes y podrán realizar toda clase de actos civiles o de comercio y operaciones mercantiles permitidas por la ley, a excepción de las operaciones de banco, seguros, capitalización y ahorro.

Existencia Legal de la compañía Limitada.- La existencia de esta especie de compañía es la fecha de inscripción del contrato social en el Registro Mercantil correspondiente.

Junta General.- La junta general es el órgano supremo de la compañía, con la asistencia de más de la mitad del capital social.

Obligaciones y prohibiciones de los administradores.- Son obligaciones de los administradores o gerentes inscribir en el mes de enero de cada año, en el registro mercantil del cantón, una lista completa de los socios de la compañía, con indicación del nombre, apellido, domicilio y monto del capital aportado.

Los administradores o gerentes de la compañía no podrán dedicarse por cuenta propia o ajena, al mismo género de comercio que constituye el objeto de la compañía, salvo autorización expresa de la junta general.

Ventajas de la compañía de Responsabilidad Limitada.- Las ventajas de constituir este tipo de compañía son las siguientes:

- Cada socio participa directamente en los beneficios.

- Posibilidad de reunir un mayor capital para la empresa.

Desventajas de la compañía de Responsabilidad Limitada.-

- La transferencia de participaciones está sujeta a la aprobación del 100% de los socios
- Además la compañía formara un fondo de reserva hasta un 25% del Capital social, y anualmente reservara de las utilidades liquidadas un 5% para este objeto.

Compañía anónima

Concepto.- La compañía anónima es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus aportaciones.

Requisitos.- La compañía deberá constituirse con dos o más accionistas sin tener un máximo de socios, según lo dispuesto en el Artículo 147 de la Ley de Compañías, sustituido por el Artículo 68 de la Ley de Empresas Unipersonales de Responsabilidad Limitada. La compañía anónima no podrá subsistir con menos de dos accionistas, salvo las compañías cuyo capital total o mayoritario pertenezcan a una entidad del sector público.

El nombre.- En esta especie de compañías puede consistir en una razón social, una denominación objetiva o de fantasía. Deberá ser aprobado por la Secretaría General de la Oficina Matriz de la Superintendencia de Compañías, o por la Secretaría General de la Intendencia de Compañías de Guayaquil, o por el funcionario que para el efecto fuere designado en las intendencias de compañías.

Capital.- El capital mínimo con que ha de constituirse la Compañía Anónima, es de ochocientos dólares Americanos, deberá pagarse íntegramente o por lo menor en un 25% del capital total. Las aportaciones pueden consistir en dinero o en bienes muebles o inmuebles e intangibles, o incluso, en dinero y especies a la vez. El socio que ingrese con bienes, se hará constar en la escritura de constitución, los bienes serán valuados por los socios. La compañía podrá establecerse con el capital autorizado, el mismo que no podrá ser mayor al doble del capital suscrito.

Ninguna compañía anónima podrá constituirse de manera definitiva sin que se halle suscrito totalmente su capital, y pagado en una cuarta parte, por lo menos. Para que pueda celebrarse la escritura pública de constitución definitiva será requisito haberse depositado la parte pagada del capital social en una institución bancaria, en el caso de que las aportaciones fuesen en dinero.

Las aportaciones no numerarias.- En la escritura se hará constar el bien en que consista tal aportación, su valor y la transferencia de dominio que del mismo se haga la compañía, así como las acciones a cambio de las especies aportadas. Los bienes aportados serán valuados y los informes, debidamente fundamentados, se incorporarán al contrario. En la constitución sucesiva, los avalúos serán hechos por peritos designados por los promotores. Cuando se decida aceptar aportes en especie será indispensable contar con la mayoría de accionistas.

Quienes pueden ser administradores.- Para desempeñar el cargo de administrador se necesita tener la capacidad necesaria para el ejercicio del comercio y no estar comprendido en las prohibiciones e incompatibilidades que el código de Comercio establece por ello. El administrador continuará en el desempeño de sus funciones, aun cuando hubiere concluido el plazo para el que fue designado, mientras el sucesor tome posesión de su cargo. Dicha compañía surte sus efectos legales desde la inscripción en el Registro Mercantil correspondiente.

Ventajas.- Las ventajas de la compañía anónima son las siguientes:

- Se pueden transmitir las acciones libremente mediante su venta
- Los acreedores tienen derecho sobre los activos de la compañía, no sobre los bienes de los accionistas
- El dinero que los accionistas arriesgan al invertir en una Sociedad Anónima se limita al valor de su inversión

Compañía de economía mixta

Concepto.- Para constituir estas compañías es indispensable que se unan personas jurídicas de derecho público o personas jurídicas semipúblicas con personas jurídicas o naturales de derecho privado. Son empresas dedicadas al desarrollo y fomento de la agricultura y la industria.

Requisitos.- El trámite para la constitución de esta especie de compañías es el mismo que se utiliza para la constitución de la Compañía Anónima, en este tipo de compañías no puede faltar el órgano administrativo pluri-personal denominado directorio.

Socios y capital.- El capital de esta compañía es de ochocientos dólares americanos, o bienes muebles o inmuebles relacionados con el objeto social de la compañía.

Exoneración de impuestos.- La escritura de constitución, de transformación, de reforma y de modificaciones de estatutos, así como los correspondientes registros, se hallan exoneradas de toda clase de impuestos y derechos fiscales, municipales o especiales.

En esta clase de compañías el capital privado podrá adquirir el aporte del Estado pagando su valor en efectivo, previa la valorización respectiva y procediendo como en los casos de fusión de compañías.

El Estado, por razones de utilidad pública, podrá en cualquier momento expropiar el monto del capital privado de una compañía de economía mixta, pagando íntegramente su valor en dinero y al contado, valor que se determinará previo balance, como para el caso de fusión

Ventajas.- La compañía tiene estas ventajas:

- Son empresas dedicadas al desarrollo y fomento de la agricultura, industria, prestación de servicios públicos
- Aporte económico del sector público y privado
- Sector privado participa en el capital y gestión social
- Si el accionista es el estado tiene exoneraciones de algunos impuestos y tasas

Sucursal de compañía extranjera

Concepto.- Para que una compañía constituida en el extranjero pueda ejercer habitualmente sus actividades en el Ecuador deberá:

- a) Comprobar que esté legalmente constituida de acuerdo con la Ley del país en el que se hubiere organizado;
- b) Comprobar que, conforme a dicha ley y a sus estatutos, puede acordar la creación de sucursales y tiene facultad para negociar en el exterior, y que ha sido válidamente adoptada la decisión pertinente;

- c) Tener permanentemente en el Ecuador, cuando menos, un representante con amplias facultades para realizar los actos y negocios jurídicos que hayan de celebrarse y sufrir efectos en territorio nacional, y especialmente para que pueda contestar las demandas y cumplir las obligaciones contraídas;
- d) Constituir en el Ecuador un capital destinado a la actividad que se vaya a desarrollar. Su reducción sólo podrá hacerse observando las normas de La Ley de Compañías para la reducción del capital.

Instituciones reguladoras.- Para justificar estos requisitos se presentará a la Superintendencia de Compañías los documentos constitutivos y los estatutos de la compañía, un certificado expedido por el Cónsul del Ecuador que acredite estar constituida y autorizada en el país de su domicilio y que tiene facultad para negociar en el exterior.

Representante.- El representante de la compañía deberá presentar poder legalmente otorgado y una certificación en la que consten la resolución de la compañía de operar en el Ecuador y el capital asignado para el efecto.

Si el representante fuere un ciudadano extranjero, deberá tener en el Ecuador la calidad de residente.

Toda compañía extranjera que opere en el Ecuador está sometida a las leyes de la República en cuanto a los actos y negocios jurídicos que hayan de celebrarse o surtir efectos en el territorio nacional.

VIII.C.4.2. Aspectos impositivos

Previo al inicio de su actividad económica todas las sociedades recién constituidas están obligadas a obtener su registro único de contribuyentes (RUC) en el Servicio de Rentas Internas,

este registro contiene información del contribuyente principalmente en relación a sus direcciones y datos de contacto, actividades económicas así como las obligaciones tributarias que le aplican como contribuyente.

Entre la legislación aplicable en materia tributaria ecuatoriana podemos citar al Código Tributario, Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno, Reglamento a la Ley de Régimen Tributario Interno, Reglamento de comprobantes de venta y retención, entre otras.

En el caso de una empresa cementera debe presentar las siguientes obligaciones según su noveno dígito del RUC:

- Impuesto a la renta, este formulario se debe presentar durante el mes de abril de cada año. En este formulario se incluye información relativa a los activos, pasivos y patrimonio de la compañía con corte al 31 de diciembre del año fiscal anterior así como los ingresos y gastos que obtuvo la entidad en dicho periodo dando como resultado una ganancia que es gravada con una tasa de impuesto a la renta
- El anticipo de impuesto a la renta es calculado dentro de la declaración de impuesto a la renta y debe ser pagado en un formulario 106, el 50% en el mes de julio y el siguiente 50% en el mes de septiembre del siguiente año. Este anticipo es considerado dentro de la próxima declaración de impuesto a la renta como crédito tributario
- Como sociedad está obligada a efectuar retenciones en la fuente de impuesto a la renta a otros contribuyentes por un porcentaje, el cual depende del tipo de contribuyente y el bien o servicio que nos haya entregado, esta retención será deducida del pago a realizar al proveedor y para este se constituye a su vez en crédito tributario para su declaración de

impuesto a la renta. Las retenciones de impuesto a la renta realizadas en el mes deben ser declaradas y pagadas el siguiente mes

- El impuesto del IVA (Impuesto al valor agregado), grava al valor de la transferencia de dominio o a la importación de bienes muebles de naturaleza corporal, en todas sus etapas de comercialización, así como a los derechos de autor, de propiedad industrial y derechos conexos; y al valor de los servicios prestados. Existen básicamente dos tarifas para este impuesto que son 12% y tarifa 0%. El impuesto debe ser declarado mensualmente por las sociedades y en resumen considera las ventas gravadas con tarifa 0% y 12%, compras 12% y 0%, la diferencia entre ambas (IVA ventas menos IVA compras) se constituye en un impuesto a pagar en el mes o un crédito tributario para el siguiente mes, también es crédito tributario de IVA las retenciones de este impuesto a las que haya sido sujeta la compañía durante el mes

Es importante mencionar que para el cálculo del IVA compras aplicable en el mes se puede tomar en el porcentaje de las ventas con tarifa 12% sobre las ventas totales mismo que se denomina factor de proporcionalidad.

Otra sección importante es la de las retenciones en la fuente de impuesto al valor agregado, las cuales deben ser efectuadas en el porcentaje de 0%, 30%, 70% y 100% en función del tipo de contribuyente y si se tratare de la adquisición de un bien o servicio, estas retenciones deben ser realizadas durante el mes y declaradas en el mes subsiguiente de forma similar a las retenciones de impuesto a la renta y se constituyen en crédito tributario de IVA del mes para las empresas sujetas a dicha retención. A continuación una tabla de resumen que ilustra las retenciones de IVA que podría aplicar la sociedad cementera dependiendo del tipo de empresa creada y su calidad como contribuyente ante el SRI:

RETENCIONES EN LA FUENTE DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO								
AGENTE DE RETENCIÓN (Comprador; el que realiza el pago)	RETENIDO: El que vende o transfiere bienes, o presta servicios.							
	ENTIDADES Y ORGANISMOS DEL SECTOR PÚBLICO Y EMPRESAS PÚBLICAS	CONTRIBUYENTES ESPECIALES	SOCIEDADES	OBLIGADA A LLEVAR CONTABILIDAD	PERSONAS NATURALES			
					NO OBLIGADA A LLEVAR CONTABILIDAD			
					EMITE FACTURA O NOTA DE VENTA	SE EMITE LIQUIDACIÓN DE COMPRAS DE BIENES O ADQUISICIÓN DE SERVICIOS (INCLUYE PAGOS POR ARRENDAMIENTO AL EXTERIOR)	PROFESIONALES	POR ARRENDAMIENTO DE BIENES INMUEBLES PROPIOS
ENTIDADES Y ORGANISMOS DEL SECTOR PÚBLICO Y EMPRESAS PÚBLICAS	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 100% SERVICIOS 100%	BIENES NO RETIENE SERVICIOS 100%	BIENES NO RETIENE SERVICIOS 100%
CONTRIBUYENTES ESPECIALES	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 100% SERVICIOS 100%	BIENES NO RETIENE SERVICIOS 100%	BIENES NO RETIENE SERVICIOS 100%
SOCIEDAD Y PERSONA NATURAL OBLIGADA A LLEVAR CONTABILIDAD	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES NO RETIENE SERVICIOS NO RETIENE	BIENES 30% SERVICIOS 70%	BIENES 100% SERVICIOS 100%	BIENES NO RETIENE SERVICIOS 100%	BIENES NO RETIENE SERVICIOS 100%

Ilustración XXXVIII.- Retenciones en la fuente de impuesto al valor agregado

Fuente: Servicio de Rentas Internas

- Mensualmente las compañías deben remitir información detallada de las transacciones realizadas durante el mes anterior con el desglose de los impuestos y retenciones efectuadas. Para ello si la empresa es contribuyente especial debe remitir el ATS (Anexo transaccional simplificado) y si fuera otro contribuyente debe remitir REOC (Anexo de Retenciones en la fuente de Impuesto a la Renta por otros conceptos)
- Toda compañía que tenga se encuentra obligada a tener auditoria externa debe anualmente remitir al Servicio de Rentas Internas el Informe de Cumplimiento Tributario, mismo que debe ser preparado por la compañía y aprobado por los auditores externos de la compañía mismos que incluirán la opinión de los mismos respecto del cumplimiento de la compañía auditada como sujeto pasivo de obligaciones tributarias. En dichos anexos principalmente se indican las transacciones con partes relacionadas y la conciliación de lo declarado versus los registros contables de la compañía.

Precios de transferencia

De acuerdo con las regulaciones y normativas emitidas por la autoridad tributaria en Ecuador, las sociedades que realicen o mantengan actividades comerciales con partes relacionadas deben cumplir con la obligación tributaria de Precios de Transferencia, en el caso de que:

- Realice operaciones con Intercompañías o Partes relacionadas nacionales o del extranjero
- También se convierte en Parte Relacionada Tributaria a una empresa independiente, a la cual se le compre o venda más del 50% de las ventas o compras de la empresa.
- Si realiza operaciones con cualquier empresa ubicada en un Paraíso Fiscal.

Es importante mencionar, que la obligación de cumplir con Precios de Transferencia no se basa en montos de operaciones entre Partes relacionadas, ni ingresos de la empresa, o utilidades generadas, sino solamente, en que se realicen operaciones entre partes relacionadas, ya sean nacionales o extranjeras, sin importar el monto de las mismas, de acuerdo a lo establecido en los artículos 4, 15 y 22 de la misma L.R.T.I.

Impuesto a la salida de capitales

Este impuesto es administrado por el Servicio de Rentas Internas y grava a todas las operaciones y transacciones monetarias que se realicen al exterior, con o sin conocimiento de las instituciones del sistema financiero, dicha transacción pueden ser en efectivo, a través de giros de cheques, transferencias, envíos o pagos de cualquier naturaleza, la tarifa del impuesto a la salida de capitales es del 5% de acuerdo a la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, publicado en el Registro Oficial número 583, de fecha 24 de Noviembre del 2011.

Impuesto de Patentes

El Impuesto a las patentes es municipal y grava el ejercicio de cualquier actividad económica de carácter comercial o industrial dentro de la jurisdicción del municipio.

El pago del impuesto de patentes municipales, junto con la inscripción en el registro de la municipalidad correspondiente, es una de las obligaciones a cumplir para el inicio de actividades económicas según establece la Ley de Régimen Municipal y la Ley Orgánica Reformatoria a la misma, expedida ésta última en septiembre de 2004. Durante el ejercicio de las actividades se debe cancelar el impuesto anualmente. El valor de la patente es calculado directamente por el municipio e informado al contribuyente

1.5 por mil a los activos netos

Anualmente se debe declarar y pagar a cada municipalidad (en la proporción de las operaciones efectuadas en cada una) el impuesto municipal de 1.5 por mil a los activos; la base imponible para esta declaración se constituye en el total de activos menos las obligaciones a corto plazo y los pasivos contingentes multiplicadas por la tasa de 1.5 por mil.

VIII.D. Regulaciones laborales

Las regulaciones laborales en el país están regidas y reglamentadas por el Código de Trabajo. La forma de instrumentar la relación laboral es mediante un contrato individual de trabajo, el cual es conceptualizado como un convenio en virtud del cual una persona se compromete para con otra u otras a prestar sus servicios lícitos y personales, bajo su dependencia, por una remuneración fijada por el convenio, la ley, el contrato colectivo o la costumbre.

Jornada.- La jornada máxima de trabajo es de ocho horas diarias, sin exceder de cuarenta horas semanales, salvo disposición legal de ley en contrario. Como garantía del equilibrio contractual la legislación ecuatoriana prevé una remuneración básica unificada legal vigente.

Horas extras.- El trabajador podrá recibir pago de horas extras después de la jornada ordinaria. Se considera el pago de horas suplementarias con un recargo de 50% hasta las 24:00 y 100% desde la 1:00 hasta las 6:00 am de lunes a viernes. Las horas extraordinarias tienen un recargo de 100% los sábados, domingos y feriados.

Vacaciones.- El trabajador tiene derecho al reconocimiento de vacaciones anuales, que corresponde a un período ininterrumpido de quince días de descanso. Los trabajadores que presten servicios por más de cinco años en la misma empresa o al mismo empleador, tendrán derecho a gozar adicionalmente de un día de vacaciones por cada uno de los años excedentes o recibirán en dinero la remuneración correspondiente a los días excedentes.

Los días de vacaciones adicionales por antigüedad no excederán de quince, salvo que las partes, mediante contrato individual o colectivo, convinieren en ampliar tal beneficio.

Décimo tercera remuneración.-El trabajador debe recibir en el mes de diciembre el equivalente a la doceava parte de los ingresos ganados durante el año, se exceptúa de este cálculo los ingresos por utilidades, viáticos y componentes salariales. Este beneficio es pagado hasta el 24 de Diciembre de cada año y su periodo de cálculo va del 1 de Diciembre del año anterior hasta el 30 de noviembre del año en curso.

Décimo cuarta remuneración.- Los trabajadores reciben esta remuneración En la Sierra y Oriente se debe cancelar hasta el 15 de agosto de cada año y se calcula del 1 de agosto del año anterior al 30 de julio del año en curso. El monto total de la remuneración se constituye en un

salario básico unificado, monto que es actualizado de forma anual en función de lo dictado por el Ministerio de Relaciones Laborales.

Fondo de reserva.- Se paga la doceava parte de lo recibido en el periodo para los trabajadores luego que han cumplido un año de trabajo bajo el mismo patrono. Este beneficio puede ser pagado a opción del empleado al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social o al trabajador de forma mensual.

Participación laboral.- Los empleados tienen derecho a recibir anualmente el 15% de participación sobre las utilidades. Este beneficio se calcula en función a la utilidad contable del periodo (en caso de existir) y es repartido proporcionalmente a los empleados de la siguiente forma:

- 10% se reparte proporcionalmente en función de los días trabajados en el año de cada trabajador
- 5% en función de las cargas familiares de cada trabajador.

Es importante indicar que en el artículo 67 de la Ley de Minería se establece que las obligaciones de orden laboral contraídas por los titulares de derechos mineros con sus trabajadores, serán de exclusiva responsabilidad y de ninguna manera se harán extensivas al Estado. En el caso de los trabajadores vinculados a la actividad minera, éstos recibirán el 3% del porcentaje de utilidades y el 12% restante será pagado al Estado y a los Gobiernos Autónomos Descentralizados que lo destinarán a proyectos de inversión social y de desarrollo territorial en las áreas en donde se lleven a cabo actividades mineras.

Terminación de la Relación Laboral.- El vínculo contractual laboral puede darse por terminado por la ocurrencia de alguno de los siguientes casos:

- a) Por las causas legalmente previstas en el contrato
- b) Por acuerdo entre las partes
- c) Por la conclusión de la obra, período de labor o servicios objeto del contrato
- d) Por muerte o incapacidad del empleador o extinción de la persona jurídica contratante, si no hubiere representante legal o sucesor que continúe la empresa o negocio
- e) Por muerte del trabajador o incapacidad permanente y total para el trabajo
- f) Por caso fortuito o fuerza mayor que imposibiliten el trabajo, como incendio, terremoto, tempestad, explosión, plagas del campo, guerra y, en general, cualquier otro acontecimiento extraordinario que los contratantes no pudieron prever o que previsto, no lo pudieron evitar
- g) Por voluntad del empleador en los casos establecidos en el Código de Trabajo
- h) Por voluntad del trabajador. Desahucio, bonificación por desahucio 25% por cada año de servicio, Despido intempestivo: de noventa días a tres años un mínimo de tres salarios y más de tres años el equivalente a un salario por cada año de servicio.
- i)

Seguridad social.- El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), sobre la base de las remuneraciones reguladas, establece los salarios básicos de la aportación obligatoria patronal y personal. El aporte personal normal está establecido en el 9,35% y el aporte patronal está establecido en el 12,15%.

VIII.E. Comercio exterior – exportaciones

La normativa legal aplicable es la Ley Orgánica de Aduanas, reglamento general a la Ley Orgánica de Aduanas, Ley de Comercio Exterior e Inversiones, Ley de Comercio Electrónico y su reglamento, entre otras. En los siguientes acápite se verá un resumen de lo más relevante para efectuar una exportación.

Declaración de exportación.- Es un formulario Declaración Aduanera Única de Exportación en el que todas las exportaciones deben ser presentadas, siguiendo las instrucciones contenidas en el Manual de Despacho Exportaciones para ser presentada en el distrito aduanero donde se formaliza la exportación junto con los documentos que acompañen a la misma.

Documentos de acompañamiento.- Los documentos regulares de acompañamiento son:

- Factura comercial original
- Documento de Transporte
- Orden de Embarque impresa
- Autorizaciones previas (de ser aplicable)
- Certificado de Origen. (de ser aplicable)

Proceso de exportación.- El proceso general de exportación es como sigue:

- Fase de pre-embarque: El proceso inicia con la transmisión y presentación de la Orden de Embarque, que es un documento que consigna los datos de la intención previa de exportar, utilizando el formato electrónico de la Orden de Embarque, publicado en la página web de la Aduana, en la cual se registrarán todos los datos relacionados a la

exportación tales como: datos del exportador, descripción de mercancía, cantidad, peso y factura provisional.

- Luego de aceptada la Orden de Embarque por el Sistema Interactivo de Comercio Exterior (SICE), el exportador está habilitado para movilizar la carga al recinto aduanero donde se registrará el ingreso a Zona Primaria y se embarcarán los bienes a ser exportados para su destino final. Existe la posibilidad que ante una restricción o control solicitado por otras instituciones reguladoras o por control aduanero, ciertas mercancías requieran cumplir una formalidad aduanera adicional antes de ser embarcadas.
- Fase post-embarque: Se presenta la DAU definitiva, que es la Declaración Aduanera de Exportación, en un plazo no mayor a 30 días hábiles posteriores al embarque de las mercancías. Previo al envío electrónico de la DAU definitiva de exportación, los transportistas de carga deberán enviar la información de los manifiestos de carga de exportación con sus respectivos documentos de transporte. El SICE validará la información de la DAU contra la del Manifiesto de Carga. Si el proceso de validación es satisfactorio, se enviará un mensaje de aceptación al exportador o agente de aduana con el número de refrendo de la DAU. Una vez numerada la declaración aduanera única, el exportador o el agente de aduana deberán presentarla ante el Departamento de Exportaciones del Distrito por el cual salieron los bienes junto con los documentos de acompañamiento.

IX. IDENTIFICACIÓN DE DIRECTRICES ESTRATÉGICAS PARA LA INTERVENCIÓN EN EL SECTOR INDUSTRIAL

Muchos factores pueden afectar la condición financiera, los flujos de efectivo y los resultados de las operaciones en una firma cementera, no obstante, existen ciertos riesgos que comúnmente comprometen la viabilidad económica de estas entidades en largo plazo y que se refieren a:

- Reducciones en los niveles de actividad económica en los mercados donde intervienen
- Costo asociados a la generación de energía (combustibles)
- Acceso a las materias primas
- Competencia
- Medio ambiente
- Riesgos financieros

Reducciones en los niveles de actividad económica

En la Industria Cementera, el sector constructivo es la resultante del valor agregado generado por los sectores de agricultura, ganadería, industrias, comercio, transporte y administración al ser la construcción uno de los sectores donde confluyen los excedentes de la economía. Por tanto, el desempeño de la industria cementera, estará directamente vinculado al desempeño de la economía en su conjunto implicando este hecho que una contracción en los niveles de actividad económica (especialmente de los sectores antes citados), producirá la reducción en los niveles de operación de una firma vinculada a la manufactura de cemento.

Para las firmas con presencia global éste riesgo se mitiga a través de un equilibrio entre entidades operando en economías en vías de desarrollo y economías desarrolladas mientras que para las firmas con presencia local, una de las maneras de enfrentar este riesgo consiste en constituir reservas económicas que les permitan sortear los efectos de crisis económicas.

Directriz estratégica

- Participación de mercado
- Posicionamiento en diferentes segmentos de mercado

Costo de generación de energía

Considerando que los combustibles son un commodity de importancia preponderante en la industria por cuanto están asociados a la producción de energía para plantas de molienda y producción de cemento y también vinculados a los costos de distribución y logística, los costos de combustible se reducen mediante medidas destinadas a optimizar la operación de la planta y también mediante la aplicación de aditivos que tienen un efecto en la reducción de consumo de combustibles.

Las firmas con presencia global suelen contratar instrumentos derivados a fin de reducir los impactos en las fluctuaciones de precios. De igual forma algunas firmas cementeras a nivel regional e incluso local han efectuado optimizaciones a los diferentes procesos y mecanismos de producción de clínker y cemento con el propósito de reducir los consumos de energía en las diferentes fases de la producción e incluso reutilizar la energía no aprovechada.

Directriz estratégica

- Eficiencia operativa

Acceso a las materias primas (canteras y permisos)

El acceso a las materias primas utilizadas en la manufactura de los productos así como su proximidad a las instalaciones y canales de distribución son consideraciones clave al momento de realizar una inversión en una planta cementera. La imposibilidad de obtener, mantener o renovar los derechos de explotación sobre las canteras así como el agotamiento de las reservas probadas desarrolladas tiene un efecto material en el desarrollo de las operaciones y por ende en los resultados económicos del negocio.

Las compañías intervinientes en este sector industrial manejan los riesgos asociados a la disponibilidad productiva de las materias primas por un lado mediante la obtención de permisos de largo plazo y por otro administrando las inversiones de tal forma que se garantice el devengamiento de las mismas a tasas de retorno aceptables para los accionistas.

Directriz estratégica

- Aseguramiento de la disponibilidad de materias primas
- Aseguramiento de procesos operativos

Competencia

La competencia, bien sea de firmas participantes en el mercado o de potenciales ingresantes puede causar la pérdida de la participación de mercado, un incremento de los costos y gastos o, la reducción de precios; cualquiera de los cuales tiene un impacto material adverso en el negocio, su condición financiera y el resultado de las operaciones.

Las empresas interviniendo en este sector industrial normalmente se protegen de los riesgos asociados a la competencia controlando total o parcialmente los canales de distribución, aplicando estrategias de integración hacia delante a fin de diferenciar sus productos y situarse lo más cerca posible de los clientes estratégicos y mediante la selección y explotación de mercados atractivos (por lo general economías emergentes) los cuales se encuentran sujetos a las barreras de entrada propias de la industria.

Dentro de este punto es necesario recalcar que debido a que existe una concentración competitiva en los diferentes países, las firmas cementeras por lo general se hallan expuestas a procesos civiles o penales respectivos a la competencia desleal o colusoria lo cual podría implicar riesgos en la imagen de la entidad, efectos materiales adversos en la salud financiera y resultados de las operaciones e incluso el cese de las actividades de la firma.

Al respecto de lo estipulado en el párrafo precedente, las firmas normalmente controlan estos riesgos a través de la aplicación de sólidos principios de gobierno corporativo y sistemas eficientes de control interno a fin de garantizar que los entes con poder de decisión dentro de las empresas tomen decisiones acertadas evitando así incumplir los preceptos legales asociados a la competencia.

Directriz estratégica

- Participación de mercado
- Cobertura de mercado

Medio ambiente

Debido a los niveles de contaminación asociados a la producción de cemento, las empresas cementeras se encuentran sujetas a regulaciones de medio ambiente y seguridad que han impuesto obligaciones cada vez más estrictas respecto de: el uso de la tierra y aplicación de sustancias y productos requeridos en los procesos productivos, la recuperación de las emisiones atmosféricas, el ruido, la utilización de agua y manejo de residuos y en general de los aspectos asociados a la salud comunitaria y a la salud y seguridad ocupacional.

El incumplimiento de las normas ambientales y de seguridad podrían implicar la aplicación de multas severas así como la erogación de recursos para la remediación o indemnización de aquellas partes que podrían verse afectadas directamente o indirectamente por las operaciones ejecutadas por una firma cementera.

Como parte del programa ambiental de la Organización de las Naciones Unidas se han impuesto límites a las emisiones de mercurio existiendo también en países desarrollados consideraciones sobre las emisiones de gases y partículas finas, cloro, óxido de azufre, óxido de nitrógeno, entre otros.

Para tal efecto, las firmas intervinientes en el sector industrial han implementado estándares internos en donde los riesgos ambientales han sido incluidos dentro del ciclo de injerencia de la alta gerencia aplicándose incluso estrictos mecanismos de reporte a fin de administrar efectivamente el desempeño de los procesos de control de medio ambiente.

Directriz estratégica

- Aseguramiento de calidad

Riesgos financieros

Debido a que el negocio cementero requiere de importantes sumas de dinero, dentro de los riesgos financieros se debe citar al endeudamiento ya que al ser el sector en cuestión intensivo en el uso de capital hace necesario contar con fuentes de financiamiento suficientemente líquidas que permitan enfrentar los requerimientos de efectivo. Si el sector de la construcción deteriora su desempeño económico, se pueden producir ciclos de liquidez en el negocio que pueden requerir de fuentes de financiamiento adicionales de corto y largo plazo. En este contexto, los cambios en las condiciones financieras en los mercados crediticios y los niveles de deuda no amortizada pueden impedir la capacidad de las firmas cementeras de acceder a fuentes de crédito suficientes para financiar las necesidades de flujo de efectivo para capital de trabajo, inversiones y repago de deuda o generar un encarecimiento del costo del capital. Dentro de este riesgo también debe incluirse la eventual aceleración de pagos en caso de incumplimientos (default) en los contratos de mutuo.

Las firmas cementeras hacen frente a los riesgos financieros a través del mantenimiento de líneas de crédito bancarias en mercados locales y globales, la colocación de instrumentos de deuda en mercados locales y mundiales y la oferta pública de instrumentos de patrimonio. De igual manera, las firmas cementeras han implementado políticas sobre los ratios apropiados de endeudamiento de corto y largo plazo que permitan contar con liquidez suficiente para asegurar el normal desempeño de las operaciones del negocio y garantizar el puntual repago de las obligaciones financieras.

Directriz estratégica

- Reducción del ciclo de conversión de efectivo
- Aseguramiento de la liquidez requerida en las diversas fases del negocio

IX.A. Objetivos estratégicos del negocio

A fin de garantizar las buenas prácticas que viabilicen la sostenibilidad del negocio en el tiempo es requerido que una empresa cementera delinee los siguientes pilares organizacionales:

- Principios de Gobierno de Corporativo
- Código de ética y actuación de los empleados
- Las reglas operativas del negocio, donde se establecen los poderes, responsabilidades y atribuciones del cuerpo ejecutivo de la entidad

Una vez definidos los pilares organizacionales, se establecen los objetivos estratégicos que permitan garantizar el devengamiento rentable de la inversión asociada al negocio, administrar de forma eficiente los riesgos y facilitar el desarrollo sostenible de la empresa en el tiempo. En este contexto para una firma cementera se estipulan como primordiales los siguientes objetivos organizacionales:

Creación de valor para los accionistas

El objetivo primario de toda organización es la creación de valor para los accionistas que implica un manejo eficiente de las operaciones así como una utilización responsable y eficiente de los activos junto con una efectiva administración de los riesgos inherentes al negocio. Existe varias formas bajo la cual se mide la creación de valor para los accionistas, sin embargo, la más aplicada a nivel mundial consiste en el concepto EVA desarrollado por Stern Stewart & Co, bajo el cual se toman en consideración: los resultados de las operaciones, el capital invertido en el negocio y la tasa de interés resultante de los riesgos inherentes al negocio.

Acción estratégica: establecer niveles mínimos de rentabilidad aceptables en torno a ventas y activos que permitan evaluar la gestión financiera de la alta gerencia

Ventas y participación de mercado

El segundo objetivo que se desencadena de la creación de valor para los accionistas consiste en el desarrollo de mercados y la participación en ventas. En este contexto es importante que una firma cementera con operaciones en el Ecuador consiga participar al menos de los siguientes segmentos de mercado:

- Desarrolladores de obras civiles de infraestructura

Acción estratégica: establecer un nivel mínimo de participación en las principales empresas desarrolladoras de obras de infraestructura, toda vez que se trata de un sector en expansión debido a las inversiones planificadas por el Estado

- Distribuidores

Acción estratégica: creación de un canal afiliado exclusivo que permita asegurar la distribución del producto en la zona de influencia

- Desarrolladores de vivienda

Acción estratégica: establecer un nivel aceptable de participación de mercado en aquellos proyectos habitacionales desarrollados por el Estado ecuatoriano.

Establecer un nivel aceptable de participación de mercado en las ventas efectuadas en los principales desarrolladores de vivienda de las ciudades de Quito y Guayaquil

- Hormigoneras

Acción estratégica: establecer una red afiliada y exclusiva de hormigoneras que incluso facilite la entrega de hormigón en proyectos de infraestructura y que sea capaz de competir con el mayor proveedor de hormigón del país (Holcim).

- Empresas industriales

Acción estratégica: establecer un joint venture con la empresa o empresas industriales que requieran cemento para la elaboración de los productos y que tengan la potencialidad de exportar los mismos, como mecanismo de reducción de los riesgos intrínsecos asociados al mercado local

Desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible es uno de los objetivos que también se desprende de la generación de valor para los accionistas y contempla:

- La preservación del medio ambiente y la reducción de emisiones y desechos nocivos para el medio ambiente

Acción estratégica: establecer los mecanismos de aseguramiento calidad que permitan garantizar el enfoque de las operaciones en la reducción de los impactos medio ambientales

- La protección y cuidado médico de los empleados y comunidades cercanas a las planta de producción de cemento
- La responsabilidad social con la comunidad y los empleados

Acción estratégica: establecer las prácticas mínimas aceptables en cuanto a salud ocupacional y seguridad industrial que garanticen una relación beneficiosa para la empresa, la comunidad y sus empleados

Eficiencia operativa

La eficiencia operativa implica asegurar el incremento de los márgenes operativos así como garantizar la existencia de los recursos humanos competentes y materias primas suficientes que permitan mantener un nivel adecuado de operación. Los principales objetivos estratégicos asociados a la eficiencia operativa incluyen

- Reducción de costos y gastos estratégicos en el negocio

Acción estratégica: optimizar los procesos industriales que permitan reducir los costos de combustibles y materias primas así como los gastos de administración y ventas

- Excelencia de los recursos humanos

Acción estratégica: Garantizar la selección y retención del personal clave generando un entorno basado en el desarrollo profesional, equidad y competitividad.

- Operación de la planta a niveles rentables

Acción estratégica: Garantizar la calidad de las materias primas y suministros y asegurar la existencia y disponibilidad de insumos y tecnologías eficientes que permitan reducir los costos asociados a interrupciones maximizando la productividad de los activos disponibles.

Optimización de la cadena de suministro a fin de reducir los costos asociados a la logística de compras y ventas

Marketing

Los objetivos de marketing aplicables a un nuevo competidor en la industria deben girar en torno al posicionamiento y diferenciación de sus productos.

Acción estratégica: aplicar una campaña comunicacional enfocada en el posicionamiento de marca y reforzamiento de la imagen corporativa.

Aplicación de un CRM que permita un conocimiento excepcional de los clientes institucionales del negocio

Aplicación de estrategias de diferenciación basada en el servicio de asesoramiento en venta y postventa

IX.B. Selección de la posición competitiva a desarrollar en el sector industrial

En el análisis integral de la industria Cementera en el Ecuador se determinan cuatro sectores asociados a la posición competitiva de los participantes de esta los cuales incluyen:

- Acceso a canales de distribución, liderado principalmente por Holcim quien cuenta con una red de 500 franquiciados y seguido por Lafarge quien maneja una cartera de aproximadamente 185 distribuidores
- Diferenciación, liderado por Holcim por cuanto tiene una alta identificación de marca y lealtad de sus clientes soportado incluso por el nivel de reconocimiento de sus franquicias denominadas Disensa
- Segmentación, liderado también por Holcim quien cuenta con fuertes relaciones en clientes institucionales del sector constructor (obras civiles y vivienda) y seguido por

Lafarge quien también se encuentra en proceso de fortalecer sus ventas corporativas en obras de envergadura

- Eficiencia en costos, liderado por Holcim por los niveles de eficiencia productiva alcanzados y por las economías de escala asociados a su volumen de producción

Realizando un análisis de la actual posición competitiva de los actores del sector se puede resaltar lo siguiente:

- No existe viabilidad a corto plazo de posicionar una firma en el cuadrante asociado al acceso a canales de distribución por cuanto una estrategia de afiliación requiere de un tiempo prudencial para la identificación, negociación y afiliación de potenciales socios estratégicos que permitan consolidar una red de distribución eficiente a nivel nacional. Sin embargo, consideramos que en el largo plazo un nuevo ingresante en el sector industrial deberá asegurar una red de afiliados que permitan su consolidación y crecimiento
- Consideramos factible posicionar una firma en el cuadrante asociado a la diferenciación por cuanto efectuando una inversión razonable en campañas comunicacionales y de relaciones públicas es viable posicionar la marca en el segmento institucional asociándola a beneficios de valor agregado como seguimiento de las necesidades de los clientes y servicio post venta
- En función de lo estipulado en el punto precedente, consideramos que una fuerte relación institucional implicaría lograr un nivel de posicionamiento en el cuadrante de segmentación de clientes garantizando de esta forma niveles de venta que permitan operar de forma eficiente

- No es factible a corto plazo alcanzar un nivel de posicionamiento similar al líder de la industria debido a las eficiencias generadas por éste.

En este sentido, a continuación se presenta un cuadro con la ubicación actual de los actores de la industria y las posibilidades de ubicación de un nuevo competidor.

MAPA DE POSICIONAMIENTO DE COMPETIDORES	
<p>ACCESO A CANALES DE DISTRIBUCION</p> <p>HOLCIM</p> <p>LAFARGE</p>	<p>DIFERENCIACION</p> <p>HOLCIM</p> <p>NUEVO COMPETIDOR</p>
<p>SEGMENTACION</p> <p>HOLCIM</p> <p>LAFARGE</p> <p>NUEVO COMPETIDOR</p>	<p>EFICIENCIA EN COSTOS</p> <p>HOLCIM</p>

Ilustración XXXIX.- Mapa de posicionamiento estratégico

Fuente: Estimación Propia

IX.C. Identificación de las principales estrategias de mercado en términos de precios y canales de distribución

Segmento: Desarrolladores de obras civiles de infraestructura

En el caso de los desarrolladores de obras civiles la distribución del producto está asociada al abastecimiento de los subcontratistas con quienes mantengan relaciones comerciales dichos constructores.

La distribución eficiente del producto en este segmento requiere de la aplicación de las siguientes estrategias:

- Seguimiento de las inversiones del Estado, con el propósito de definir los volúmenes de cemento requeridos para la ejecución de una obra específica y determinar la factibilidad de abastecimiento por parte la firma cementera
- Conocimiento a los subcontratistas vinculados a las constructoras en capacidad de realizar dichos proyectos, a fin de efectuar alianzas estratégicas y convenios de cooperación conjunta que garanticen la venta del cemento manufacturado por la firma cementera en cuestión
- Aplicación de sistemas de seguimiento de pedidos que permitan alinear los requerimientos del mercado en términos de tiempo y volumen con la capacidad productiva de los subcontratistas y la firma cementera
- Aplicación de estrategias de rebate a los contratistas del Estado para que demanden el cemento de un firma cementera en particular

±

La estrategia de fijación de precios asociado a este segmento pueden basarse en precios preferenciales que cubran los costos marginales y permitan alcanzar una rentabilidad adecuada sobre éstos

Segmento: Distribuidores

Para el caso de los distribuidores es aplicable la estrategia de distribución masiva pudiendo aplicarse dos mecanismos de distribución:

- El primero está relacionado con la atención directa de pedidos de clientes, donde el canal de distribución se encarga únicamente de procesar y enviar las órdenes de compra para que la planta planifique y optimicen los despachos

- El segundo está relacionado con facilitar la acumulación de inventarios a los distribuidores en cuyo caso se hace necesario montar una herramienta tecnológica de uso común entre el canal y la planta para facilitar el monitoreo de los niveles de stock y administrar la caducidad de los productos

La estrategia de precios asociado a este segmento se basa en niveles de precios similares a los de la competencia a fin de evitar el desencadenamiento de una guerra de precios en el mercado

Segmento: Desarrolladores de vivienda

En el caso del segmento de desarrolladores de vivienda la distribución también está asociada al abastecimiento de los de los subcontratistas con quienes mantengan relaciones comerciales dichos constructores.

La distribución eficiente del producto en este segmento requiere de la aplicación de las siguientes estrategias:

- Seguimiento de los proyectos habitacionales en proceso de autorización municipal con el propósito de definir los volúmenes de cemento requeridos para la ejecución del proyecto y acercamiento hacia los promotores de proyecto
- Conocimiento a los subcontratistas vinculados a los promotores en capacidad de realizar dichos proyectos, a fin de efectuar alianzas estratégicas y convenios de cooperación conjunta que garanticen la venta del cemento manufacturado por la firma cementera en cuestión

- Aplicación de estrategias de rebate a los promotores para que demanden el cemento de una firma cementera en particular

La estrategia de precios asociado a este segmento se basa en niveles de precios similares a los de la competencia a fin de evitar el desencadenamiento de una guerra de precios

Segmento: Hormigoneras

Como sugerimos en el acápite referente a los objetivos estratégicos del negocio, consideramos adecuado montar una red de hormigoneras que garanticen una demanda estable del cemento de una firma en cuestión. De este modo la distribución eficiente de cemento a este segmento de mercado requeriría:

- Selección de las hormigoneras con un posicionamiento favorable en el mercado con las cuales se suscriban los respectivos convenios de afiliación y exclusividad del producto, garantizándoles el suministro eficiente y puntual de cemento para la atención de sus operaciones
- Aplicación de sistemas de seguimiento de pedidos que permitan alinear los requerimientos de la firma hormigonera en términos tiempo y volumen con la producción de cemento de una firma en particular

La estrategia de precios asociado a este segmento se basa en niveles de precios similares a los de la competencia a fin de evitar el desencadenamiento de una guerra de precios

Segmento: Clientes industriales

Como sugerimos en el acápite referente a los objetivos estratégicos del negocio consideramos adecuado realizar una alianza estratégica o joint venture con la firma o firmas en capacidad de exportar productos basados en cemento. Al respecto es necesario:

- Establecer las empresas que cuenten con un potencial de exportación de producto derivados del cemento
- Identificar la viabilidad de exportación de productos derivados de cemento y los mercados potenciales para la exportación de los mismos
- Establecer los mecanismos de administración y seguimiento de pedidos

La estrategia de precios asociado a este segmento pueden basarse en precios preferenciales que cubran los costos marginales y permitan alcanzar una rentabilidad adecuada sobre éstos siempre que fuere viable la exportación de productos a otros mercados. De lo contrario se deberán mantener niveles de precios similares a los de la competencia a fin de evitar los riesgos asociados a una guerra de precios

IX.D. Posibilidad de alianzas con consorcios locales e internacionales

En cuanto a la posibilidad de alianzas con consorcios locales e internacionales a nivel de clientes institucionales de cemento, dado la envergadura de los negocios, consideramos como única opción de alianza a los desarrolladores de obra civil de infraestructura.

Las potenciales alianzas estratégicas podrían girar en torno a las siguientes compañías:

- Hidalgo e Hidalgo S.A. (Firma Ecuatoriana)
- Herdoiza Crespo Construcciones S.A. (Firma Ecuatoriana)

- Fopeca S.A. (Firma Ecuatoriana)
- Santos CMI S.A. (Firma Multinacional)

A pesar de que varias obras de infraestructura han sido asignadas a firmas internacionales distintas a las antes citadas, estas compañías han tenido una participación activa en el país en la construcción de grandes obras de infraestructura durante varios años, por lo cual podrían ser considerados como aliados estables en el desarrollo de una nueva firma cementera.

Finalmente, debemos mencionar también que del estudio general efectuado a las compañías cementeras existentes en la región no hemos podido determinar un patrón de comportamiento favorable a la celebración de alianzas con entidades que compiten en el mismo sector industrial en diferentes mercados. Sin embargo, las entidades que se listan a continuación podrían constituirse en inversionistas potenciales de un proyecto de instauración de una firma cementera en el Ecuador:

País	Compañía	Capacidad (mta)	Plantas
Argentina	Camargo Correa	8.73	8
Chile	Bío Bío	3.25	4
Perú	Cementos Lima	4.5	1
	Pacasmayo (Selva)	3.23	2
Colombia	Argos Inversiones	13.3	11
	Cemex Colombia	4.8	6
Brasil	Votorantim	32.5	23

	Joao Santos Group	9.24	10
	Cimpor Brasil	6.4	8
	Camargo Correa	3.5	5
México	Cemex	29.3	15
	Cementos Cruz Azul	8.3	4

Ilustración XL.- Competidores presentes en Latinoamérica

Fuente: Global Cement Report Edición IX

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Federación Internacional de Cemento, “Estadísticas Latinoamericanas” Octubre 2012 < www.ficem.org
2. Michael E. Porter, Estrategia Competitiva, New york, Free Press, año 1980.
3. Súper Intendencia de Compañías del ecuador, “Portal de documentos / Mercados de Valores” < www.supercias.gob.ec/portal/
4. Instituto Ecuatoriano de Cemento y Hormigón, “ Estadísticas/Históricos” < www.inecyc.org.ec/
5. International Cement Review, “Global Cement report Ninth edition”, abril 2011. < www.cemnet.com/
6. Universidad Autónoma de Occidente, “Biblioteca/Publicaciones”, Cali - Colombia < www.uao.edu.co/
7. HOLCIM, “Informe de desarrollo Sostenible”, 2006 < www.holcim.com
8. Súper Intendencia de Compañías del ecuador, “Balances Reportados” año 2011, < www.supercias.gob.ec/portal/
9. Class & Asociados S.A, clasificador de riesgos, “ Últimas Clacificaciones” año 2012 < www.classrating.com/
10. Cámara de la Construcción Quito, “Servicios” < www.camicon.ec
11. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, “Publicaciones IPCO” año 2012 < www.inec.gob.ec/home/

ANEXO # 1

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS DE HOLCIM EN LA REGIONAL GUAYAQUIL

EMPRESA	DIRECCION	LOCALIDAD
Iturralde Arrobo Jenny Elizabeth	KM 24 VIA A LA COSTA MZ A1 SOLAR 7-8	Chongón
Castro Rendon Pedro Abran	MALECON 10 Y OLMEDO	Colimes
Fernandez Ronquillo Fulton Danton	AV. VICENTE PIEDRAHITA VIA DAULE KM. 42	Daule
Martinez Chavez Ramiro Efren	AVENIDA JAIME ROLDOS S/N	Daule
Semaconst S.a	PEDRO CRUZ SOLAR #91, INTERSECCION ADRIANA FARIÑO	Daule
Angarita Gomez Herminia	AV S.CISNERO Y SUECIA	Durán
Dimalka S.a.	AVENIDA PRINCIPAL S/N KM. 7.5 DE LA VIA DURAN YAGUACHI	Durán
Distribuidora Duran Disduran S.a.	CDLA. INFANTERIA MARINA V. 11, MZ. V VIA DURAN-TAMBO KM. 1 1/2	Durán
Urueta Marriot Jose Agustin	COOP. SAN ENRIQUE MZ. 1 SL. 8 Y 14 KM. 2 1/2 VIA DURAN- TAMBO	Durán
Moran Sesme Fausto Edison	CALLE PRINCIPAL, AV. ARCADIA ESPINOZA S/N	El Laurel
Barton S.a.	CALLE 49 SE S/N Y AV. DOMINGO COMIN (JUNTO A	Guayaquil

	ALMESA)	
Benavides Espinoza Carlos Vicente	AV. GUILLERMO PAREJA MZ. 26 SOLAR 9 2DA. HERRADURA 2NE, PARROQUI	Guayaquil
Carquin Internacional Cia.ltda	CDLA. MIRAFLORES, AV. PRINCIPAL #408	Guayaquil
Carrera Guijarro Magaly Glorylu	AV. RODOLFO BAQUERIZO NAZUR MZ. 25 SOLAR 2B, CLDA. LOS ALAMOS	Guayaquil
Cepal S.a.	CDLA LOS SAMANES I MZ 117 SOLAR 1 Y 2	Guayaquil
Cevallos Coronel Victor Hugo	25AVA ENTRE L Y LL, PARROQUIA FEBRES CORDERO, GUAYAQUIL	Guayaquil
Cipa S.a.	KM 14.5 VIA A DAULE, AV. CAMILO PONCE ENRIQUEZ	Guayaquil
Comercial Agricola Rodma Cia. Ltda	URDESA NTE, AV. PRIMERA 451	Guayaquil
Comercial K.r.o.n. S.a.	BRISAS DEL RIO MZ B2 SOLAR 14-18 AV. JOSE M. EGAS	Guayaquil
Comercial Mora Cia. Ltda. Local 1	AV. QUITO #1518 SUCRE ESQUINA	Guayaquil
Comercial Mora Cia. Ltda. Local 2	COOP. LOS VERGELES MZ 226 SL 1	Guayaquil
Compañia Distribuidora Primateriale	CDLA ALAMOS NORTE MZ 25 SL 5, AV. FRANCISCO DE ORELLANA	Guayaquil
Construahora S.a.	AV. JUAN TANCA MARENGO KM. 5	Guayaquil
Construferias S.a.	COOPERATIVA EL FORTIN DOS SOLAR 1 MZ. 1585, VIA PERIMETRAL KM 24	Guayaquil

Construgenial S.a.	AV. ROBERTO SERRANO, GUASMO CENTRAL SOLAR 36	Guayaquil
Construmagica S.a.	DEMOCRACIA #202	Guayaquil
Construye Construyecil C. Ltda.	COOP. LOMAS DE LA FLORIDA SOLAR 1 MZ. 1, A UNA CUADRA DEL HOTEL	Guayaquil
Coop.consumo,venta de Mat.const.	AV. J. TANCA MARENGO S/N KM.4 1/2 .	Guayaquil
Daqui Ramirez Luis Gualberto	AV. JUAN TANCA MARENGO KM. 5 1/2, COOP. LUCHADORES DEL NORTE MZ.	Guayaquil
Decorin S.a.	ISLA TRINITARIA, AV PRINCIPAL SL. 14 MZ. 410 EDIFICIO DECORINSA	Guayaquil
Demaco Cia. Tda.	MACHALA 1701 Y COLON ESQ.	Guayaquil
Dist.mat.const.san Eduardo.cia.ltda	AV. MACHALA NO. 1635 ENTRE COLON Y SUCRE	Guayaquil
Distribuidora el Recreo Distelresa	COOP. FLOR DE BASTION SL.5 MZ.1266 BLOQUE 8	Guayaquil
Distripozo S.a.	COOP.VENECIA, GUASMO CENTRAL SL 10 Y 11 MZ. B.	Guayaquil
Eficonsa S.a.	JOSE RODRIG Y CALLE 26	Guayaquil
Elizalde Elizalde Nixon Darwin	PRECOOPERATIVA CAMINO REAL AV. CASUARINA SOLAR 3 MZ. 2 VALLE ITA	Guayaquil
Espin Espin Rogelio Neptali	LA 38 Y LA A .	Guayaquil
Exportadora E Importadora Ferridaldo S.a.	KM 7 1/2 CLDA. LA PROSPERINA VIA A DAULE	Guayaquil
Ferrensa Ferret. Nac. San Vte	AV. QUITO 1616 AL 1644 Y ALCEDO ESQ	Guayaquil

Grupo Arcola S.a	PORTETE 6200 Y LA 36	Guayaquil
Indelcons S.a.	KM 12 VIA DAULE AV. CAMILO PONCE ENRIQUEZ	Guayaquil
Inmob.y Com.de Const. S.a. Construs	Ovidio Loberti Campoverde Calderón	Guayaquil
Inporkecsa S.a.	PROSPERINA, AV. NOVENA S/N ENTRE LA CALLE 4TA Y 5TA, CLDA. CECIL	Guayaquil
Irodi S.a.	LEONIDAS PLAZA # 2322 Y COLOMBIA ESQUINA	Guayaquil
Jimenez Jimenez Dolores Otilia	PROSPER CALLE 1ERA #308 LA 9 Y 10 KM 7.5 VIA DAULE	Guayaquil
Kardesa S.a	AV JT. MARENGO KM6.5	Guayaquil
La Mota Carchi Mario Hector	LOS RIOS # 2709 Y MALDONADO	Guayaquil
Maderera Raul Lopez Leon S.a.	NOVENA # 1301 Y BRAZIL	Guayaquil
Martinez Cardenas Mentor Lautaro	CDLA. GUYACANES MZ 70 S 2 - 3	Guayaquil
Mindcorp S.a.	COOP. MARIUXI FEBRES CORDERO SOLAR 1 MZ.63, FRENTE A LA ZONA FRA	Guayaquil
Morinely S.a.	AV. FRANCISCO DE ORELLANA MZ 1018 SL 17	Guayaquil
Moscoso Franco Luis Alberto	GOMEZ RENDON 4214 Y LA 20	Guayaquil
Orellana Ayllon Lino Patricio	COOP J.MONT.MZB1 S-1-2	Guayaquil
Ortiz Cevallos Carlos David	COOPERATIVA BALERIO ESTACIO AV. GUAZURIMA S/N	Guayaquil
Ortuño Rizzo Clara Dioselina	AV. MONTECRISTI S/N Y CALLE TERCERA	Guayaquil

Proconstruccion C. Ltda.	CLDA. ALBORADA 8VA ET. MZ 801. S 1	Guayaquil
Redexpress S.a.	AVE. CARLOS JULIO AROSEMENA C.C. ALBAN BORJA LOCAL 71 KM. 2 1/2	Guayaquil
Roca Yagual Nancy Isabel	COOP CAUSA PROLETARIA. AV.CALDERON CALLE KENNEDY ESQUIN, GUASMO	Guayaquil
Romero Zumba Flavio Enrique	LOS RANCHOS MZ. 84 SOLAR 18	Guayaquil
Servirey S.a.	CDLA GUAYACANES MZ 52 SOLAR 49 B Y 50 B	Guayaquil
Sharped S.a.	KM 11 VIA LA COSTA .	Guayaquil
Unirey S.a.	AV. QUITO 4136	Guayaquil
Vikingotec S.a	AV. ELIAS MUNOZ Y COSME RENELLA	Guayaquil
Penaherrera Salazar Aquilino Armand	AV. EL TELEGRAFO #314 Y CALLE PRINCIPAL	Lomas de Sargentillo
Mulmerconst S.a.	AV. PRINCIPAL S/N Y RIO AMAZONAS	Nobol
Olvera Olvera Carlos Alberto	AV. FAUSTO ESPINOZA PINTO Y LA FLORIDA	Palestina
De Mora Torres Maria Olimpia	10 DE AGOSTO ENTRE ROCAFUERTE Y GARCIA MORENO	Pallatanga
Pilay Rodriguez Mercedes Clemencia	19 DE JULIO Y 24 DE MAYO	Pedro Carbo
Siembramar S.a.	CALLE PAQUISHA Y AV. LAS MERCEDES.	Playas
Ventas de Materiales de Const Sa	AV 15 DE AGT 700 Y PROF CARLOSPARED	Playas

Ramirez Apolo Jofre Humberto	GUTIERREZ DE CHAGUAY CARRETERA PRINCIPAL	Posorja
Almeida Ochoa Pedro Giovanni	CARRETERO VIA BABA.	Salitre
Ruiz Camposano Edson Enrique	BARRIO LA BOCANA ANGELA SOTOMAYOR S/N	Salitre
The Home-depot S.a. (homedepot)	AV. LA PUNTILLA # 33 MZ.Z-1	Samborondon
Andrade Endara Gabriel Vinicio	AV.QUITO S/N ALSACIO NORTHIA	San Cristobal
Ballesteros Olaya Marcos Gaston	ALSACIO NORTIA Y ESPAÑOLA	San Cristobal
Ferreteria Central Galapagos C.a. M	CUCUBE S/N E ISLAS PLAZAS	Santa Cruz
Martinez Gonzalez Italo Mauricio	JOSE JOAQUIN DE OLMEDO S/N Y DAPHNE	Santa Cruz
Lopez Zumba Luis Felix	KM. 61 VIA BALZAR MZ. 74, SOLAR 6	Santa Lucía

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS DE HOLCIM REGIONAL QUITO

EMPRESA	DIRECCION	LOCALIDAD
Calderon Jose Franceli	PANAMERICANA NORTE ENTRE SALINAS Y OLMEDO	Atuntaqui
Carvajal Arguello Targelia Zarina	CUENCA # 465 Y OLMEDO	El Quinche
Alvear Landeta Carlos Diego	AV. SIMON BOLIVAR 386	Guayabamba
Chasiqiza Campana Pablo Andres	CRISTOBAL DE TROYA 7-123	Ibarra
Chasiqiza Campana Pedro Luis	AV. TEODORO GOMEZ 6-17 Y SUCRE ESQUINA, EL SAGRARIO	Ibarra
Robalino Barrionuevo Angel Santiago	BOLIVAR 1326 ENTRE TEODORO GOMEZ	Ibarra
Jacome Ayala Umaira Irene	CALLE CORAZA Y SARANCE	Otavalo
Rea Vozmediano Margoth Edit Reveca	PANAMERICANA SUR, ENTRE ATAHUALPA Y VICENTE RAMON ROCA	Otavalo
Guzman Avila Braulio Alejandro	24 DE MAYO S/N EL ROSARIO	Puellaro
Estrella Garcia Carmen Zoila	AV.13 DE JUNIO 1856 Y MIS. GEODES.	San Antonio
Megaferretero (zarate Bolaños Segundo) # 2	JUAN MONTALVO 360 Y AV. INTEROCEANICA	Tumbaco
Aluisa Maldonado Carlos Enrique	AV. AJAVI # 32 Y SERAPIO JAPERABI	Quito

Arellano Muñoz Nelson Fernando	AV. E. ALFARO # 772 Y DE LOS ALAMOS, PARROQUIA LLANO CHICO	Quito
Calero Zumba Aida Ines	AV. GALO PLAZA LASO No 74A Y JOAQUIN MANCHENO	Quito
Cenferza Cia. Ltda	PANAMERICANA NORTE S/N Y GONZALO PIZARRO, ENTRADA A PIFO	Quito
Chamorro Gonzales Pablo Fernando	URB. SAN JOSE CALLE # 1 LOTE 124 B, VIA A SAN JOSE MORAN	Quito
Chiquin Bonilla Segundo Ramiro	L. ALBAN DE ROMERO#28 Y M. SUCRE	Quito
Cobena Cobena Dionicio Heriberto	AV. MARISCAL SUCRE #102 Y ANGAMARCA	Quito
Corrales Parra Jorge Gonzalo	CORAZON # 141 Y NAPO	Quito
Herrera Cardenas Miriam Sofia	AV. INTEROCEANICA KM 4.5	Quito
Hersa Hernan Salgado C. Ltda.	AV. OCCIDENTAL # 50-26 Y MANUEL VALDIVIEZO	Quito
Hpg Hnos. Puebla Gonzalez Cia. Ltda	PIO XII Y CARLOS MANTILLA, CALDERON	Quito
Jaramillo Vargas Holger Ruben	AV. AMERICA NO.1751 Y BOGOTA	Quito
Jurado Astudillo Jacqueline Laura	AV. CONDOR ÑAN OE 291 Y CALLE TRES, ESQUINA	Quito
Lema Castro William Oswaldo	AV. MARTHA BUCARAM 2194 CALLE #4	Quito
Martinez Jaramillo Lidia Beatriz	AV 6 DE DICIEMBRE #5684 ENTRE FRENOS Y ANONAS	Quito
Martinez Morales Hermanos Cia. Ltda.	AV. M.SUCRE OE7-30 Y LUIS FRANCISCO LOPEZ, PARROQUIA CHILLOGALL	Quito

Mat.de Construccion Pallardo Cia.lt	AV. CORDOVA GALARZA KM.3 (ENTRE LA ESCUELA MILITAR ELOY ALFARO	Quito
Mera Matabay Juan Carlos	AV. MARISCAL SUCRE NO. 71- 114	Quito
Morales Villenas Marco Vinicio	AV. MANUEL CORDOVA GALARZA NO 9871	Quito
Ona Sandoval Aida Mercedes	URDANETA S 14-355 Y THOMAS GUERRA	Quito
Ordonez Murillo Wilson Bolivar	MARISCAL SUCRE S 13-288 Y SIGCHOS	Quito
Palacios Puco Jorge Enrique	AV. SIMON BOLIVAR Y MALDONADO	Quito
Panchi Herrera Selso Ruben	PAN. NORTE KM.10 E 14-92	Quito
Povea Guerra Fernando Eugenio	J. M. BECERRA 263 Y PAN. NORTE KM. 15 1/2	Quito
Puebla Gonzalez Clever Fernando	SAN JUAN DE CALDERON, PIO DOCE S/N Y CARLOS MANTILLA	Quito
Quintana Fabara Hernan Rodrigo	AV.CONDOR NAN OE 1-251 Y OTOYA ÑAN	Quito
Rivas Leon Angel Ermenegildo	CARLOS FREIRE No. 266 Y RAMON CABRERA	Quito
Salcedo Aldaz Galo Hernan	AV. MALDONADO #S62-51, Y CALLE F, BARRIO LA VICTORIA BAJA, PARRO	Quito
Sandoval Bedoya de Ona Gladys Eufem	CUSUBAMBA Y RUMICHACA	Quito
Teran Salgado Hector Fredy	AV. ISIDRO AYORA S/N	Quito
Toapanta Ambas Roberto Carlos	PANAMERICANA SUR KM 16 JUNTO A LA ESCUELA RIOBAMBA BARRIO LA VIC	Quito

Toapanta Toapanta Carlos Floresmilo	PAN. SUR KM 12 1/2, AV. MALDONADO Y CALLE B	Quito
Vinueza Cachago Marcelo	AV MARISCAL SUCRE S2593 Y LA MANA BARRIO SRTA. RITA	Quito
Vizuite Garzon Hortencia Elizabeth	CALLE#8, MZ31 LOTE 3, COOPERATIVA PUEBLO SOLO PUEBLO	Quito
Yanez Zapata Juan Amable.	LA ECUATORIANA Y AMADEO IZQUIETA LOTE 100	Quito
Zambrano Bravo Kennedy Agustin	AV. D.DE VASQUEZ N76-216 Y MARISCAL SUCRE	Quito
Zarate Bolanos Segundo Jose Miguel	AV. INTEROCEANICA KM. 18 VILAVEGA	Quito
Caza Cruz Anibal Alcides	CALLE OCTAVIA PAZMIÑO, VIA STO. DOMINGO DE LOS COLORADOS, KM 2	Aloag
Velasquez Carrera Guillermo German	VIA SANGOLQUI-TAMBILLO Y GONZALES SUAREZ	Amaguaña
Perez Ortiz Willian Vinicio	CALLE EMILIO UZCATEGUI No. 159Y FRANCISCO BECERRA	Chillogallo
Ponce Jaramillo Manuel Hernan	AV. MARISCAL SUCRE # 4807	Chillogallo
Aguaiza Cruz Mario Hernan	SAN FCO. DE QUITO No. E 15-20 Y MAGDALENA ARAUJO (PUENGASI	Conocoto
Garcia Gavilanez Edis Galuth	CALLE PRINCIPAL PASAJE C	Conocoto
Tamayo Guerrero Arturo Rafael	GARCIA MORENO LOTE 1 JUAN MONTALVO	Conocoto
Veloz Castellano Clara Eugenia	KM 13 1/2 PANAMERICANA SUR LOTE 1 Y	Guamaní
Altamirano Masapanta Luis Enrique	JOSE MEJIA 1220 Y ANTONIO BENITEZ	Machachi

Canchig Toapanta Jaime Enrique	PEREZ PAREJA ENTRE BOLIVAR Y SUCRE	Machachi
Acero Coral Jorge Manuel	AV. MARIANA DE JESUS #130, LOTE #12, SAN ISIDRO	San Isidro
Chinga Robles Maira Edith	10 DEAGOSTO Y ALCIVIADES HERVER	San Isidro
Gomez Taco Jose Luis	VIA AL TINGO 1ERA. TRANSVERSAL	San Rafael
Batallas Paz Sonia Alexandra	AV. GENERAL RUMIÑAHUI Y AMBATO LOTE 1	Sangolqui
Diaz Cevallos Gonzalo Guillermo	GRAL. ENRIQUEZ Y DARIO FIGUEROA	Sangolqui
Llumiquinga Suntaxi Jose Manuel	VIA ANTIGUA AMAGUAÑA SECTOR SANTA ISABEL S/N	Sangolqui
Tipan Amada Elsia Romo Medina de	AV. LOS SHIRYS NO. 123 Y ENRIQUE TELLO	Sangolqui
Alarcon Jimenez Carmen Rosa	CALLE SANTO THOMAS II ETAPA, MZ 22, LOTE 346	Turubamba

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS DE HOLCIM REGIONAL CUENCA

EMPRESA	DIRECCION	LOCALIDAD
Bravo Jara Germanico Benigno	GIL RAMIREZ DAVALOS 1-42 Y HEROES VERDELOMA PARROQUIA EL VECINO	Cuenca
Comercial Avila Ochoa Cia. Ltda. Cuenca	AV.REMIGIO CRESPO S/N Y SANTA CRUZ ESQUINA	Cuenca
Comercial Salvador Pacheco Mora S.a	AV. 27 DE FEBRERO Y JACINTO FLORES	Cuenca
Importadora Sayam de Comercio S.a.	AV. DON BOSCO 3-250 Y LOJA	Cuenca
Llerena Semeria Cesar Augusto	HUAYNACAPAC Y ROCAFUERTE ESQUINA S/	Cuenca
Miño Vallejo Adolfo Agustin	AV. 10 DE AGOSTO 1-68	Cuenca
Molina Alvarado Leoncio Virgilio	Molina Alvarado Leoncio Virgilio	Cuenca
Zavala Orellana Martha Piedad	ABELARDO J. ANDRADE S/N Y EMILIO LOPEZ	Cuenca
Godoy Cruz Jose del Carmen	AV.LOJA S/N FRENTE AL CENTRO CRISTIANO	Cumbe
Vicuña Sanchez Lauro Rene	AV. PANAMERICANA S/N A 50 MTS DE LA	Ducur
Comercial Avila Ochoa Cia. Ltda. Giron	ELOY ALFARO S/N Y BOLIVAR	Girón
Carlos Enrique Avila García	JAIME ROLDOS S/N Y CAÑARIS	Gualaceo
Ferreteria Lopez Cordova Cia. Ltda.	AV. PRINCIPAL # 519 Y GUAYAS	La Unión
Vasquez Padilla Juan Bautista	Av.GIRON PASAJE SECTOR Y DE LA UNIO	La Unión
Sarmiento Sarmiento Sandra Eulalia	IGNACIO CALDERON 1-24 Y	Paute

	JULIO MARIA MATOVELLE	
Imp.com.ind.rivas Quizhpe Cia. Ltda	JULIA BERNAL 4-20	Ricaurte
Vasquez Padilla Luis Humberto	PARQUE CENTRAL S/N.	Ricaurte
Distribuidora Vasquez Ordoñez Distrivator Cia. Ltda.	CALLE ISAURO RODRIGUEZ S/N Y MANABI	Santa Isabel
Yungasaca Armijos Luz Marina	AV. RAFAEL GALARZA S/N Y 24 DE MAYO	Santa Isabel
Comercial Avila Ochoa Cia. Ltda. Sigsig	VEGA MUÑOZ S/N Y SUCRE	SigSig
Pulla Samaniego Victor Manuel	SUCRE S/N Y 16 DE ABRIL (ESQ)	SigSig
Santander Patiño Esther	AV.DIEGO DELGADO VIA DURAN-TAMBO	Suscal

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS DE HOLCIM REGIONAL MANTA

EMPRESA	DIRECCION	LOCALIDAD
Pacheco Jara Willian Javier	SUCRE Y 15 FEBRERO S/N	24 DE MAYO
Condispe S.a.	AV.VELASCO IBARRA S/N BARRIO ASTILLERO	Bahía
Disomova S.a	AV.BOLIVAR #1211 ENTRE AGUILERA Y ANTE	Bahia
Delgado Basurto Carlos Jose Antonio	SUCRE 239 Y GRANDA CENTENO	Calceta
Quijano Andrade Eduardo Miguel	SALINAS S/N Y CALLE PICHINCHA	Calceta
Moreira Cedeño Jose Nemesio	CALLE ELOY ALFARO Y SIMON BOLIVAR V	Calderón
Llaguno Chica Gine de Arles	AV. ELOY ALFARO Y J. GILCE	Charapoto
Delgado Coppiano Jorge Rodolfo	CALLE BOLIVAR Y LAS MERCEDES #456	Chone
Merizalde Cantos Roberto Agustin	VARGAS TORRES Y 7 DE AGOSTO	Chone
Munoz Vera Galindo Eliazar	SAN FRANCISCO CALLE RUPERTO DELGADO S/N	Cojimíes
Acosta Piña Monica Hermelinda	VIA PRINCIPAL DE LOS ARENALES	Crucita
Alcivar Bravo Wilson Anibal	CALLE AGUSTIN ZAMBRANO	Flavio Alfaro
Naranja & Miel Namiel Cia. Ltda.	PADRE LAYNES Y J.	Jama
Vargas Cedeño Hugo Hector.	AV. 5 DE JUNIO ENTRE ALAJUELE Y 25 DE JUNIO	Jaramijo
Aguilera Avila de Reyes Teresa Eduv	CALLE NOBOA Y COLON S/N	Jipijapa
Orlando Lopez Teofanes Ernesto	ALEJO LASCANO S/N VIA A PTO.	Jipijapa

	CAYO	
Alcivar Cedeno Ulbio Eduardo	CALLE ELOY ALFARO S/N	Junin
Mero Farfan de Rodriguez Sonia Nadia	AV. METROPOLITANA# 933	Montecristi
Suarez Lopez Maria Luisa	KM. 41 1/2 VIA MANTA-PORTOVIEJO	Montecristi
Compañia Dismabell S.a.	9 DE JULIO S/N	Olmedo
Civinta Vaca Jorge	KM2 VIA MANTA-ROCAFUERTE	Paján
Alvaven S.a.	RIO TACHINA Y GARCIA MORENO Y 3 DE NOVIEMBRE	Pedernales
Jacinto Hipólito Navarrete Zambrano	MANABI S/N Y GARCIA MORENO Y PLAZA ACOSTA	Pedernales
Camara de la Construccion de Portoviejo	REALES TAMARINDOS Y FRANCIA, PARROQUIA 12 DE MARZO, 1 CUADRA	Portoviejo
Casa Distribuidora Aliatis S. A. Cadialaliatis	AV. EJERCITO 9 TRANSV.	Portoviejo
Difen S.a.	PEDRO GUAL # 124	Portoviejo
Garan Cia. Ltda. - Garcia Teran Javier	OLMEDO Y RAMOS IDUARTE (ESQUINA	Portoviejo
Mera Chinga Max Alberto	KM. 1 1/2 VIA PORTOVIEJO CRUCITA	Portoviejo
Mieles Mendoza José Vicente	AV. METROPOLITANA KM. 1 1/2 VIA A MANTA, PARROQUIA ANDRÉS DE VER	Portoviejo
Velmesa S.a.	ROCAFUERTE 212 Y ELOY ALFARO	Portoviejo
Zambrano Garcia Angel Rafael	CALLE 15 DE ABRIL	Portoviejo
Disvasquez S.a.	AV. MACHALILLA ENTRE CORDOVA Y SUCRE	Puerto López
Cartagena Cedeno Manuel Luciano	BOLIVAR Y PICHINCHA	Rocafuerte
Acero Coral Jorge Manuel	AV. MARIANA DE JESUS #130, LOTE #12, SAN ISIDRO	San Isidro
Chinga Robles Maira Edith	10 DE AGOSTO Y ALCIVIADES HERVER	San Isidro

Intriago Parraga Galo Byron	SAN SEBASTIAN CALLE PRINCIPAL S/N	San Sebastián
Andrade Cedeno Enma Fidelina	Andrade Cedeno Enma Fidelina	San Vicente
Tobar Espinoza Jose Julio	AV. VELEZ Y MANABI	San Vicente
Erazo Mejia Jose Ramon	ANGEL R.ALAVA Y FCO. DE P.MOREIRA S/N	Santa Ana
Corporacion Fazama S.a.	CALLE 9 DE OCTUBRE VIA CHONE DIAGONAL AL MONUMENTO DE LA MADRE	Tosagua
Valarezo Segarra Mario Lucio Vicent	CALLE 24 DE MAYO S/N	Tosagua
Cantos Barberan Luis Mariano	AV. 3 S/N Y CALLE 13 Y 14 A LADO DEL CENTRO COMERCIAL EL PASAJE	Manta
Dismectra S.a.	VIA A EL AEROPUERTO - SECTOR LOS ES	Manta
Disveca S.a. 1	AV. 4 DE NOVIEMBRE Y CALLE #123	Manta
Disveca S.a. 2	CALLE 102 S/N Y AVENIDA 106	Manta
Ferreteria Unida Zambrano Ferruzam Cia. Ltda.	AV. 7 1102 Y CALLE 11 Y 12	Manta
Ferreteria Zambrano Hermanos Fehzam S.a.	AV. CIRCUNVALACION PRIMER TRAMO	Manta
Ferreteria Zambrano Suarez Fezamsu S.a.	AV. 4 DE NOVIEMBRE	Manta
Merizalde Cantos Humberto Anibal	AVE. 113 #534 DIAGONAL AL ESTADIO J	Manta
Sosvos. S.a. 1	AVENIDA 108 S/N Y CALLE 119	Manta
Sosvos. S.a. 2	AVENIDA 106 S/N Y CALLE 102	Manta

Superintendencia de Compañías del Ecuador, Ranking por ingresos de las principales Empresas Constructoras del Ecuador

ANEXO # 2

Desarrolladores de obra civil e infraestructura privados; Ranking por ingresos de las

principales Empresas Constructoras de Ecuador.

RAZÓN SOCIAL	CIUDAD	PROVINCIA	RUC	DIRECCIÓN	INGRESOS
HIDALGO E HIDALGO S.A.	Quito	Pichincha	1790059111001	Av. Galo Plaza Lasso N52-127 y Avda. Algarrobos	201,927,146
HERDOIZA CRESPO CONSTRUCCIONES S.A.	Quito	Pichincha	1790258688001	Rusia e9-94 Eloy Alfaro	117,234,200
FOPECA S.A.	Quito	Pichincha	190021831001	De los Cerezos OE1-212 Panamericana Norte	104,250,600
PANAMERICANA VIAL S.A. PANAVIAL	Quito	Pichincha	1791317025001	Abraham Lincoln N26-27 San Ignacio	99,608,332
CONDUTO ECUADOR S.A.	Quito	Pichincha	1791768825001	Daniel Comboni n62-137 y Santa Lucía	71,710,454
TECNICA GENERAL DE CONSTRUCCIONES S.A.	Quito	Pichincha	1790137201001	Av. 12 de Octubre n26-97 y Lincoln	70,851,297
CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS DE MINERIA CONSERMIN S.A.	Quito	Pichincha	1791048814001	Jorge Drom n39-44 y Alfonso Pereira	63,105,240
CONSTRUCTORA HERDOIZA GUERRERO	Quito	Pichincha	1792018277001	Abraham Lincoln n 26-27 San Ignacio	55,690,000
AZULEC S.A.	Quito	Pichincha	1791957253001	Av. Granados E12-02 y Colimes	45,510,000
CONCESIONARIA NORTE CONORTE S.A.	Guayaquil	Guayas	0991503331001	Av. Juan Tanca Marengo 100 y Constitución	43,005,341
CONCERROAZUL S.A.	Guayaquil	Guayas	0992277874001	José Rodríguez Bonín y Puente Portete	42,780,000

EKRON CONSTRUCCIONES	Quito	Pichincha	1791945395001	Av. Naciones Unidas s/n av. 6 de Diciembre	41,460,000
SANTOSMI S.A.	Quito	Pichincha	1791280733001	Eloy Alfaro N30-341 y Amazonas	40,414,828
EQUITESA EQUIPOS Y TERRENOS SA	Guayaquil	Guayas	0990505519001	Km. 16.5 Vía a la Costa	38,491,370
RIPCONCIV CONSTRUCCIONES CIVILES CIA. LTDA.	Quito	Pichincha	1791344154001	Eloy Alfaro N35-09 y Av. Portugal	37,028,552
CONSTRUCTORA OAS	Quito	Pichincha	0992539968001	Av. Amazonas 39- 123 y José Arizaga	32,700,000
CORPORACION SANBORONDON CORSAM	Guayaquil	Guayas	0990505519001	Vía Samborondón km. 21.5 mz. 1	31,920,000
CONSTRUCTORA BECERRA CUESTA C LTDA	Guayaquil	Guayas	0190086003001	Km. 10.5 Vía a la Costa	31,764,258
CONSTRUCTORA VILLACRECES ANDRADE S.A.	Quito	Pichincha	1791326768001	Av. 12 de Octubre N24-562 y Cordero	29,027,766
CORPORACION CELESTE CORPACEL	Guayaquil	Guayas	0992426357001	Tras del col. la Moderna PB	27,360,000
CONCESIONARIA DEL GUAYAS CONCEGUA S.A.	Guayaquil	Guayas	0991503102001	Av. Juan Tancamarengo y Av. Constitución	25,719,236
CONSTRUCTORA HIDROBO ESTRADA S.A.	Quito	Pichincha	1791170393001	Av. República del Salvador N35-193	21,524,222
LA CUADRA COMPAÑIA INMOBILIARIA Y COMERCIALIZADORA S.A. INMOSOLUCION	Quito	Pichincha	1791700694001	Av. Amazonas N35- 55 y Juan Pablo Sanz	20,018,080
ALVARADO-ORTIZ CONSTRUCTORES CIA. LTDA.	Ambato	Tungurahua	1890141281001	Arq. LeCorbusier y Sócrates	19,169,281

CONSTRUCTORA DE LOS ANDES COANDES C LTDA	Quito	Pichincha	1790515273001	Av. República del Salvador 890 y Suecia	16,237,295
CONSTRUCTORA OVIEDO PALACIOS COVIPAL CIA. LTDA.	Riobamba	Chimborazo	0690050587001	Calle ii s/n Bolívar Bonilla	16,191,808
BUENO Y CASTRO INGENIEROS ASOCIADOS CIA.LTDA.	Quito	Pichincha	1790820556001	Japón 212 y Av. Amazonas	14,995,185
MONEYFAST S.A.	Guayaquil	Guayas	0992400366001	C.C. Plaza Dañin local 14,15,16	13,278,334
CONSTRUCTORA DEL PACIFICO S.A CONSTRUCPACIFIC	Manta	Manabí	1391723032001	Av. Flavio Reyes entre calles 28 y 29 902	12,395,542
INDUSTRIA DE ACERO DE LOS ANDES SA	Quito	Pichincha	1790149838001	Km 14 1/2 y panamericana sur	12,258,039
CONSTRUCTORA THALIA VICTORIA S.A.	Guayaquil	Guayas	0990215456001	Avda. Rodolfo Baquerizo Nazur Edif. Solbanco y Demetrio Aguilera Malta	11,232,083
PROCISA ECUADOR S.A.	Guayaquil	Guayas	0992530448001	Av. Carlos Julio Arosemena Km 1.5	10,622,081
CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA CONSTRUECUADOR S.A.	Quito	Pichincha	1791354877001	Av. la Coruña N26-219	9,590,162
CONSTRUCTORA DE CAMINOS S.A.	Cuenca	Azuay	0190054314001	Panamericana Norte Km. 71/2	9,288,180
MENATLAS QUITO CA	Quito	Pichincha	1790319458001	Mariano Echeverría 315 y San Francisco	7,705,157
CONSTRUCTORA NACIONAL S.A.	Quito	Pichincha	1790295567001	Noboa E10-65 y 6 de Diciembre	6,350,704

ANEXO # 3

Hormigoneras

Principales empresas Hormigoneras del Ecuador.

Nombre	Ciudad	RUC	Dirección	Teléfono	Proveedor
CONSTRUCCIONES, VIAS Y HORMIGONES C.V.HORMIGONES S.A.	GUAYAQUIL	0992291729001	Via Daule Km 17.5	099464809	Holcim
DEPOHORMIGON CIA. LTDA.	AMBATO	1891730906001	Panamericana Norte Km 4.5 y Vía a Píllaro	032855563	Lafarge
ECUATORIANA DE HORMIGONES SANTIAGO DE CALPI CIA. LTDA.	RIOBAMBA	0691721086001	Panamericana Sur Km 10	032620401	Cementos Chimborazo
HOHESA HORMIGONES HERCULES SA	GUAYAQUIL	0990339392001	Av. Francisco de Orellana 2205	042273842	Lafarge
HOLCIM HORMIGONES - Parte de Holcim Ecuador	GUAYAQUIL		Km 8 Vía a la costa Calle José Rodríguez		Holcim
HORMIGONERA AMAZONAS HORMIAMAZONAS S.A.	CONOCOTO	1792298180001	Joaquín Vargas OE3-228		Holcim
HORMIGONERA DEL SUR S.A. HORMISUR	QUITO		Juana Sánchez 3 y Avelina Lasso	022860259	Holcim

HORMIGONERA DEL TOACHI HORMITOACHI S.A.	SANTO DOMINGO	1791995333001	Av 29 de mayo y Tulcán	062760471	Holcim
HORMIGONERA EQUINOCCIAL, EQUIHORMIGONERA CIA. LTDA.	QUITO	1791287851001	Chediak 100 y Av. Eloy Alfaro	022483652	Lafarge
HORMIGONERA ESMERALDAS HORMIESME CIA. LTDA.	ESMERALDAS	1792046068001	Vía a Carcelén Km 5.5	062703145	Lafarge
HORMIGONERA GUAYAQUIL SA HORQUIL	GUAYAQUIL	0990303169001	Km 14 Vía a la Costa Frente a Urbanización Arcadia	042992015	Holcim
HORMIGONERA ORELLANA S.A.	NUEVA LOJA	2191717646001	Amable Orellana 728	062362414	Holcim
HORMIGONERA QUITO HORQUITO CIA. LTDA.	NAYÓN	1790844900001	Av. Interoceánica S/N y Av. Simón Bolívar	022898453	Lafarge
HORMIGONERA SANTO DOMINGO SAUD BENITEZ CIA. LTDA.	SANTO DOMINGO	1791728009001	Km 5.5 Vía a la Cárcel de Esmeraldas	062703145	Holcim
HORMIGONERA TEAONE S.A. HORMITESA	ESMERALDAS		Carretera El León La Tolita	062702902	Holcim

HORMIGONES DEL AZUAY CIA. LTDA.	CUENCA	0190333825001	Av. González Suárez KM 3.5 y Panamericana Norte	062862432	Guapán
HORMIGONES DEL PACIFICO "HORDEPAC" S.A	MANTA	1391725469001	Av. Sexta S/N y Calle 13	052624257	Holcim
HORMIGONES DEL VALLE S.A. HORMIVALLE	ALANGASÍ	1792124867001	Río Santiago 62 y Río Pastaza	022861452	Holcim
MACERIHORMIGON CIA. LTDA.	SAN ANTONIO	1792190053001	Sincholagua E4-59	099197384	Lafarge
METROPOLITANA DE HORMIGONES METRHORM CIA. LTDA.	QUITO	1792062411001	De las Avellanas lote 34	022480816	Lafarge
MEZCLADORA Y DISTRIBUIDORA DE HORMIGON MEZCLALISTA SA	QUITO	1790588661001	José Guerrero N71-116 y Bartolomé Sánchez	022470712	Lafarge
Nombre	Ciudad	RUC	Dirección	Teléfono	Proveedor
MULTIHORMIGONES CIA. LTDA.	AMBATO	1891742408001	Av. Guaytambos 971 y Membrillos	032828573	Chimborazo

PRODUCTORA DE MEZCLADOS DE HORMIGON PREMEZCLA SA	QUITO	1790588653001	Bartolomé Sánchez N71-116	022470712	Holcim
HORMASA HORMIGONERA ANDINA SA	QUITO	1790371603001	De las Avellanas E2-17	022808134	Lafarge
J.C. VALENZUELA CONSTRUCTORA CIA. LTDA.	QUITO Final del formulario	1791771338001	Av. Occidental N70-384	023820832	Lafarge
ZIMRAM S.A.	SANTO DOMINGO	0992509236001	Vía a las Mercedes S/N	097660440	Lafarge

Superintendencia de Compañías del Ecuador, Principales Empresas Hormigoneras en el Ecuador

ANEXO # 4

Empresas Industriales

Principales Empresas que utilizan el Hormigón como materia prima para la producción de diversos productos.

Nombre	Ciudad	Actividad	RUC	Dirección	Teléfono
DERMIGON, DERIVADOS DE HORMIGON S.A.	GUAYAQUIL	Fabricación de postes de hormigón	0991292691001	Km 16.5 Vía Daule	05012156
ELHO ELABORADOS DE HORMIGON C LTDA	RIOBAMBA	Elaboración y comercialización de partes de hormigón armado	0690054604001	Celso Augusto Rodríguez 5	032967181
HIPERHORMIGONES CIA. LTDA.	CUTUGLAHUA	Producción y comercialización de tubos, bloques, postes y adoquines	1792331242001	Panamericana Sur S/N	032828822
HORMIGONES Y PISOS HORMIPISOS C.LTDA.	CUENCA	Elaboración de prefabricados de hormigón	0190103536001	Autopista Cuenca Azogues S/N	072884222
HORTUCOL HORMIGONES TUNGURAHUA CIA. LTDA.	AMBATO	Elaboración de prefabricados de hormigón	1891721230001	Castillo 6-34 y Av. Cevallos	032424526

INDUSTRIA HORMIGONERA SAMANIEGO HORMISAM S.A.	GUAYAQUIL	Elaboración y comercialización de Hormigón	0991473424001	Hermano Miguel 26 y Leopoldo Benítez	042295456
O&H PETREOS Y HORMIGONES HORPET S.A.	QUITO	Producción de hormigones asfálticos	1791738535001	Guarderas N47-174	022920840
PREFABRICADOS DE HORMIGON BETANCOURT TACO CIA. LTDA.	CONOCOTO	Fabricación de tubería de hormigón	1792321301001	José María Pazmiño S/N y Calicuchima	022091160
PREFABRICADOS DE HORMIGON CENTRIFUGADO PREHORCEN CIA. LTDA.	QUITO	Construcción de prefabricados de hormigón	1791406729001	Shyris N40-49 y Gaspar de Villaroel	022431186
PREFABRICADOS DE HORMIGON JAMA HORMIJAMA S.A.	QUITO	Fabricación de adoquines, bloques	1791987438001	Av. Real Audiencia N65-62	022246376
PREFABRICADOS DE HORMIGON S.A. PREHORSA	GUAYAQUIL	Fabricación de pretensados y postensados de hormigón	0991467106001	Ilanes 505 y Av. Primera	042884164

GRUAS Y POSTES POSGRUAS CIA. LTDA.	CUENCA	Fabricación de postes de hormigón	0190343294001	General Artigas S/N	072807933
ZAVATO S.A.	QUITO	Fabricación de postes de hormigón	1791130839001	Amazonas N36-117	022252794
ADOQUINES Y BLOQUES LOS REYES ADOBLOQREY CIA. LTDA.	QUITO	Fabricación de bloques y adoquines	1792049245001	Av. Maldonado L8	022675425
ADOQUINES Y BLOQUES S.A. ADOQUEC	PORTOVIEJO	Fabricación de bloques y adoquines		KM 16 VIA BAHÍA- TOSAGUA	052616465
BLOQUES MOLECULARES BLOQMOL S.A.	GUAYAQUIL	Fabricación de bloques y adoquines	0992552247001	Noguchi 1806 y Argentina	042097461
BLOQUES TONELADA S.A. TONEBLOQ	GUAYAQUIL	Fabricación de bloques y adoquines	0992518197001	Conjunto Beata Mercedes - Vía Daule Km. 16	042301965

Superintendencia de Compañías del Ecuador, Principales Empresas que utilizan Hormigón como materia prima en el Ecuador