



UNIVERSIDAD ESAN

TESIS:

**“PLAN DE NEGOCIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA DE
CEMENTO EN LA REGIÓN CUSCO”**

Presentado por

Absi Guido, Jorge Miguel _____

Calle Llactahuamani, Deniz Baneza _____

Chalcha Salazar, Javier Fabián _____

Vásquez Mogrovejo, Dany _____

Arequipa, Diciembre 2017

Esta tesis

**“PLAN DE NEGOCIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA DE
CEMENTO EN LA REGIÓN CUSCO”**

Ha sido aprobada.

.....

PhD Rene H. Cornejo Díaz, Jurado

.....

PhD Sergio R. Bravo Orellana, Jurado

.....

PhD Alfredo M. Mendiola Cabrera, asesor

.....

PhD Carlos Aguirre A. Gamarra, asesor

ESAN

2017

Dedicamos la presente tesis a:

*“Para mis padres Azucena y Miguel, por su apoyo incondicional en esta etapa académica”
Absi Guido Jorge Miguel*

*“Esta tesis está dedicada a mi amada madre Angélica por todo el amor y apoyo incondicional que me ha brindado en cada etapa de mi vida”
Calle Llactahuamani, Deniz Baneza*

*“A Dios por darme la fuerza para continuar en lo adverso y a mi familia por su apoyo en cada momento de mi vida”
Chalcha Salazar Javier Fabián*

*“Esta tesis está dedicado a mis hijos Gian Franco, Alexandra, Rodrigo y mi esposa Elizabeth, por todo el apoyo y amor que me dieron durante mis estudios en el MBA
Vásquez Mogrovejo Dany*

JORGE MIGUEL ABSI GUIDO

Magíster en Administración de empresas, titulado y colegiado, con 11 años de experiencia en el sector de la Banca y de Servicios, en cargos de supervisión, seguimiento y estrategia. Con destreza para liderar trabajo de supervisión, negociación y mejoras continuas en productividad y eficiencia generando óptimo clima laboral y promoviendo la cultura de la eficiencia y eficacia. Con altos valores éticos, alta orientación a resultados e interés en seguir desarrollándome profesionalmente en el área financiera, de servicios y del manejo de equipos.

FORMACIÓN ACADÉMICA

Universidad ESAN	2015-2017
Maestría en Dirección de Empresas MBA	
Universidad Nacional de San Agustín	2004-2010
Licenciatura en Administración de empresas	

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

Banco Internacional del Perú – INTERBANK
Ejecutivo de cobranza y recuperaciones zonales sur BP **2016-actualidad**

- Elaboración de propuestas de recuperación, evaluación y análisis de refinanciamientos, celebración de transacciones extrajudiciales en representación del banco, control y seguimiento por cumplimiento de metas a los gestores de cobranza de campo de la zona sur (Arequipa, Cusco, Juliaca, Puno, Tacna, Moquegua e Ilo)

Banco Internacional del Perú – INTERBANK
Analista Post-venta, pedidos y reclamos Arequipa **2013-2016**

- Gestión de conciliaciones en calidad de representante legal del banco ante entes reguladores (Indecopi, SBS y centros de conciliación), control y seguimiento del tema de garantías hipotecarias y vehiculares.

Cinemark del Perú
Administrador de área **2010-2011**

- Supervisión de personal de las áreas de boletería, taquilla y proyección, responsable de la tesorería general, planilla del área, trámites administrativos y reportes diarios.

Banco de Crédito del Perú
Promotor principal **2006-2010**

- Supervisión de personal de ventanilla, control de bóveda, efectivo y valorados, responsable del cumplimiento de la normativa en cuanto al manejo de documentos, valorados y efectivo, realización de labor dual respecto al control de la bóveda general y el abastecimiento de cajeros automáticos, responsable de la gestión administrativa de la agencia bancaria.

IDIOMAS E INFORMÁTICA:

Inglés (Nivel Intermedio)
Microsoft Office – Nivel intermedio

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS:

Segunda especialidad en Gestión estratégica de recursos humanos – UNSA 2012-2014
Diplomado en créditos, cobranzas y análisis financiero – Universidad del Mar de Chile 2012

JAVIER FABIAN CHALCHA SALAZAR

Magíster en Administración de empresas con 9 años de experiencia desarrollando y participando en Proyectos de implementación de Sistemas de Información, específicamente en el diseño, desarrollo de soluciones de tecnologías de la información y de negocio. Con conocimiento de sistema ERP SAP Business One y gestión de proyectos. Con destreza para liderar equipos de trabajo que permitan implementar mejoras de gestión basada en procesos. Con altos valores éticos, alta orientación a resultados e interés en seguir desarrollándome profesionalmente en el área de Gestión de Proyectos.

FORMACIÓN ACÁDEMICA

Maestría en Administración **2016-2017**

Universidad ESAN

Ingeniero de Sistemas **2000-2006**

Universidad Nacional San Agustín de Arequipa

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Corporación Rico SAC

Junio 2013 - Actualidad

Ingeniero en Tecnologías de la información

- Responsable de liderar los proyectos de implementación de sistemas de información.
- Sistematización y automatización de procesos.

Asociación Civil San Juan Bautista

Setiembre 2011 - Mayo 2013

Analista Programador Senior

- Análisis, desarrollo, mantenimiento y soporte de los sistemas de información, en las áreas ventas, comercialización y contabilidad. Automatizar los procesos de registro de ventas, compras mediante dispositivos móviles utilizando la plataforma web.

Universidad Católica de Santa María

Analista Programador

Agosto 2010 - Julio 2011

- Análisis, desarrollo, implementación, migración y soporte de los sistemas de información académicos y administrativos. Implementación de los informes de desempeño académico y carga académica, y la migración hacia la plataforma web de los sistemas de matrículas.

Asociación Civil San Juan Bautista

Programador de sistemas

Agosto 2008 - Julio 2010

- Implementación de los sistemas para la gestión y control de los procesos de ventas, postventas, la gestión de pagos de comisiones, y finalmente se desarrolló los indicadores de desempeño para el personal de ventas.

IDIOMAS E INFORMÁTICA

Inglés – Nivel avanzado

Microsoft Office – Nivel avanzado

Administración de Base de Datos SQL Server, Oracle 10g, avanzado

Administración de servidores Windows y Linux

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS:

Taller De Preparación Para La Certificación Internacional Professional **2014**

Managment Project **2016**

Curso de Microsoft Project **2016**

Capacitación en Logística y Supply Chain Management **2010**

DENIZ BANEZA CALLE LLACTAHUAMANI

Magíster en Administración de empresas con amplios conocimientos en Gestión Pública y Privada, con experiencia en el sector Minero, Ambiental, Energético, consultorías de obra, sector automotriz, y mecánica automotriz especialista en contrataciones con el Estado,

Excepcional capacidad de organización, amplio conocimiento e interpretación de la ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado. Con destreza para identificar oportunidades de negocio, liderar equipos de alto rendimiento y mejoras continuas en productividad y eficiencia. Con altos valores éticos, alta orientación a resultados y habilidad para tomar decisiones.

FORMACIÓN ACÁDEMICA

Maestría en Administración Universidad ESAN	2015-2017
Contadora Pública Colegiado Certificado Universidad tecnológica de los Andes	2002-2014

EXPERIENCIA PROFESIONAL

GRUPO STEFFEN EIRL

Empresa dedicada al sector de mecánica automotriz, venta de repuestos y accesorios, taller autorizado de importantes marcas como: Nissan, Volkswagen, Hyundai que atiende a toda la región de Apurímac en el sur del Perú, brindando servicios automotriz a unidades vehiculares del sector público y privado.

Administrador

enero 2016– a la fecha

Responsable de la creación de un taller automotriz como parte de la empresa del GRUPO STEFFEN EIRL y desarrollando diferentes funciones dentro del organigrama de la Empresa, Preparando y coordinando la prestación de servicios a marcas importantes como: Nissan, Volkswagen, Hyundai a través de contratos como talleres Autorizados. Con la aplicación de mis conocimientos en contrataciones con el estado he logrado incrementar la cartera de clientes, encontrando en las entidades públicas, cajas municipales y empresas mineras de la región Apurímac un mercado no atendido, esto ha incrementado los ingresos en un 50% así como se ha incrementado la cartera de clientes fijos en un 40%, actualmente Preparo y coordino una amplia gama de proyectos relacionados al análisis, informes de investigaciones para la expansión de la empresa a otras provincias.

Otras empresas y Entidades:

BOREAL INGENIEROS SAC.- Empresa dedicada a la elaboración de estudios mineros, ambientales y energéticos. – Administrador (Enero 2015 – Junio 2017)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MICAELA BASTIDAS – APURIMAC – Contador (enero 2014 – diciembre 2014)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHACOCHÉ – APURÍMAC – Asistente Contable (enero 2011- diciembre 2013)

ESSALUD – APURIMAC – Asesor Externo (enero 2011 – julio 2014)

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS:

Profesional o técnico certificado en contrataciones con el Estado

OSCE- Órgano supervisor de las contrataciones del Estado (2015, 2016, 2017)

IDIOMAS E INFORMÁTICA:

Inglés – Nivel Intermedio – centro de idiomas “JHON F. KENNEDY”

Italiano– Nivel avanzado – Centro Cultural Ítalo Peruano -Arequipa

MANEJO DE PROGRAMAS

Microsoft Office – Nivel avanzado

SIAF
PLATAFORMA DEL SEACE
S10 VERSION 2005-COSTOS Y PRESUPUESTOS.

DANY VASQUEZ MOGROVEJO

Magíster en Administración de empresas, con 17 de años de experiencia en la industria petrolera, química, papelería, pesquera, alimentos y principalmente en el sector minería, donde llevo 11 años en el área de la gerencia de mantenimiento.

Sobre salgo por mi liderazgo y participación en equipo, pensamiento analítico, satisfacción al cliente y apreciación por la diversidad. Por mi habilidad de crear buenos ambientes de trabajo y mis relaciones interpersonales e innovación de los procesos.

FORMACIÓN ACÁDEMICA:

Maestría en Administración Universidad ESAN	2015-2017
Maestría en Gerencia de Mantenimiento (i) Universidad Nacional de San Agustín	2008-2009
Ingeniero Mecánico y Energía Universidad Nacional del Callao	1994-1999

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

Sociedad Minera Cerro Verde, de la corporación Freeport McMoRan Copper & Gold Inc Ingeniero de Confiabilidad / Supervisor Mantenimiento Predictivo Abril 2007– a la fecha

Mis funciones están enfocadas a dar la confiabilidad y disponibilidad de los equipos, con indicadores a nivel de clase mundial. Durante la crisis por la caída del precio del cobre, muchas mineras cerraron o trabajaron cerca a su punto de equilibrio. Esto fue un reto para nuestra empresa, y como pilar estuvo mi área y mi persona que se enfocó en ahorro de costos, logrando ahorros significativos (2016: US\$100 M), aportando al 8% de utilidad; que nos permite mantenemos en el negocio, ser competitivos y ser líderes en la producción de cobre. Un cobre que es producido con enfoque en la seguridad, calidad y costo.

Otras Empresas y de Servicio: SKANSKA (2006-2007), SKF (2004-2006), OVOSUR (2001 – 2007)

SKANSKA: Empresa dedicada a los proyectos de Ingeniería

SKF: Empresa dedicada a la fabricación de rodamientos, y servicios de ingeniería

OVOSUR: Industria de alimentos, dedicada al procesamiento de huevo.

Supervisor de Mantenimiento y Predictivo **2001–2007**

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS:

PEP “Control de Sistema eléctricos” – TECSUP	2015
Certificación Fundamentos de Inspección de Uniones Soldadas - PUCP	2013
Certificación en Análisis de Falla - PUCP	2012
Certification International CMRP (Certified Maintenance & Reliability Professionals)	2012

IDIOMAS E INFORMÁTICA:

Inglés – Nivel avanzado

Portugués – Nivel básico

Microsoft Office – Nivel intermedio

RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento tiene como objetivo principal demostrar la viabilidad de la implementación de una planta de fabricación de cemento puzolánico del tipo CP40 en la región Cusco, cuyo fin es la cobertura de este material de calidad superior al existente en el mercado de la región sur del Perú, específicamente a las regiones de Cusco, Puno, Apurímac y Puerto Maldonado.

En los últimos 5 años, en el Perú, en específico en la zona sur del país, se ha experimentado un “boom” de la construcción, que va desde la “autoconstrucción” a la de grandes proyectos inmobiliarios y desarrollo de obras en el sector público, incluso desplazando áreas verdes y ampliando aún más el casco urbano de las ciudades, sumado a ello, que las zonas de cobertura se encuentran en una zona de silencio volcánico y altamente sísmica, es que se ha desarrollado el presente proyecto de negocio, aprovechando la cercanía a la cantera de puzolana y cal situada en San Pedro de Canchis en la región Cusco, materias primas fundamentales para la elaboración de este producto de éxito, cemento puzolánico CP 40.

La industria del cemento en el Perú es de tipo Monopólico regional y su radio de influencia, está determinada por la distancia de la cantera, fuente de materia prima y el transporte, debido a los pesos y volúmenes de este producto, la relación peso y distancia por recorrer son directamente proporcional, trasladando este costo al producto final, para nuestro caso nos encontramos en una localización geográficamente estratégica y competitiva, para los destinos a los cuales estamos enfocados penetrar que son las regiones de Cusco, Puno, Apurímac y Madre de Dios, no afectando el precio promedio del producto al consumidor final, sino más bien dándole la seguridad de tener un producto “fresco” conservando sus propiedades de manera eficiente.

En cuanto a la estrategia, se está apostando por una estrategia de diferenciación, complementado con una estrategia de “marketing de guerrilla” esto debido al planteamiento de entrar al mercado con un precio de S/. 22.00 al consumidor final; un precio mayor al que ofrece el competidor directo Yura S.A. esto con el fin de invitar a los potenciales consumidores a probar el producto, apoyándonos en que nuestro producto tiene propiedades superiores a los productos comercializados en los mercados metas y bloquear una eventual “guerra de precios” que ponga en riesgo la sostenibilidad del proyecto.

Si bien es cierto el cemento CP-40 tiene un precio mayor al cemento puzolanico IP que es el más comercializado en estos mercados, aun así, representa un menor desembolso de dinero para el consumidor final, esto debido a que una de las propiedades del cemento CP.40 es que tiene un rendimiento superior en un 40% al cemento de la competencia, esto lo convierte no solo en un producto superior por sus características técnicas, sino también representa ahorros significativos para el consumidor.

La meta para el primer año de producción es cubrir el 50% del mercado específico de las regiones de Apurímac, Cusco, Madre de Dios y Puno esto representa una producción de 37,098 TM para este primer año. Además se proyecta un crecimiento de anual de 5% hasta el año siete donde se alcanza el 90% de capacidad de la planta y donde la producción se hará constante.

Se concluye indicando que la producción del cemento del tipo CP-40, tiene menor costo de producción que el cemento del tipo Portland y el cemento puzolanico tipo IP de Yura, por lo tiene menos emisión de CO₂, siendo un producto eco-amigable con el medio ambiente, además de tener mejores características técnicas y mejores beneficios para el como: aislante de humedad y sonidos del exterior, termorregulador de temperatura, elemento aditivo para superficies y de baja densidad, entre sus principales bondades.

Tomando en cuenta las propiedades de la materia prima, su bajo costo de producción, distancias competitivas, su baja emisión al medio ambiente y el mercado actual de cementos en el Perú, es que se asegura una receptividad óptima en los mercados a los que está dirigido asegurando así el retorno de la inversión.

ÍNDICE

1.1. Introducción.	1
1.2. Objetivos	4
1.3. Justificación	5
1.4. Área de influencia del proyecto	7
1.5. Alcances y Limitaciones	7
1.6. Estructura del plan de negocio	8
CAPÍTULO II: MARCO CONCEPTUAL	9
2.1. Conceptos Básicos	9
2.2. Propiedades Físicas del Cemento	10
2.3. Tipos de Cemento	10
2.3.1. <i>Cemento Portland</i>	10
2.3.2. <i>Cemento Portland Puzolánico</i>	11
2.3.3. <i>Cemento Puzolánico CP-40</i>	12
2.3.4. <i>Diferencias entre cemento Portland y cemento Puzolánico CP-40</i>	13
2.3.5. <i>Ventajas del cemento puzolánico CP-40 frente al cemento portland y cemento portland-puzolánico</i>	14
2.4. Materias Primas	19
2.5. Proceso de Producción del Cemento	20
2.5.1. <i>Diagrama de Flujo</i>	21
2.6. Factores clave de éxito en la producción de cemento	23
2.7. Formas de Comercialización	23
2.8. Definición de oligopolio	24
2.9. Estructura oligopólica del mercado productor del cemento	24
2.10. Transporte	24
2.11. Marketing de Guerrilla	25
2.12. Creencias sobre el mercado: ¿si pago más por un producto, entonces es mejor?	25
2.13. Guerra de precios en la industria del cemento	26
2.14. Conclusiones del capítulo	27
CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE MERCADO	29
3. 1.1 Entrevistas a principales distribuidores de cemento en cada región:	30
3. 1.2 Encuestas a los decisores de compra de cemento:	33
3.2. Estadísticas del mercado cementero	34
3.2.1. <i>Información general de los mercados objetivo</i>	34
3.2.2. <i>Estadísticas de la industria en el mercado objetivo</i>	35
3.2.2.1. <i>Oferta</i>	35
3.2.2.2. <i>Demanda o tamaño de mercado</i>	37

3.2.2. Nivel de precios	42
3.2.2.4. Factores de competitividad	43
3. 3. Conclusiones del capítulo	46
CAPÍTULO IV: MARCO LEGAL	47
4.1. Normativa para la fabricación de cemento	47
4.2. Legislación laboral para minería no metálica	48
4.3. Seguro complementario de trabajo de riesgo para minería no metálica	48
4.5. Conclusiones	49
CAPÍTULO V: ACCIONES ESTRATÉGICAS	50
5.1. Análisis SEPTE	50
5.2. Análisis del micro entorno: 5 fuerzas de Porter	51
5.3. Oportunidades y amenazas	56
5.4 Acciones Estratégicas	56
5.5 Modelo de negocio	57
5.6. Conclusiones	58
CAPÍTULO VI: PLAN DE MARKETING	59
6.1. Descripción de la situación	59
6.1.1 Entorno General.	59
6.1.2 Entorno Sectorial.	60
6.1.3 Entorno Competitivo.	60
6.1.4 Mercado.	60
6.2. Selección del mercado meta	61
6.3 Fijación de Objetivos:	61
6.4. Marketing mix	62
6.4.1. Producto	62
6.4.2 Precio	64
6.4.3. Plaza: Distribución	66
6.4.4. Promoción	68
6.5. Planes de acción	73
6.6. Presupuesto	75
6.7. Conclusiones	75
CAPÍTULO VII: PLAN DE OPERACIONES	76
7.1. Materia Prima	76
7.2. Plan de Inversiones	77
7.3. Recursos y costos de operación	79
7.4. Mapeo de procesos	81
7.5. Disposición de planta	84

7.6. Control de calidad	85
7.7. Proceso de distribución	86
7.8. Conclusiones	87
CAPÍTULO VIII. PLAN ORGANIZACIONAL	89
8.1. Aspectos Societarios	89
8.2. Estructura Organizacional	90
8.3. Descripción de funciones por cada puesto	92
8.4. Recursos Humanos	99
8.5. Cultura Organizacional	100
8.6. Estrategia de remuneraciones	101
8.7. Conclusiones	103
CAPÍTULO IX. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA	104
9.1. Inversión Inicial	104
<i>9.1.1 Inversión en activos fijos</i>	104
<i>9.1.2 Inversión en activos Intangibles</i>	105
<i>9.1.3 Inversión de Costo de Oportunidad valor de la Cantera</i>	105
<i>9.1.3 Capital de trabajo y total de inversiones</i>	106
9.2. Flujo de Operaciones	110
9.3. Flujo Económico	112
9.4. Factores	114
9.5. Indicadores Financieros	114
9.6. Análisis financiero	115
<i>9.6.1 Servicio de la Deuda</i>	115
<i>9.6.2 Flujo de crédito</i>	115
<i>9.6.3 Flujo Financiero</i>	116
<i>9.6.4 APV y TIR financiero</i>	118
9.7 Rentabilidad del Inversionista	118
<i>9.7.1 Estado de Resultados</i>	118
<i>9.7.2 Calculo de la rentabilidad del accionista</i>	120
9.8. Conclusiones	121
CAPÍTULO X: ANÁLISIS DE RIESGOS	122
10.1. Análisis de punto muerto	122
10.2. Análisis de Sensibilidad	122
<i>10.2.1 Análisis de Sensibilidad Univariado</i>	123
<i>10.2.2 Análisis de Sensibilidad bivariado</i>	125
<i>10.2.3 Escenarios</i>	127
10.5. Conclusiones	128

CAPÍTULO XI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	129
11.1. Conclusiones	129
11.2. Recomendaciones	130
BIBLIOGRAFÍA	132
ANEXO I. CONVENIO CON 300 MYPES PARA ABASTECIMIENTO DE PUZOLANA	135
ANEXOS II: INFORME GEOLÓGICO SOBRE LOS MATERIALES VOLCÁNICOS	143
ANEXO III COMPARACIÓN DE CONSTRUIR UNA CASA DE 3 PISOS CON CEMENTO PORTLAND VERSUS CEMENTO PUZOLÁNICO CP40:	145
ANEXOS IV ENTREVISTAS A EXPERTOS DEL SECTOR	147
ANEXO V FICHA DE ENTREVISTA	149
ANEXO VI: ESTRATEGIAS PROMOCIONALES DE YURA	220
ANEXO VII MAPA SISMICO DEL PERU	221
ANEXO VIII: CALCULO COSTOS UNITARIOS	222
ANEXO IX: COTIZACIONES DE TRASPORTISTAS PARA DISTRIBUCION	226
ANEXO X COTIZACIONES	227
ANEXO XI DETALLE DE LA VALORIZACIÓN DE LA CANTERA	233
ANEXO XII. DETALLE DE LOS GASTOS PRE OPERATIVOS	235
ANEXO XIII INGRESOS Y EGRESOS	235
ANEXO XIV. INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS	241
ANEXO XV CÁLCULO DE CAPITAL DE TRABAJO	243
ANEXO XVI TOTAL, DE FLUJO DE OPERACIONES	245
ANEXO XVII. FLUJO ECONÓMICO	248
ANEXO XVIII DETALLE DEL FLUJO FINANCIERO	254
ANEXO XIX ESTADO DE RESULTADOS	256

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Estructura del Plan de Negocio	8
Tabla 2. 1. Propiedades físicas del cemento	10
Tabla 2. 2. Tipos de Cemento Portland	11
Tabla 2. 3. Tipos de cemento portland puzolánico	12
Tabla 2. 4. Cemento puzolánico CP-40	13
Tabla 2. 5. Diferencias en el proceso de fabricación entre cemento portland y cemento puzolánico CP-40.....	14
Tabla 2. 6. Diferencias en características entre cemento portland y cemento puzolánico CP-40.....	14
Tabla 2. 7. Ventajas del cemento puzolánico	19
Tabla 2. 8. Tipos de materia prima	19
Tabla 3. 1. Relación de principales distribuidores entrevistados	30
Tabla 3. 2. Variación del PBI anual.....	35
Tabla 3. 3. Cantidad de habitantes por mercado objetivo (2016).....	35
Tabla 3. 4. Tipo de cemento producido por la planta Yura S.A	36
Tabla 3. 5. Capacidad instalada (TM/año).....	37
Tabla 3. 6. Consumo de cemento por mercado objetivo (TM/año).....	37
Tabla 3. 7. Distancias recorridas desde Yura y San Pedro al mercado objetivo.	38
Tabla 3. 8. Análisis de Distancias recorridas vs Rentabilidad, desde Yura y San Pedro al mercado objetivo.	39
Tabla 3. 9. Proyección de crecimiento de PBI (2017 – 2022).....	40
Tabla 3. 10. Demanda proyectada de cemento, TM/año (2017 – 2022)	40
<i>Elaboración: Autores de esta tesis</i>	40
Tabla 3. 11. Nivel de precios al consumidor final por bolsa de cemento	43
Tabla 3. 12. Costo de producción de cemento portland y cemento puzolánico CP-40 (US\$/TM)	43
Tabla 3. 13. Cuadro Comparativo de distancias Yura y San Pedro al mercado objetivo	45
Tabla 3. 14. Análisis de Costos de Producción + Flete	46
Tabla 5. 1. Análisis SEPTE	50
Tabla 5. 2. Variables - Estructura competitiva del sector	51
Tabla 5. 3. Evaluación de variables – Estructura competitiva del sector	51
Tabla 5. 4. Variables - Barreras de entrada al sector	52
Tabla 5. 5. Evaluación de variables – Barreras de entrada al sector	52
Tabla 5. 6. Variables - Barreras de salida del sector	52
Tabla 5. 7. Evaluación de variables – Barreras de salida del sector	53
Tabla 5. 8. Variables - Capacidad de negociación de proveedores	53
Tabla 5. 9. Evaluación de variables – Capacidad de negociación de proveedores.....	54
Tabla 5. 10. Variables - Capacidad de negociación de los clientes	54
Tabla 5. 11. Evaluación de variables – Capacidad de negociación de clientes	54
Tabla 5. 12. Variables – Disponibilidad de sustitutos	55
Tabla 5. 13. Evaluación de variables – Disponibilidad de sustitutos	55
Tabla 5. 14. Atractividad del sector	55
Tabla 5. 15. Oportunidades y amenazas del sector.....	56
Tabla 5. 16. Acciones Estratégicas	56
Tabla 5.17. Modelo de negocios Canvas	57
Tabla 6. 1. Precio cemento YURA	64
Tabla 6. 2. Precio cemento YURA	66

Tabla 6. 3. Detalle de Precios	67
Tabla 6. 4. Plan de acción – marketing.....	74
Tabla 6. 5. Presupuesto para el Plan de Marketing.....	75
Tabla 7. 1. Plan de distribución de equipos y personal de operación	79
Tabla 7. 2. Costos unitarios por bolsa de cemento	80
Tabla 8. 1. Aspectos Societarios	89
.....	91
Tabla 8. 2. Remuneraciones	102
Tabla 9.1. Inversión Activos fijos.....	104
Tabla 9.2. Inversión Activos Intangibles	105
Tabla 9.3. Costo de oportunidad del valor de la cantera	105
Tabla 9.4. Tabla Cálculo de capital de trabajo	107
Tabla 9.5. Tabla de flujo de inversiones	108
Tabla 9.6. Total de flujo de operaciones.....	111
Tabla 9.7. Tabla de flujo económico (Ver detalle XVII)	113
Tabla 9.8. Valor del Koa.....	114
Tabla 9.9. Indicadores.....	114
Tabla 9.10. Indicadores evaluación Económica	114
Tabla 9.11. Detalle de amortización de la deuda	115
Tabla 9.12 Detalle del flujo de crédito	115
Tabla 9.13 Detalle del Flujo financiero (Ver detallado en anexo VXIII).....	117
Tabla 9.14. APV y valor de los escudos	118
Tabla 9.15. Estado de Resultados (ver detalle en Anexo XIX	119
Tabla 9.16 Rentabilidad por acción	120
Tabla 10.1. Análisis de Sensibilidad.....	122
Tabla 10.2. Análisis de Sensibilidad precio	123
Tabla 10.3. Análisis de Sensibilidad costo	124
Tabla 10.4. Análisis de Sensibilidad Mercado específico	124
Tabla 10.5. Análisis de Sensibilidad bivariado precio – mercado específico	126
Tabla 10.6. Análisis de escenarios.....	127
Tabla 10.7. Causas y plan de contingencia para el escenario pesimista	127

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2. 1. Ejemplo de construcción con concreto de puzolana	15
Figura 2. 2. Fallas de concreto Portland	16
Figura 2. 3. Construcción de una casa de 3 pisos (cemento portland Vs. cemento puzolánico CP40).....	17
Figura 2. 4. Comparación de resistencias del cemento portland puzolánico y puzolánico CP-40.....	18
Figura 2. 5. Proceso productivo del cemento portland	21
Figura 2. 6. Proceso productivo del cemento portland-puzolánico	22
Figura 2. 7. Proceso productivo del cemento puzolánico CP-40.....	23
Figura 3. 1. Plantas de cemento en Perú.....	36
Figura 3. 2. Histórico del PBI y Sector construcción (2003 al 2017).....	40
Figura 3. 3. Demanda proyectada de cemento, TM/año (2017 – 2022)	41
Figura 3. 4. Flujo de comercialización de cemento	44
Figura 6. 1. Presentación imagen de bolsa de cemento de 42.5 kg. “Inkacement”	63
Figura 6. 2. Presentación imagen de bolsa de big bag de 1000 kg. “Inkacement”	63
Figura 6. 3. Canal de distribución de cementos Yura	66
Figura 6. 4. Canal de distribución de cemento Inkacement.....	67
Figura 6. 5. Panel de Inkacement (Marketing de Guerrilla)	68
Figura 6. 6. Promoción de Inkacement	69
Figura 6. 7. Promoción de Inkacement	69
Figura 7. 1. Ubicación geográfica de la concesión minera	77
Figura 7. 2. Flujo de proceso de producción del cemento CP-40.....	78
Figura 7. 3. Mapeo de Procesos	82
Figura 7. 4. Disposición de Planta	85
Figura 7. 5. Modelo de tráiler para bolsas de 42.5Kg en distancias largas	87
Figura 7. 6. Modelo de tráiler para big bag en distancias largas	87
Figura 8. 1. Organigrama INKACEMENT	91
Figura 8. 1. Gestión Estratégica de los Recursos Humanos	100
Figura 10.1. Análisis de Sensibilidad costo	125

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción.

La Industria del cemento en el Perú está conformada por 3 empresas que se distribuyen el mercado peruano por regiones, Cementos Pacasmayo atiende el mercado de la costa y sierra norte del país, mientras que su subsidiaria Cementos Selva abastece la selva norte, UNACEM (Cementos Lima), atiende la parte central del país y su subsidiaria Cementos andino en la Sierra central, Cementos Yura, atiende la región sur (Nazca, Arequipa, Cusco, Puno, Madre de Dios, Ilo, Moquegua, Apurímac y Tacna y su subsidiaria Cementos Sur atiende las mismas regiones con la producción de Cal. Es importante señalar que el mercado cementero tiene un crecimiento que va de la mano con el crecimiento del Producto Bruto Interno (PBI) del país, El cual en los últimos cinco años ha mantenido un crecimiento positivo de un valor promedio de 3.5 % y según informa el Fondo Monetario Internacional se estima un crecimiento del PBI en un valor promedio de 3.5% para los próximos cinco años lo cual da un futuro alentador para este sector.

Yura S.A. que pertenece al Grupo Gloria es la empresa que atiende el mercado de cemento de la Macro región sur del Perú (Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Madre de Dios, Moquegua, Puno y Tacna) y para ello cuenta con una planta de producción ubicada en la región de Arequipa de donde distribuye sus productos a todos los mercados señalados.

Los tipos de cemento que actualmente produce y comercializa Yura SA son:, cemento portland tipo HE, cemento portland tipo HS ,cemento de albañilería estucoflex y cemento portland tipo IP este último considerado su producto estrella debido a que en su composición tiene un 15% de puzolana, material de origen volcánico que le brinda características superiores frente al cemento portland tradicional lo cual lo vuelve adaptado para reemplazar al cemento portland de tipo II y V los cuales son destinados para las construcciones de infraestructuras que requieren de alta resistencia como puentes, canales, obras portuarias y edificios.

Desde el año 2014 Yura viene impulsando el consumo de su producto cemento puzolánico IP a través de campañas publicitarias en los diferentes medios de comunicación resaltando los beneficios de este producto por tener en su composición material de origen volcánico (puzolana). Sumado a ello la opinión de expertos indican

que este es el producto con mayor potencial de crecimiento en el consumo debido a sus características técnicas y a la relación que tiene la puzolana a durabilidad y resistencia en el tiempo ya que fue la principal materia prima para la construcción de edificaciones históricas como el coliseo romano, y otras construcciones que han sabido perdurar a lo largo del tiempo.

Por otro lado, en el distrito de San Pedro provincia de Canchis Región del Cusco se ha identificado un yacimiento de puzolana en cuyas concesiones: Auquisá y Explorador Carlos I existe 42'714, 978.62 m³ de reservas de puzolana material base para la producción de cemento puzolánico además de ello, análisis de laboratorios indican que el material “ puzolana ” encontrado en las reservas mencionadas tienen propiedades y características superiores a la de los compuestos del cemento IP de Yura que es el más comercializado en los mercados mencionados.

Es importante señalar que la puzolana de las canteras Auquisá y Explorador Carlos I cuenta con una gran valoración y aceptación en la región Cusco esto debido a que los propietarios de dichas concesiones han venido trabajando en la explotación del material “puzolana” de manera artesanal desde hace 10 años, abasteciendo con este material a más 300 Mypes (Anexo I) del sector concretos de la región Cusco, estas pequeñas empresas en su mayoría dedicadas a la fabricación de postes de cemento, tubos, bloquetas.

La fabricación de un cemento denominado CP-40 cuya composición tiene un 70% de puzolana y 30% de cal no solo brinda a este producto características superiores a las del producto estrella de Yura el denominado cemento puzolánico IP sino también tiene un menor costo de producción esto debido a que la puzolana es un material natural de origen volcánico que no necesita pasar por la fase de calentamiento, proceso que representa el mayor costo en la fabricación de cemento lo cual nos brinda una ventaja competitiva frente a Yura.

Ello, sumado a la cercanía geográfica que brindaría la construcción de una planta cementera en la región Cusco para atender la demanda de cemento de las regiones de Apurímac, Cusco, Madre de Dios y Puno, destinos que son colindantes directamente con la región Cusco y que representan un mercado de alrededor de 3,3 millones de habitantes, generan indicios de una oportunidad de negocio, que los promotores de la presente tesis desarrollarán y validarán en la “Implementación de una Planta de Cemento en la Región

Cusco” para la producción y comercialización de producción y comercialización de cemento denominado puzolánico CP-40.

Idea de Negocio

Producción y comercialización de cemento puzolánico CP-40 en las ciudades de la macro región Sur del Perú (Cusco, Apurímac, Madre de Dios y Puno)

De manera preliminar, se han identificado las siguientes ventajas comparativas, a fin de evaluar la viabilidad del presente plan de negocio:

a. La planta de producción se ubicaría en el distrito de San Pedro, provincia de Canchis, departamento de Cusco. En esta zona se tiene ubicado un denuncia minero sin explotar, que tiene como principal componente la puzolana.

b. Por sus características técnicas, la puzolana es considerada como una piedra volcánica, esta cualidad hace que en el proceso para su conversión a cemento no requiera pasar por la fase de calentamiento, lo que generaría un ahorro importante en costos. Además de ello, está demostrado que el desempeño del cemento puzolánico es mayor al desempeño del cemento portland, variedad que se comercializa en el mercado objetivo.

c. Las características técnicas de la puzolana hacen que el proceso productivo sea menos costoso que el portland tradicional, al no requerir de proceso de quemado, excepto por la cal, que solo requiere a 900°C (El cemento portland se mezcla a 1,800°C).

d. Menor distancia entre los puntos de demanda y la planta localizada en Cusco, lo cual es un ahorro significativo en gastos de transporte (flete).

1.2. Objetivos

Generales

Establecer la viabilidad comercial, operativa y económica para implementar una planta de cemento puzolánico CP-40 en la Región Cusco; orientada a la producción y comercialización dentro del mercado de la Macro Región Sur del Perú en específico a las regiones de Cusco, Apurímac, Madre de Dios y Puno.

Específicos

- Analizar el mercado, incluyendo los competidores del sector, a fin de establecer la demanda potencial.
- Analizar la zona de influencia, a fin de establecer oportunidades y riesgos.

- Establecer las acciones estratégicas para desarrollar el proyecto.
- Elaborar el plan de marketing y de operaciones para implantar la idea de negocio.
- Establecer la viabilidad económica de la idea de negocio.
- Desarrollar el análisis de riesgos de la idea de negocio.

1.3. Justificación

La Industria del cemento en el Perú es un ejemplo típico de un sector oligopólico, está conformada por 3 empresas que se distribuyen el mercado peruano por regiones y cada cementera es dominante en su área de influencia, es así que Cementos Pacasmayo atiende el mercado de la costa y sierra norte del país, mientras que su subsidiaria Cementos Selva abastece la selva norte, UNACEM (Cementos Lima), atiende la parte central del país y su subsidiaria Cementos andino en la Sierra central ,Cementos Yura, atiende la región sur (Nazca, Arequipa, Cusco, Puno, Madre de Dios, Ilo, Moquegua, Apurímac y Tacna y su subsidiaria Cementos Sur atiende las mismas regiones con al producción de Cal.

La ubicación de las empresas determina que el mercado del cemento se encuentre repartido por regiones, en las cuales cada empresa ejerce una posición dominante, enfrentando escasa competencia, La principal razón para esta división natural obedece principalmente a las barreras naturales que existen tales como disponibilidad de materias Primas, bajo costo de insumos y los relativamente elevados costos de transporte, que encarecen el traslado del producto final de una área geográfica a otra.

Por otro lado Considerando que la estrategia empresarial en la industria se sustenta en la eficiencia en costos, resulta poco rentable para las empresas incursionar fuera de su zona de influencia. Asimismo, el cemento es un producto homogéneo, por lo que el margen de diferenciación en los productos es limitado. Ello hace que el precio sea la variable predominante para la demanda. Otro factor que desalienta la incursión de las empresas fuera de su zona de influencia es el sistema de distribución del producto, dado que cada una tiene que desarrollar una red para llegar al cliente final.

El crecimiento del sector cementero va acorde con el crecimiento del Producto Bruto Interno (PBI) del país. Según el Fondo Monetario Internacional se estima un crecimiento

con un valor promedio de 3.5% para los próximos 5 años, por lo que se espera un futuro alentador para este sector.

Para el año 2015 el consumo de cemento en el Perú según ASOCEM fue de 10,852,000 TM y la distribución por empresa fue la siguiente: Unión Andina de cementos tiene el 53.64 % del mercado nacional, seguido de cementos Pacasmayo con un 21.47%, mientras que Yura un 15.71%, cementos sur 5.33%, cementos selva 2.24% y caliza cemento inca 1.61%

La empresa Yura SA que tiene un 15.71%, del mercado nacional atiende el mercado de la macro región sur del Perú (Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Madre de Dios, Moquegua, Puno y Tacna, Nazca, Ilo y para ello cuenta con una planta cementera ubicada en el distrito de Yura en la provincia de Arequipa de donde distribuye sus productos a todos los mercados señalados.

Yura SA tiene un 96% de posicionamiento del mercado de la macro región sur, entre los productos que produce y distribuye se encuentran: cemento portland tipo HE, cemento portland tipo HS, cemento de albañilería estucoflex y cemento portland tipo IP

Desde el año 2014 Yura viene impulsando el consumo de su producto estrella cemento puzolánico IP en cuya composición se encuentra la puzolana material volcánico) en un 15% y de acuerdo a la opinión de expertos este es el producto con mayor potencial de crecimiento en el consumo por sus características técnicas superiores a los del cemento portland tradicional.

Por otro lado, en la Región Cusco se ha identificado un yacimiento de puzolana, material base para la producción de cemento puzolánico, y con menor costo de producción que el cemento portland tradicional y el cemento puzolánico IP de Yura. Además de ello, análisis de laboratorios indican que este material, la puzolana, tiene propiedades y características superiores a la de los compuestos del cemento portland, que es el más comercializado en los mercados mencionados, lo cual nos brindara una ventaja competitiva.

Ello, sumado a la cercanía geográfica que brindaría la construcción de una planta cementera en la región Cusco para atender la demanda de cemento de las regiones de Apurímac, Cusco, Madre de Dios y Puno, genera indicios de una oportunidad de negocios

de producción y comercialización de cemento denominado puzolánico CP-40 para su comercialización.

Las regiones de Apurímac, Puno y Madre de Dios son colindantes directamente con las regiones Cusco, lugar donde se implementaría la planta cementera del sur de Perú y representan un mercado de alrededor de 3,3 millones de habitantes, con un consumo per cápita de cemento de 10 bolsas de cemento por habitante.

El tamaño actual del mercado y el potencial de crecimiento, generan indicios de una oportunidad de negocio, que los promotores de la presente tesis desarrollarán y validarán en la “Implementación de una Planta de Cemento en la Región Cusco”.

1.4. Área de influencia del proyecto

Las áreas geográficas de influencia del presente plan de negocio son cuatro: (1) la región de Cusco, puesto que en dicha ciudad se implementará la planta de cemento, dada la existencia comprobada de materia prima (puzolana) (2) la región Apurímac (3) región Puno y (4) región Madre de Dios (cemento puzolánico CP-40).

1.5. Alcances y Limitaciones

- a) El plan de negocio contempla el análisis de la demanda del mercado de las regiones de Cusco, Apurímac, Puno y Madre de Dios.
- b) Recursos: El estudio se ha financiado con recursos propios de los miembros del grupo promotor.
- c) Análisis de mercado: El análisis será realizado desde la ciudad de Arequipa y Cusco, utilizando información secundaria y primaria, a través de entrevistas a expertos y cotizaciones hechas a la cadena.
- d) El plan de negocios trata de un trabajo preliminar para un conjunto de inversionistas que están dispuestos a invertir en este proyecto.

1.6. Estructura del plan de negocio

La estructura que se contempla para el presente plan de negocio, se resume en la tabla

Tabla 1.1: Estructura del Plan de Negocio

Capítulo	Título	Propósito	Metodología
1	Introducción	Establecer los objetivos del plan, así como su sustento, alcances y limitaciones.	Descriptiva. Fuentes secundarias.
2	Marco Conceptual	Definir los principales conceptos relacionados al proyecto.	Fuentes secundarias.
3	Análisis de Mercado	Determinar la viabilidad comercial del proyecto.	Fuentes primarias (entrevistas, sondeo de mercado) y fuentes secundarias).
4	Marco Legal	Identificar los parámetros normativos para la puesta en marcha del proyecto.	Fuentes secundarias.
5	Acciones Estratégicas	Identificar las oportunidades y amenazas, y definir acciones de corto, mediano y largo plazo para implementar el proyecto.	Análisis SEPTe, Análisis de las 5 fuerzas de Porter.
6	Plan de Marketing	Definir acciones de marketing para implementar el proyecto.	Segmentación de mercados, Marketing Mix (4P's).
7	Plan de Operaciones	Determinar la viabilidad operativa del proyecto.	Diagramas de procesos, optimización de procesos.
8	Plan Organizacional	Definir políticas y estructura organizacional del proyecto.	Diagrama organizacional, evaluación de desempeño, manual de funciones.
9	Evaluación Económica y Financiera	Determinar la viabilidad económica y financiera del proyecto.	CAPM, CPPC, VAN, TIR, Período de recupero, Punto de Equilibrio.
10	Análisis de Riesgos	Sensibilizar el proyecto ante diversos escenarios.	Análisis de sensibilidad, análisis de escenarios.
11	Conclusiones y Recomendaciones	Resumir los principales hallazgos del Plan.	Descriptiva.

Elaboración: Autores de esta tesis.

CAPÍTULO II: MARCO CONCEPTUAL

En el presente capítulo se desarrollarán los conceptos básicos relacionados de manera directa e indirecta con este plan de negocio. Se busca tener un panorama claro acerca de la industria cementera, sus características, sus procesos, sus formas de comercialización, entre otros. Este análisis se desarrolla sobre la base de fuentes secundarias.

2.1. Conceptos Básicos

Según la Real Academia Española (2017), el cemento es una mezcla formada de arcilla y materiales calcáreos, sometida a cocción y muy finamente molida, que mezclada a su vez con agua se solidifica y endurece.

Por otro lado, según la Asociación de Productores de Cemento - ASOCEM (2015), el cemento es un material básico en el desarrollo sostenible, evidenciando un excelente desempeño ecológico.

En este sentido, ASOCEM (2015) indica que el cemento es útil para consolidar residuos sólidos, sean estos mineros, industriales o urbanos; es un magnífico estabilizante para los residuos destinados a los rellenos sanitarios; también puede utilizarse en la estabilización de residuos líquidos, confinando elementos que pueden afectar la sociedad.

Adicionalmente, en la fabricación de cemento es posible aprovechar residuos de otras industrias y evitar que contribuyan a la contaminación del ambiente, como es el caso de las escorias de altos hornos. Asimismo, se pueden utilizar los hornos de cemento para incinerar residuos dañinos.

2.2. Propiedades Físicas del Cemento

En la tabla 2.1 se resumen las propiedades físicas del cemento (Saavedra, 2013).

Tabla 2.1. Propiedades físicas del cemento

Finura	Firmeza	Peso Específico
La finura de molido o de molturación en los materiales, se aprecia por medio de los análisis granulométricos, que consiste en hacerlos pasar a través de tamices, cribas o zarandas, apreciando los porcentajes en peso que atraviesan el material. El grado de finura es la de mayor importancia, porque se ha determinado que el agua no actúa sino en una profundidad de 0.1 mm de los granos, y como el agua es indispensable para la cristalización o fragua, se comprende la necesidad de que el cemento posea la finura conveniente a fin de que la película de agua que rodea cada grano lo atraviese. Las especificaciones usuales prescriben que más del 78% en peso pase la malla N° 200.	Llamada también indeformabilidad; es la que exige al cemento de no desintegrarse después del fraguado. Generalmente esta desintegración se produce en el cemento como en cualquier otro material, por variación del volumen y en el caso especial del cemento por aumento del volumen. Un cemento tendrá firmeza cuando durante y después de la fragua, no aumenta de volumen. En los laboratorios se comprueba esta cualidad preparando tortas de pasta normal, que después se seca al vapor y se examinan para observar si se han presentado fracturas de contracción, distorsiones, desintegraciones, etc.	El cemento debe tener un peso específico superior a 3.10.

Elaboración: Autores de esta tesis.

2.3. Tipos de Cemento

Saavedra (2013), asegura que la industria de cemento en el Perú produce los tipos y clases de cemento que son requeridos en el mercado nacional, según las características de los procesos que comprende la construcción de la infraestructura necesaria para el desarrollo, la edificación y las obras de urbanización que llevan a una mejor calidad de vida. Asimismo, Saavedra, (2013) afirma que los diferentes tipos de cemento que se encuentran en el mercado, cumplen estrictamente con las normas nacionales e internacionales. A continuación, se resumen los principales tipos de cemento (portland, portland puzolánico y puzolánico CP-40).

2.3.1. Cemento Portland

Según Saavedra (2013), este es un cemento hidráulico producido mediante la pulverización del clinker, compuesto esencialmente de silicatos de calcio hidráulicos y

que contiene generalmente una o más de las formas de sulfato de calcio, como una adición durante la molienda.

En la tabla 2.2 se resume los diferentes tipos de cemento portland.

Tabla 2.2. Tipos de Cemento Portland

Cemento portland tipo I	Cemento portland tipo II	Cemento portland tipo V
Normal, es el cemento portland destinado a obras de concreto en general, cuando en las mismas no se especifique la utilización de otro tipo.	De moderada resistencia a los sulfatos, es el cemento portland destinado a obras de concreto en general y obras expuestas a la acción moderada de sulfatos o donde se requiera moderado calor de hidratación, cuando así sea especificado.	Resistente a los sulfatos, es el cemento Portland del cual se requiere alta resistencia a la acción de los sulfatos.
Fabricación	Fabricación	Fabricación
Producto obtenido de la molienda conjunta de clínker y yeso.	Producto obtenido de la molienda conjunta de clínker tipo II de bajo contenido de álcalis y yeso.	Producto obtenido de la molienda conjunta de clínker tipo V de bajo contenido de álcalis y yeso.
Propiedades	Propiedades	Propiedades
Bajo contenido de álcalis. Proporciona mayor resistencia a la compresión a mayor edad del concreto.	Bajo contenido de álcalis (sodio y potasio). Se logran altas resistencias a tempranas edades. Tienen un buen desarrollo de resistencias a la compresión.	Bajo contenido de álcalis. Se logran altas resistencias a la compresión. Resistente a la reacción álcali/agregado.
Aplicaciones	Aplicaciones	Aplicaciones
Se recomienda para estructuras y acabados de edificaciones en general, estructuras industriales, conjuntos habitacionales, puentes y todas aquellas obras que se construyan sobre terrenos con contenido menor de 150 ppm de sulfato soluble en agua.	Para construcciones en general y de gran envergadura. Cemento resistente a la reacción álcali/agregado.	En cimentaciones, túneles, tuberías, canales de riego, muros de contención, depósitos, presas y obras en contacto con suelos o aguas que contienen sulfatos. Se utiliza especialmente en obras expuestas a la acción del agua de mar, al ambiente marino. En construcción de piscinas y casas en la playa.

Fuente: ASOCEM & UNACEM, 2016.

Elaboración: Autores de esta tesis.

2.3.2. Cemento Portland Puzolánico

Según Saavedra (2013), este tipo de cemento contiene puzolana. Se obtiene por la pulverización conjunta de una mezcla de clínker portland y puzolana con la adición eventual de sulfato de calcio. El contenido de puzolana comprende entre 15% y 40% del

peso total. La puzolana es un material silicoso o silico-aluminoso, que por sí mismo puede tener poca o ninguna actividad hidráulica, pero que, finamente dividida y en presencia de humedad, reacciona químicamente con el hidróxido de calcio a temperaturas ordinarias para formar compuestos que poseen propiedades hidráulicas.

En la tabla 2.3 se presentan los diferentes tipos de cementos portland puzolánico.

Tabla 2.3. Tipos de cemento portland puzolánico

Cemento portland puzolánico tipo IP	Cemento portland puzolánico modificado tipo IPM
Para usos en construcciones generales de concreto. El porcentaje adicionado de puzolana se encuentra entre 15% y 40%.	Cemento Portland Puzolánico modificado para uso en construcciones generales de concreto. El porcentaje adicionado de puzolana es menor de 15%.
Fabricación	Fabricación
Producto obtenido de la molienda conjunta de clínker, yeso y puzolana.	Contiene no más del 15% de puzolana en la masa de cemento.
Propiedades	Propiedades
Moderada resistencia a la acción de los sulfatos reduciendo la eflorescencia del salitre y en consecuencia la corrosión del acero con esfuerzo. A largo plazo desarrolla alta resistencia a la compresión.	Proporciona una mayor resistencia a la compresión a mayor edad del concreto.
Aplicaciones	Aplicaciones
Uso general, proporcionando más comodidad para colocarse en los encofrados, cimentaciones, asentamiento de ladrillos y tarrajeos.	Uso general, proporciona más comodidad para colocar encofrados, cimentaciones, asentamiento de ladrillos, tarrajeos, producción de concretos más plásticos e impermeables y posibilita menor generación de calor de hidratación.

Fuente: ASOCEM & UNACEM, 2016.

Elaboración: Autores de esta tesis.

2.3.3. Cemento Puzolánico CP-40

Según ASTM C-618, las puzolanas son materiales silicios o silícicos y aluminosos, finamente divididas y ante la presencia de humedad tienen valor cementante, reaccionan químicamente con el hidróxido de calcio a la temperatura ambiente para formar compuestos que propiedades cementantes.

En la tabla 2.4, se definen las características de cemento puzolánico tipo CP-40.

Tabla 2.4. Cemento puzolánico CP-40

Cemento Pozolánico CP-40
<p>El CP-40 es un aglomerante hidráulico, producido por la mezcla íntima de un material conocido como puzolana y el Hidrato de Cal, finamente molidos. Este aglomerante alcanza baja resistencia mecánica, y su fraguado es algo más lento que el del cemento Portland. Por esta razón, puede ser considerado como un cemento para aplicaciones de albañilería.</p>
Fabricación
<p>El cemento CP-40 se produce a partir de mezclar íntimamente y moler hasta fino polvo una mezcla de Hidrato de Cal y Puzolana, con una proporción promedio de 70% de puzolana y 30% de cal. El material producido requiere tener una finura similar a la del cemento Portland ordinario (250-300 m²/kg ensayo Blaine).</p>
Propiedades
<p>Cuando se usa de forma independiente</p> <p>La resistencia a compresión en morteros debe de ser superior a los 2 MPa (20 kg/cm²) a los 7 días, y 4 MPa (40 kg/cm²) a los 28 días.</p> <p>El tiempo de fraguado (inicial y final) debe de estar entre las 2 y 24 horas.</p> <p>Las mezclas fabricadas reportan tener excelente laborabilidad, adhesión y retención de agua.</p> <p>Se pueden emplear aditivos químicos para acelerar el fraguado del cemento. Los más populares son el cemento Portland, el yeso y el sulfato de sodio.</p> <p>Cuando se emplea en combinación con el cemento Portland</p> <p>Cuando sustituye hasta un 30% del cemento Portland en morteros u hormigones, no debe afectar la resistencia a compresión a los 60 días.</p> <p>Los hormigones son reportados como más impermeables.</p> <p>El calor de hidratación es reducido, al igual que la retracción y la expansión térmica.</p> <p>Se reportan incrementos en la resistencia a la acción de agentes químicos.</p> <p>Se disminuye la probabilidad de ocurrencia de reacción álcali-agregado.</p> <p>Se incrementa la laborabilidad de las mezclas.</p>
Aplicaciones
<p>Morteros de albañilería (colocación de ladrillos/bloques, etc.).</p> <p>Estabilización de suelo en bloques prensados de suelo estabilizado.</p> <p>Fabricación de prefabricados ligeros de hormigón (bloques, adoquines, etc.).</p> <p>Fundición de hormigón masivo de baja resistencia.</p>

Fuente: ECOSUR, 2017.

Elaboración: Autores de esta tesis.

2.3.4. Diferencias entre cemento Portland y cemento Pozolánico CP-40

En la tabla 2.5 y 2.6 se presentan las diferencias entre el cemento portland y el cemento puzolánico.

Tabla 2.5. Diferencias en el proceso de fabricación entre cemento portland y cemento puzolánico CP-40

Cemento Portland Normal	Cemento Puzolánico CP-40
<ol style="list-style-type: none"> 1. Para producir cemento portland, primero se mezcla caliza 95%, arcilla 4% y mineral de hierro 1%. 2. La mezcla se queman a elevadas temperaturas (1800°C), en un horno rotatorio, de esta manera se obtiene el Clinker. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cemento producido con 70% de puzolana, y 30% de cal. 2. En este caso solo la cal, requiere de un proceso de quemado, pero solo a 900°C, y por su menor proporción en la mezcla hace que el cemento puzolánico CP-40, requiera menor consumo de combustible, haciendo el bajo costo de producción, una de las principales diferencias.

Fuente: Navarro, 2008: 32-33.

Elaboración: Autores de esta tesis.

Tabla 2.6. Diferencias en características entre cemento portland y cemento puzolánico CP-40

Cemento Portland Normal	Cemento Puzolánico CP-40
<ol style="list-style-type: none"> 3. Cuando a la mezcla se le agrega una cantidad de yeso (4%), y se muele hasta formarse un polvo fino, se obtiene cemento portland. Este tipo de cemento es el que se usa más en la preparación de concreto para estructuras, caminos y otros propósitos generales en los que se requieren propiedades especiales. 4. La densidad del cemento Portland es de 1200 kg/m³. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. La adición de la puzolana confiere características ventajosas para los cementos, tales como mayor resistencia química, menor calor de hidratación e inhibición de la reacción nociva álcalis/árido y mayor resistencia a la compresión. 4. El peso específico 560 kg/m³ del cemento puzolánico, es menor que el cemento portland, haciendo de este un material más ligero para la construcción civil. Es decir por menos volumen de cemento se puede construir más niveles en edificación, por la ligereza de la construcción.

Fuente: Navarro, 2008: 32-33.

Elaboración: Autores de esta tesis.

2.3.5. Ventajas del cemento puzolánico CP-40 frente al cemento portland y cemento portland-puzolánico

Spence y Cook; (1983). Las puzolanas forman parte de los cementantes de estructuras antiguas en Egipto, Grecia y Roma. Existen evidencias que muestran su uso en el período de 3000 a 1500 A.C.). Los antiguos ingenieros encontraron que el uso de polvo fino de un material natural o molido, podía ser utilizado para hacer cemento, y consecuentemente construcciones de muy alta calidad.

Figura 2. 1. Ejemplo de construcción con concreto de puzolana



Fuente: <http://www.viajaraitalia.com/coliseo-de-roma/>
Elaboración: Autores de esta tesis.

The Pyramids: An Enigma Solved de Davidovits & Morris; (1988). Recientes análisis han mostrado que éste cemento (puzolana) fue encontrado en muchas partes de las Grandes Pirámides con una edad aproximada de 4500 años y están todavía en muy buenas condiciones; esto contrasta con las reparaciones de los monumentos egipcios con Cemento Portland, las cuales se han agrietado y degradado en solamente 50 años

Las primeras aplicaciones en civilizaciones antiguas y los usos contemporáneos en Europa, Asia y América han mostrado que las puzolanas son materiales muy útiles. Este potencial ha causado que surja investigación sobre muchos tipos de materiales puzolánicos para uso en una gama muy variada de aplicaciones.

En el anexo II, se muestra los estudios de los geólogos Carlos Kalafatovich (1961) y Adolfo Schulze, respecto a la puzolana encontrada en el volcán “Quinsachata” objeto de estudio de esta tesis, resume: “todo el material volcánico encontrado en la concesión es recomendable para la fabricación de cemento puzolánico. El material encontrado es cenizas volcánicas o cineritas, pumita natural, formada por fragmentos vítreos vacuolares, las escorias similares a las anteriores con poros muy irregulares y una mayor densidad, y las bombas, formadas por materiales densos. Sirve para aligerar la carga muerta de los edificios altos. Afirmado de carreteras con gran poder de absorción”.

Se cita uno de los artículos de Hess Pumice Idaho USA: “Puzolana de pumita natural para obtener un hormigón de alto rendimiento”, que resume: “Aunque la resistencia química es quizás la mayor ventaja de añadir puzolana de pumita a las fórmulas de hormigón, esta no es la única ventaja que obtendrá. Por ejemplo, en regiones con áridos reactivos, la reacción álcali-sílice (ASR) es un problema siempre existente. Investigaciones cuantificables han demostrado que el cemento mezclado con pumita (puzolana), tiene un efecto altamente mitigador de la ASR. Las siguientes ventajas se han documentado gracias a amplios (y continuos) estudios realizados por la Universidad de Utah, la Universidad de Texas en Austin, la Universidad de Washington, la Universidad de Clemson, etc., así como gracias a la investigación inicial realizada por los Laboratorios Nacionales de Sandia y Atomic Energy of Canada Limited”.

Figura 2. 2. Fallas de concreto Portland



Elaboración: Autores de esta tesis.

En la revista Concrete escrito por Don Marsh (Febrero 2013), indica que las pruebas realizadas en la Universidad de Utah indica las siguientes características al concreto con cemento puzolánico: a) bajo calentamiento de hidratación 10-40 por ciento en una primera mezcla de 100 horas, (reduce la producción de calor natural del cemento lo que reduce la posibilidad de evaporación del agua al momento del curado y evita rajaduras), b) resiste a los ataques de sulfato y la reacción del alcali-silice (generación de hongos y corrosión), c) reemplaza al 40% del cemento portland como un material suplementario (ver ejemplo en el Anexo III y figura 2.3) y d) el último hallazgo se indica en cuatro muestras de

relación agua-cemento de 0,48 indica una resistencia a la compresión a los 7 días de 22.7Mpa a 31.7 MPa y 28 días de 33MPa a 48.2MPa (Ver figura 2.4).

Figura 2.3. Construcción de una casa de 3 pisos (cemento portland Vs.cemento puzolánico CP40)

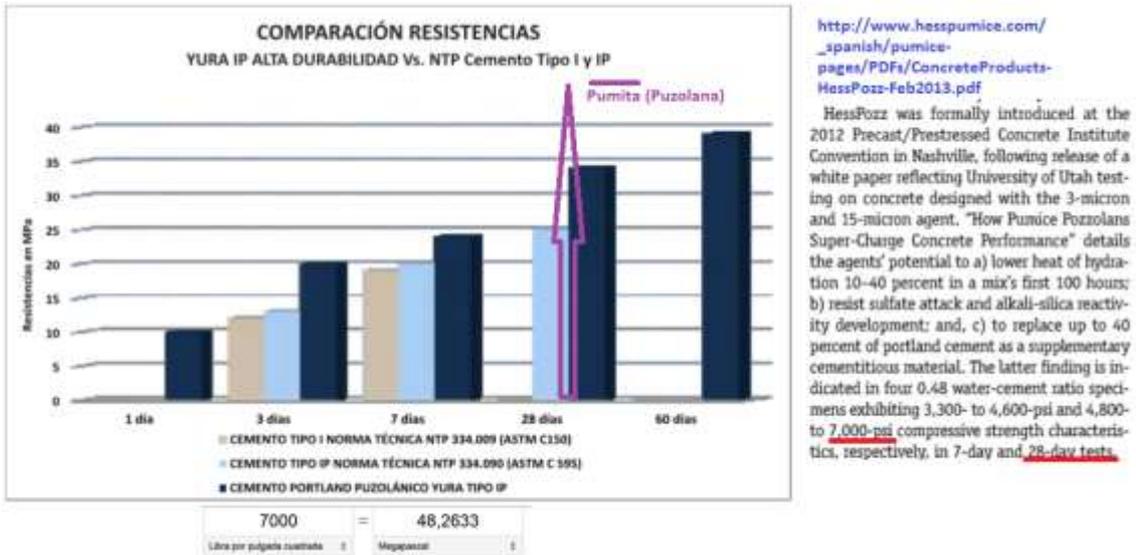


Descripción de la construcción		
# de bolsas de cemento de 42.5Kg		
Descripción	Yura IP	CP-40
Cimientos	103	62
Capa aisladora	3	2
Manposteria piso 1	56	34
Manposteria piso 2	56	34
Manposteria piso 3	56	34
Techo 1	146	88
Techo 2	146	88
Techo 3	146	88
Total cemento	712	427
	Ahorro	40%

Elaboración: Autores de esta tesis.

En el grafico comparamos el cemento tipo I, tipo IP, tipo portland puzolánico IP de Yura Vs. el cemento Puzolánico CP-40 en la resistencia a la compresión en MPA, dando una ventaja superior del cemento puzolánico CP-40. Nota: el cemento puzolánico CP-40, tiene la característica adicional, que a medida que pasa el tiempo sigue trabajando aumentando su resistencia a la compresión.

Figura 2.4. Comparación de resistencias del cemento portland puzolánico y puzolánico CP-40



Fuente: Ficha técnica de cemento Yura y Concrete escrito por Don Marsh (Febrero 2013),
Elaboración: Autores de esta tesis.

Mucho se puede decir del historial de estos materiales, en general, la principal razón para el uso de puzolanas, principalmente en los Estados Unidos, es el costo.

En la tabla 2.7 se muestran las principales ventajas del cemento puzolánico cp-40.

Tabla 2.7. Ventajas del cemento puzolánico

Ventajas de Cemento Pozolánico
Aumento en la impermeabilidad (nuevos productos sólidos disminuyen la permeabilidad).
Disminución del calor de hidratación (la ceniza reemplaza cemento y actúa como un agregado más).
Reduce la reacción álcali-agregado (el incrementar la cantidad de sílice a nivel de superficie en el agregado reduce las reacciones).
Mejora la trabajabilidad (el tamaño y forma de las cenizas proporciona una lubricación extra).
Mayor durabilidad del cemento.
Mayor defensa ante los sulfatos y cloruros.
Mayor resistencia frente al agua de mar.
Mayor resistencia a la compresión.
Mayor resistencia del acero a la corrosión.
Mayor resistencia a la abrasión.
Se necesita menos cantidad de agua.
Material más ligero con mejores características de esfuerzo de compresión.

Fuente: Constructor Civil, 2011.

Elaboración: Autores de esta tesis.

2.4. Materias Primas

En la tabla 2.8 se indican las principales materias primas empleadas para la fabricación del cemento, que en conjunto le dan las propiedades físicas y químicas al cemento:

Tabla 2.8. Tipos de materia prima

Materiales calcáreos	Materiales arcillosos	Productos industriales
Calizas, margas, creta o tiza. Brindan al cemento las propiedades de permeabilidad, resistencia, durabilidad y trabajabilidad (mejores características de escurrimiento y penetración).	Exfoliables, estratificadas, desagregadas, pizarras. Brindan al cemento las propiedades de plasticidad, refractariedad, porosidad y color.	Escorias de altos hornos, álcalis residuales. Subproductos que brindan al cemento gran resistencia, ofreciendo menor permeabilidad y mayor durabilidad. Ayuda a que el cemento sea menos vulnerable al álcali-sílice y al ataque de sulfato.

Fuente: Saavedra, 2013: 4.

Elaboración: Autores de esta tesis.

2.5. Proceso de Producción del Cemento

A continuación, se describirá el proceso de producción de cemento, según la información recogida de la Federación Interamericana del Cemento (FICEM, 2016). En primera instancia se extrae de una cantera la roca caliza, principal materia prima para la elaboración del cemento; seguidamente estas rocas son transportadas por camiones a la planta de trituración, donde se reducen las rocas a un tamaño adecuado para su posterior procesamiento. Esta caliza triturada se transporta por cinta a un stock llamado escombrera, de esta se extrae la piedra caliza por cinta y es llevada hacia las tolvas de molino de materia prima; donde se muele la caliza junto con otros componentes minoritarios para formar un polvo llamado harina cruda.

Los sistemas de muestreo neumáticos y los análisis con equipos de alta tecnología, permiten mantener las especificaciones de calidad bajo control. Seguidamente, la harina cruda obtenida se lleva a los silos donde es homogeneizada y luego transportada al horno. Una vez que la harina cruda ya esté homogeneizada, ingresa por la parte superior de la torre de intercambio de calor y desciende por la misma iniciándose los procesos de deshidratación y des carbonatación. El material baja en contracorriente con los gases calientes del horno, produciéndose la primera transformación llamada pre calcinación. Posteriormente el material pre calcinado ingresa al horno rotatorio donde la temperatura aumenta aproximadamente hasta los 1800° C, allí se producen las reacciones químicas más importantes en el crudo y la formación del clinker, el cual es el material básico para el cemento.

Para minimizar los impactos medioambientales, se suele utilizar diversas tecnologías como por ejemplo los filtros de manga y los electro filtros, el clinker que sale del horno es enfriado con el aire frío para bajar su temperatura a 100° C, asegurando el estado vítreo. El clinker frío se almacena en un lugar llamado “Parque de Clinker” para su posterior uso. Del “Parque de Clinker” se extrae este material y es llevado a los silos que alimentan los molinos de cemento, donde llegan el clinker, el yeso, y el componente mineral adecuado según el tipo de cemento que se va a producir, se da la molienda conjunta y el producto obtenido se llama cemento.

Normalmente los silos de cemento permiten alimentar las embolsadoras automáticas y el despacho a granel. El despacho en bolsas puede ser directo al piso del camión o sobre

pallets; las paletizadoras son las encargadas de acomodar las bolsas de cemento sobre el pallet correspondiente, la cara en camiones puede ser con el pallet incluido o con el sistema Push-Pull.

2.5.1. Diagrama de Flujo

En la figura 2.5 y 2.6 se presentan el diagrama de flujo del proceso productivo del cemento desde la obtención de materia prima hasta su distribución; tanto para el cemento Portland y Portland-puzolánico.

Figura 2.5. Proceso productivo del cemento portland



Elaboración: Autores de esta tesis.

Figura 2. 6. Proceso productivo del cemento portland-puzolánico



Elaboración: Autores de esta tesis.

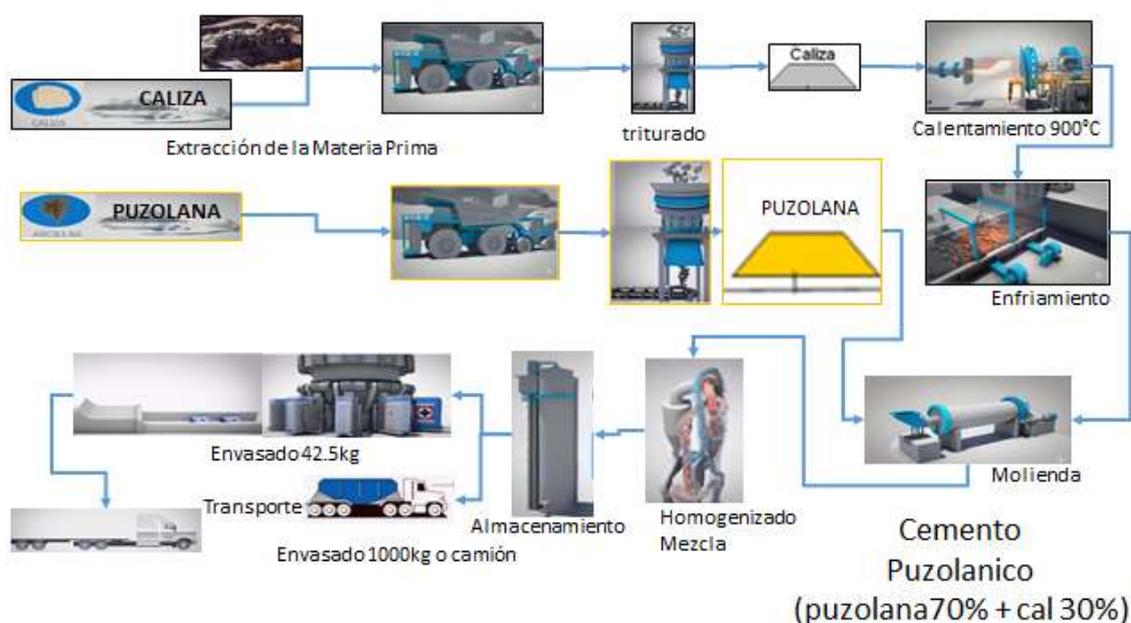
En la figura 2.7 se presenta el proceso productivo del cemento puzolánico CP-40, desde la obtención de materia prima hasta su distribución.

Se puede observar que este proceso cuenta con menos fases, en comparación con el proceso productivo del cemento portland, dadas las propiedades de la puzolana, lo que hace que no necesite pasar por la fase de calentamiento ni la de clinkerización. Las principales diferencias entre el proceso de producción de cemento portland y el de cemento puzolánico son:

- En tanto para la fabricación de cemento portland se requiere extraer y mezclar caliza, arcilla y mineral de hierro, para la fabricación de cemento puzolánico solo se requiere extrae caliza y puzolana, reduciendo los costos de extracción.
- La fabricación de cemento portland implica un proceso de precalentamiento y luego clinkerizado de los crudos a 1800°C, mientras que la fabricación de cemento puzolánico solo requiere que la caliza sea calentada a 900°C.
- El proceso anterior conlleva que los tiempos y costos de enfriamiento sean menores en la fabricación de cemento puzolánico, con respecto al cemento portland.

Esta simplificación en el proceso hace que se genere un ahorro importante en los costos, tema que se abordará a profundidad en el capítulo de operaciones.

Figura 2.7. Proceso productivo del cemento puzolánico CP-40



Elaboración: Autores de esta tesis.

2.6. Factores clave de éxito en la producción de cemento

Según los expertos entrevistados (ver anexo IV), los factores que resultan clave para que el proceso de producción del cemento tenga éxito, son:

- Disponibilidad de recursos: La cercanía a la materia prima y la calidad de esta es fundamental para tener un producto final competitivo.
- Eficiencia en el proceso de producción: Lo que se reporta en inversión en tecnología y optimización de procesos productivos, a fin de mejorar las eficiencias.
- Integración vertical en el proceso de producción: Dependiendo del mercado, será necesario tener almacenes o centros de distribución en las zonas de destino (propios o de terceros), a fin de facilitar la comercialización.

2.7. Formas de Comercialización

La Asociación de Productores de Cemento (ASOCEM, 2015), indica que el cemento se comercializa en bolsas de 42.5 Kg. y a granel, de acuerdo a los requerimientos del usuario. También se comercializa en bolsas de 1TM llamadas Big Bag.

Las bolsas por lo general, son fabricadas en papel kraft extensible tipo Klupac con variable contenido de hojas, que usualmente están entre dos y cuatro, de acuerdo a los

requerimientos de transporte o manipuleo. En algunos casos cuando la condición del entorno lo aconseja, van provistas de un refuerzo interior de polipropileno. Las bolsas son ensayadas para verificar su porosidad al aire, absorción, impermeabilidad y resistencias mecánicas.

2.8. Definición de oligopolio

Según, Michael Parkin y Eduardo Loria (2010):

“El oligopolio, del mismo modo que la competencia monopolística, se encuentra entre la competencia perfecta y el monopolio. En un oligopolio, todas las empresas podrían fabricar un producto idéntico y competir sólo en el precio, o bien fabricar un producto diferenciado y competir en precio, calidad de los productos, y marketing. El oligopolio es una estructura de mercado en la que las hay Barreras a la entrada naturales o legales a la entrada de nuevas empresas a una industria pueden crear un oligopolio. El número de empresas es pequeño; como existen barreras a la entrada, el oligopolio consiste en un pequeño número de empresas, cada una de las cuales controla una gran participación del mercado. Estas empresas son interdependientes y se enfrentan a la tentación de cooperar entre sí para aumentar sus utilidades económicas en conjunto.”

Corchuelo y otros, (p.407). “El oligopolio se caracteriza por ser una estructura de mercado en la que existen pocos vendedores de manera que lo que haga uno de ellos puede influir notablemente en los beneficios del resto. Esto hace que las empresas oligopolistas sean interdependientes, es decir, que observan que hacen las rivales y reaccionan. Esto es lo que se conoce como la interdependencia estratégica: la conducta de cada empresa va a depender de la conducta de sus rivales. Los productos que se venden en esta estructura de mercado pueden ser homogéneos o diferenciados.”

2.9. Estructura oligopólica del mercado productor del cemento

En el caso del cemento, la estructura competitiva del sector se asemeja a un oligopolio, en el cual los precios son similares en los diferentes mercados (dentro de un ámbito geográfico). Como se verá más adelante, el mercado peruano está segmentado en norte, centro y sur. En el caso del sur de Perú, es la empresa Yura S.A. la que tiene la mayor participación de mercado.

Dado que se trata de un producto mayoritariamente estandarizado, la competitividad y posibilidad de ingreso de nuevas marcas está relacionada a los bajos costos de producción y de comercialización (cemento puesto cerca al cliente). En ese sentido, las eficiencias operativas son importantes, pero también la optimización de costos de transporte para llegar al mercado potencial.

2.10. Transporte

En el caso del cemento es un negocio demasiado costoso por los fletes así no existan aranceles, el costo de transporte juega un rol fundamental, y este a su vez se encuentra

relacionado a las distancias recorridas y al costo de combustible. Este depende del costo del flete (US\$/TM) y de la distancia recorrida. En lo que se refiere al costo del flete, este se aprox. US\$ 0.05/TM/km en Perú (fuente: cotizaciones locales).

2.11. Marketing de Guerrilla

Respecto a este concepto, se tiene las siguientes definiciones:

“Estrategia de publicidad que se enfoca en técnicas de marketing poco convencionales y de bajo costo que traen los máximos resultados” y agregan que “este método alternativo de publicidad se apoya en mucha energía e imaginación. El marketing de guerrilla consiste en tomar al consumidor por sorpresa, hacer una impresión indeleble y crear una gran cantidad de ruido social” (Creative Guerrilla Marketing)

La compañía Engage Marketing, define al marketing de guerrilla como “la loca publicidad que te hace sentarte y escuchar. La promoción que hace que te detengas y mires. El marketing de guerrilla es lo que los pequeños negocios usan para abrirse paso entre el marketing malo del mundo y dejar una impresión haciendo algo distinto”.

2.12. Creencias sobre el mercado: ¿si pago más por un producto, entonces es mejor?

Michael R. Solomon, en su libro comportamiento del consumidor (décima edición), explica que el supuesto de relación entre precio y calidad es una de las creencias más comunes sobre el mercado. De hecho, el consumidor novato, puede considerar que el precio sea el único atributo relevante. En el caso de los expertos, también consideran esta información, aunque lo hacen por su valor informativo al evaluar el producto. Entre las creencias más comunes sobre el mercado son: a) en una tienda determinada, los precios elevados generalmente indican mejor calidad. b) las mejores marcas son las que se compran más. c) Los vendedores de las tiendas especializadas son más conocedores que lo de las otras tiendas. d) cuando uno compra productos muy anunciados, paga por la etiqueta y no por una mejor calidad.

Jorge Luis Sánchez (1992), en su investigación sobre Marketing: el precio como sinónimo de calidad, concluye que el precio es considerado, muy a menudo, por el consumidor como un indicador de la calidad del producto, por las siguientes razones: a) Es un índice fácil de usar. b). A mayor esfuerzo para comprar un producto, mayor

satisfacción. 3. El “snobismo” de poseer el producto más caro. 4. El temor a que “lo barato sale caro”.

Dan Ariely, en su libro *Las Trampas del deseo: El efecto anclaje*; realiza estudios y experimentos del comportamiento del consumidor en la decisión de compra o elección; y afirma que: Por qué nuestras decisiones no son siempre lógicas y racionales (aunque creamos lo contrario). Ariely menciona respecto al efecto anclaje que “No hay una segunda oportunidad para causar una buena primera impresión” se esconde una verdad mayor de la que creemos. La economía conductual se vale del término “ancla” para referirse al primer precio que el consumidor relaciona con un producto. A la hora de posicionar un producto nuevo en un mercado de gran competencia, se abre la enorme dificultad de romper esas anclas que los potenciales clientes han establecido frente a alternativas semejantes; como explica cuando Howard Shultz fundó Starbucks se enfrentó a este reto y obtuvo un éxito incontestable en lograr que los consumidores estadounidenses soltaran las anclas que habían establecido con otros lugares y las echaran en su nuevo café. Para lograrlo, Shultz se esforzó en crear una atmósfera particular que hiciera de Starbucks una experiencia diferente. O cuando Salvador Assael, a quien se conocía como el rey de las perlas, decidió invertir en las perlas negras de Tahití se encontró con que nadie tenía interés en ellas; las perlas eran de un color gris plomo y su tamaño apenas alcanzaba el de una bala de mosquete. Parecía que el dinero se había perdido, y que esas perlas habría que regalarlas. Pero Assael decidió esperar un año a que mejorara la calidad, y entonces acudió a un amigo joyero de Nueva York para que exhibiera una de las piezas en su joyería de la Quinta Avenida, con una etiqueta que marcara un precio exorbitante. Al mismo tiempo, Assael publicó un anuncio en las principales revistas de moda, exhibiendo las perlas negras de Tahití entre los más refinados ejemplares de joyería. Muy rápidamente, aquellas perlas se convirtieron en símbolo del glamour y Assael hizo con ellas una fortuna incalculable.

2.13. Guerra de precios en la industria del cemento

Assael, (1990). Urbany y Dickson (1991) se refieren a un “impulso de reducción de precios”, o la presión a la baja de los precios que impulsa a otros competidores a seguir el movimiento inicial. Busse (2000) afirma que una “guerra de precios es un período en el que las firmas fijan precios que son significativamente inferiores a los precios

típicamente cobrados en la industria". A diferencia de cualquier otra forma de competencia, incluida la intensa competencia de precios (Schunk, 1999) Las guerras implican la muerte del mercado. Esto sugiere, como característica principal, que la competencia de tipo guerra de precios no es sostenible en el tiempo. Según von Clausewitz (1832/1984), esto corresponde a la "destrucción de la fuerza de combate", el competidor está "puesto en tal condición que ya no puede continuar la lucha". Heil y Helsen (2001) definen una guerra de precios como la exigencia de una o más de las siguientes condiciones: (1) Se centra fuertemente en los competidores y no en los consumidores, (2) La interacción competitiva infringe las normas de la industria, (5) la interacción de precios se produce a un ritmo mucho más rápido que el normal, (6) la dirección de la fijación de precios es hacia abajo, y (7) la interacción de precios no es sostenible. Desde el Tercer piso (2010): "la guerra del cemento", cita que los productores nacionales de cemento han denunciado que la entrada al mercado de la cementera mexicana CEMEX obedece a una venganza debido a la negativa de Cementos Lima de retirarse del mercado estadounidense, donde CEMEX opera. La denuncia indica que CEMEX habría entrado al mercado peruano ejerciendo precios dumping por lo que la Asociación de Productores Nacionales (ASOCEM) habría denunciado, en agosto de este año, a CEMEX ante el INDECOPI. Según lo refieren las fuentes citadas y el propio comunicado de Cementos Lima emitido poco después de la rebaja de aranceles, el objetivo de CEMEX sería arruinar a Cementos Lima en el mercado local, para luego comprarla y hacerse del mercado interno y de paso deshacerse de ella en el mercado gringo. En el caso de guerra de precios por el ingreso de Cemex al mercado peruano, perjudico el mercado de la cementera Cementos Lima, ingresando a una espiral de bajar los precios de venta del cemento.

2.14. Conclusiones del capítulo

- El proceso de fabricación del cemento puzolánico es menos costoso que el proceso del cemento portland. Esto debido principalmente a las siguientes razones: (i) El cemento portland requiere extracción y mezcla de caliza, arcilla y mineral de fierro, mientras que el cemento puzolánico solo requiere de caliza y puzolana, (ii) la fabricación de cemento portland implica un proceso de precalentamiento y luego clinkerizado de los crudos a 1800°C, mientras que la fabricación de cemento

puzolánico solo requiere que la caliza sea calentada a 900°C y finalmente (iii) los tiempos y costos de enfriamiento son menores en la fabricación de cemento puzolánico, con respecto al cemento portland.

- El cemento puzolánico presenta los siguientes atributos diferenciales con respecto al cemento portland, tales como mayor durabilidad, mayor resistencia a la compresión, mayor resistencia a la abrasión y mayor impermeabilidad, los que hacen que su desempeño sea mejor, útil para todo tipo de infraestructura que se requiera, siendo que la puzolana permite seguir ganando resistencia en el tiempo, es decir, no deja de trabajar, hace que el elemento estructural duplique o triplice las resistencias que estaban especificadas en los planos, resistentes a los sulfatos de la costa y demás condiciones climáticas adversas que se tiene en el Perú.
- Al ser un oligopolio, el costo del transporte, es relevante en la decisión de selección del mercado potencial.
- Una de las estrategias sugeridas a desarrollar para la venta del cemento puzolánico CP-40, es la de marketing de guerrillas; y la diferenciación del producto relacionado con un precio superior.

CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE MERCADO

En el presente capítulo se analiza el mercado cementero de la macro región sur de Perú, específicamente las regiones de (Apurímac, Cusco, Madre de Dios y Puno) a fin de determinar la viabilidad comercial del proyecto. Para ello se utiliza información primaria entrevistas a principales distribuidores de cada región y encuestas a los principales decisores de compra de cemento (maestro de obra, ingenieros, arquitectos) Dentro de la información que se presenta está la metodología de investigación, la oferta y demanda del producto, la demanda del mercado, análisis de la competencia y margen a los principales distribuidores.

3.1 Metodologías de investigación

Se aplicaron dos metodologías de investigación (i) Entrevistas a los principales distribuidores y/o mayoristas (ii) encuestas a los decisores de compra de cemento.

Se aplicó un sondeo de mercado para recolectar información de la opinión de los influenciadores de compra y constructoras, debido a que hay una limitación, ya que no existe un padrón de maestros de obra para determinar la población total de los decisores e influenciadores de compra, se aplicó una encuesta para la recolección de datos (ver Anexo V), para fines de este estudio se tomó una muestra de 140 ,entre maestros de obra y arquitectos, para contactarlos se procedió a ubicarlos en las zonas de concurrencia en cada región como son la zona comercial del ovalo el Olivo en Apurímac, Zona comercial en Av. Huaruropata en Cuzco, Zona comercial del Av. el Sol en Puno y Zona Comercial de Tambopata en Madre de Dios. Seguidamente de utilizo la técnica de bola de nieve para referenciar y ubicar a mas maestros de obras en la zona.

Además, se procedió a tomar una muestra de 48 empresas constructoras para recoger las opiniones mediante la aplicación de una plantilla de entrevista (ver Anexo V), en el ámbito de las 4 regiones del presente estudio como son Apurímac Cusco, Madre de Dios y Puno.

Para realizar el análisis de forma más clara se procedió el vaciado en un archivo de datos de Excel para posteriormente ser analizados utilizando tablas y gráficos que se detallan en el anexo V.

3. 1.1 Entrevistas a principales distribuidores de cemento en cada región:

Se identificaron los principales distribuidores en cada región del mercado objetivo siendo un total de 19 entrevistados los cuales se detallan en la tabla 3.1

Tabla 3. 1. Relación de principales distribuidores entrevistados

	Razon social	Direcion	Localidad
1	Inversiones G.S.CH.	Av. Panamericana Nro.320,Abancay	Apurimac
2	Distribuidora Yura S.A.	Av. Tamburco Nro.110,Tamburco,Abancay	Apurimac
3	Cabcodi S.A.C.	Av.Seoane Nro.123,Abancay	Apurimac
4	Multiservicios Ferreteria Castro	Av.Venezuela Nro. 122,Abancay	Apurimac
5	Ferreteria "El Chinito"	Av. Peru, Mza.k,Lte.9,Abancay	Apurimac
6	Representaciones Madraño S.A.	Jr. Paseo Los Artesanos Mza.N,Lte.4,Abancay	Apurimac
7	Ferreteria Sanchez	Av. Peru Mza. K ,Lte.12,Abancay	Apurimac
8	Ferreteria Ayquipa	Av. Diaz Barcena Nro.709,Abancay	Apurimac
9	K.S. Distribuciones S.A.C.	Av. Huayruropata Nro. 1024,Cuzco	Cuzco
10	Cia Electrica Ingenieros S.R.L	Av. Huayruropata Nro. 1449,Cuzco	Cuzco
11	Rosfi EIRL	Av. Dos de Mayo Nro. 1298, A.H. Dos de Mayo	Madre de Dios
12	A construir	Av. El Sol Nro 1229 , Barrio Cesar Vallejo,Puno	Puno
13	Corporativo Masfe SAC	Av. El Sol Nro 1101, Barrio Magisterial,Puno	Puno
14	Corporación Construcsur SAC	Av. El Sol Nro1229 . Int B , Barrio Cesar Vallejo,Puno	Puno
15	N & T Soluciones SRL	Jr. 8 de noviembre Nro. 590, San Roman - Juliaca	Puno
16	Distribuidor Peruvian Company SAC	Filial Puerto Maldonado	Madre de Dios
17	Promaco Sur de Meza	Av.15 de agosto Nro. 974 ,A.H. Huerto familiar	Madre de Dios
18	Ferreteria Pedro Yapó	Jiron los Sauces S/N Mza. N, Lte.7 , Puerto Maldonado	Madre de Dios
19	Comercial Ariana	Av. Leon Velarde Nro. 870 ,Tambopata	Madre de Dios

Elaboración: Autores de esta tesis.

3.1.1.1 Objetivos:

- Identificar las principales marcas que distribuye.
- Determinar el posicionamiento de marcas.
- Determinar la relación contractual con las marcas que distribuye.
- Identificar las debilidades percibidas en la oferta actual de cemento.
- Conocer la disposición a comercializar una nueva marca de cemento.
- Identificar las condiciones o atributos requeridos para comercializar una nueva marca.
- Determinar los márgenes que harían atractivo comercializar un nuevo producto.
- Conocer el soporte publicitario de apoyo que espera el distribuidor para comercializar un nuevo producto
- Identificar los atributos valorados por el cliente final del distribuidor.

- Identificar la intención del cliente final a cambiar de marca de cemento.

3.1.1.2 Análisis de los resultados:

- Los distribuidores de cemento comercializan más de una marca. Siendo los más vendidos cementos Yura, Rumi y Frontera todos pertenecientes a la empresa Yura Sac; y en menor escala marcas como: Sol, Apu y Andina (UNACEM)
- En su mayoría los distribuidores conocen otras marcas comercializadas a nivel nacional (Inca, Apu, Cemex, Pacasmayo) también marcas comercializadas en la zona de fronteras con Brasil (cementos Cosmos)
- En el mercado analizado existen pocos distribuidores que trabajen con contrato de exclusividad con una marca específica.
- En su mayoría los distribuidores coinciden que la principal debilidad en la oferta de cemento es el tiempo de entrega del producto que va asociado al tema de transporte y distancia de la planta de producción además de causar problemas de stock del producto.
- Los distribuidores además de conocer el material “la puzolana” lo relacionan con mayor resistencia y permeabilidad, además tienen conocimiento que es un aditivo del cemento puzolánico IP de Yura.
- Respecto a la posibilidad de comercializar una nueva marca de cemento existe una alta apertura de parte de los principales distribuidores.
- Los factores técnicos más valorados por los distribuidores son la calidad, resistencia y durabilidad del producto.
- Los distribuidores estarían dispuestos a comercializar un nuevo producto si este tiene buenas características técnicas (calidad, resistencia, garantía, seguridad) como principales atributos y también señalan que un precio bajo y marca conocida son atributos adicionales que los impulsarían a comercializar un producto nuevo.

- Los márgenes esperados que alentarían la comercialización de un nuevo producto entre los distribuidores están entre 5.5% y 6% de ganancia que es superior a lo ofrecido actualmente por Yura.
- Los distribuidores en su mayoría quieren trabajar con un contrato formal y estable por tiempos determinados y con beneficios adicionales al que ofrece la competencia (Yura S.A) valorando significativamente la puntualidad en la entrega del producto, además de contar con líneas de crédito de por lo menos 30 días calendario

Beneficios que ofrece Yura S.A

- Yura S.A a través de la empresa A construir entrega el producto en sus almacenes a un precio de 19.50 nuevos soles.
- Yura S.A ofrece una bonificación por cantidad de compra de 5% por la compra de 5TM.
- Los entrevistados consideran importante el soporte en Marketing para impulsar las ventas de un nuevo producto, y creen que una publicidad en los diferentes medios de comunicación es necesario para ello, además de reforzar la recordación de la marca también en el punto de venta a través de regalos a los clientes finales, estos regalos pueden ser desde gorras, calendarios, llaveros entre otros. Por otro lado, también señalan que el pintado con el color de la marca en los puntos de venta ayuda a impulsar las ventas.
- Los distribuidores entrevistados, afirman que los clientes finales valoran atributos como: calidad, características técnicas y prestigio de la marca al momento de comprar un cemento, teniendo en consideración, pero en menor escala el precio, señalan que aquellos consumidores que buscan bajo precio buscan cementos ya específicos y/o solo piden aquel que cueste menos, pero estos clientes son muy pocos.
- Los distribuidores afirman que los clientes estarían dispuestos a cambiar de cemento siempre y cuando tengan conocimiento de las características del nuevo producto a través de una fuerte campaña publicitaria, así mismo indican que este nuevo producto tendría que brindar calidad y garantía y que su calidad haya sido probada y utilizada con anterioridad.

- Los principales factores que motivarían a un cliente a cambiar de marca de producto son principalmente calidad y garantía y como segundo factor está el precio.

3.1.2 Encuestas a los decisores de compra de cemento:

El desarrollo detallado de las encuestas aplicadas se presenta en el Anexo V.

3.1.2.1 Objetivos:

- Posicionamiento de las marcas de cemento.
- Atributos valorados al momento de decidir la compra de cemento.
- Atributos valorados respecto a la calidad de cemento.
- Principal motivo de compra de cemento.
- Disposición a adquirir una nueva marca de cemento.
- Razones que lo llevarían a cambiar de marca de cemento.
- Medios de comunicación más utilizados al momento de comprar cemento.
- Insatisfacciones sobre la oferta actual

3.1.2.2 Análisis de los resultados:

Referente al posicionamiento de marca en la mente del consumidor, según la encuesta aplicada tenemos que Yura está fuertemente arraigado en el recuerdo de los representantes de constructoras y las personas que influyen en la decisión de compra, con 43.1% y 54.2 % respectivamente. Deducimos que los productos de Yura tiene un buen posicionamiento.

Los atributos que más se valoran los representantes de constructoras son el precio seguido por la calidad y prestigio de la marca. Por otra parte, el resultado obtenido para las personas que influencia la decisión de compra valoran más la calidad, seguido del precio y prestigio.

Referente a los atributos técnicos asociados a la calidad como fraguado, trabajabilidad, resistencia a los sulfatos, durabilidad y resistencia las compresiones respondieron que aprecian más estos factores en el cemento que utilizan.

El principal motivo de compra para los representantes de las constructoras es el precio con un 52.1%, seguido de la calidad con un 25 % y la disponibilidad con un 18.8%.

Sin embargo, las personas que influyen la decisión de compra consideran como principal motivo la calidad del producto con un 34,3 %, seguido del precio 28.5 % y el prestigio con un 13.6%.

Según las respuestas de los entrevistados el 81.3 % si están dispuestos a cambiar de marca remarcando los atributos de calidad y precio. Sin embargo, las personas influenciadores de la compra respondieron que solo el 47.1 % acentuando más la calidad del producto como factor para cambiar de marca. A las razones de insatisfacción son bajas, para los representantes de constructoras respondieron que no las tienen un 88%. Además 67.3% respondió que no tiene alguna insatisfacción remarcando la disponibilidad y asesoría acerca del producto como factores de insatisfacción.

A la consulta sobre los medios que más se utiliza para informarse sobre un nuevo producto de cemento respondieron que son importantes los paneles con un 35 % y las capacitaciones y charlas con un 22.5 %. Por otro lado, las personas que influyen la decisión de compra respondieron en televisión 47.1%, radio 23.6% y capacitación y charlas 10.7%. Podemos ver que la difusión de publicidad es un medio para posicionar una nueva marca de cemento.

Para la determinación del mercado objetivo, se ha utilizado las variables: (a) si compraría una nueva marca de cemento, (b) la relación con los que respondieron que la calidad es un parámetro importante, (c) si conocían del cemento puzolánico. Dando como resultado una participación de mercado de 5.3% del mercado potencial (Ver anexo V. tabla V.69)

3.2. Estadísticas del mercado cementero

A continuación, se presentan las principales estadísticas del mercado cementero de la zona sur de Perú; donde nuestro mercado objetivo son las ciudades: Cusco, Madre de Dios, Apurímac y Puno.

3.2.1. Información general de los mercados objetivo

La evolución del PBI del Perú, ha tenido tendencia decreciente en los últimos seis años. En el caso de Perú, las proyecciones de crecimiento del PBI para el 2017, detalladas en la tabla 3.2, son de entre 3.5%, y de 3.7% para el 2018 (Fuente: FMI, BCRP, BBVA Research).

Tabla 3.2. Variación del PBI anual

Variación del PBI anual (%)						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Perú	3.5%	3.7%	3.8%	3.7%	3.5%	3.5%

Fuente: INEI, Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017).

Elaboración: Autores de esta tesis.

En la tabla 3.3, respecto al tamaño de los mercados, la población entre las cuatro regiones objetivo, suma un total de 3,3 millones de personas.

Tabla 3.3. Cantidad de habitantes por mercado objetivo (2016)

Zona sur de Perú: Objetivo	Población
Puno	1,429,300
Cusco	1,324,500
Apurímac	460,900
Madre de Dios	140,500
Sub Total Zona sur del Perú : Objetivo	3,355,200

Fuente: INEI, 2016.

Elaboración: Autores de esta tesis.

3.2.2. Estadísticas de la industria en el mercado objetivo

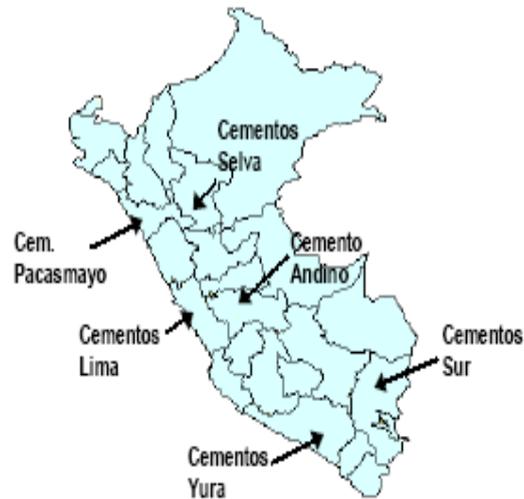
3.2.2.1. Oferta

Ubicación

A continuación, se presenta el detalle de las plantas cementeras que atienden al mercado objetivo.

En Perú, la planta que abastece al mercado de la macro región sur, es la de Cemento Yura, ubicada en Arequipa, tal como se aprecia en la figura 3.1. Cementos Sur, de propiedad del mismo grupo empresarial, está orientada a producir principalmente cal viva y cal hidratada.

Figura 3. 1. Plantas de cemento en Perú



Fuente: ASOCEM (2016)

Tipos de cemento que se producen

En la tabla 3.4, se muestra el tipo de cemento que produce en la planta cementera Yura S.A.

Tabla 3.4. Tipo de cemento producido por la planta Yura S.A

Empresa	Tipo de Cemento
Yura	cemento Portland Tipo IP
	cemento Portland Tipo HE
	cemento Portland Tipo HS
	cemento de albañilería - Estucoflex.

Fuente: Yura, 2017.

Elaboración: Autores de esta tesis.

Se puede apreciar que Yura S.A, no comercializa cemento puzolánico CP-40. Por otro lado, según la información encontrada, los productos que Yura S.A comercializa tienen dentro de su composición la puzolana, pero la empresa no comercializa el cemento

como puzolánico, sino básicamente como portland. En todo caso, dentro de su gama, no se encuentra el cemento puzolánico CP 40, que es el que se busca producir.

Capacidad instalada

La capacidad instalada en Yura, se encuentra señalada en la tabla 3.5.

Tabla 3.5. Capacidad instalada (TM/año)

País	Empresa	Capacidad Instalada (TM/año)	
Perú	Yura S.A	Clínker	2.2 millones
		Cemento	3.3 millones
	Capacidad Total para atender al mercado objetivo (cemento)		5.5 millones

Fuente: Equilibrium Clasificadora de Riesgo S.A. Yura.
Elaboración: Autores de esta tesis.

3.2.2.2. *Demanda o tamaño de mercado*

Demanda actual

La demanda de cemento tiene una fuerte relación con el nivel de gasto público (principalmente en infraestructura), la inversión privada y el autoconstrucción. Esto a su vez afecta directamente y de manera relevante el PBI de cada país.

Según la información mostrada en la tabla 3.6, se estima que al año 2015 la zona sur de Perú, consumieron 0.06 millones y 2.4 millones respectivamente.

Tabla 3.6. Consumo de cemento por mercado objetivo (TM/año)

Zona sur de Perú: Mercado objetivo	2013	2014	2015
Puno	515,920	496,429	511,322
Cusco	526,227	499,835	514,830
Apurímac	229,067	257,213	277,790
Madre de Dios	42,811	45,919	48,215
Sub Total Zona sur Perú	1,314,025	1,299,396	1,352,157

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI].
Elaboración: Autores de esta tesis.

En ese sentido, se puede concluir que la demanda de las 4 regiones (Puno, Cusco, Apurímac y Madre de Dios), se encuentra cubierta por la capacidad instalada de la empresa Yura. Sin embargo, el costo de producción y las grandes distancias recorridas

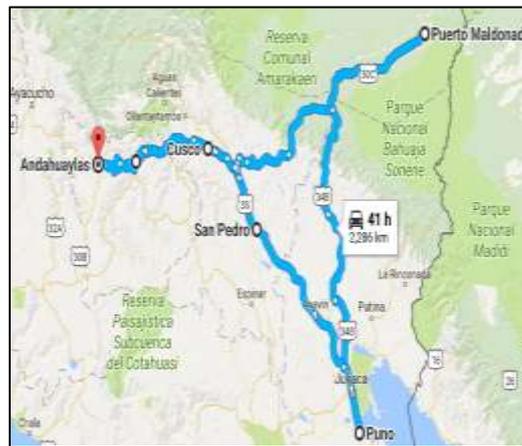
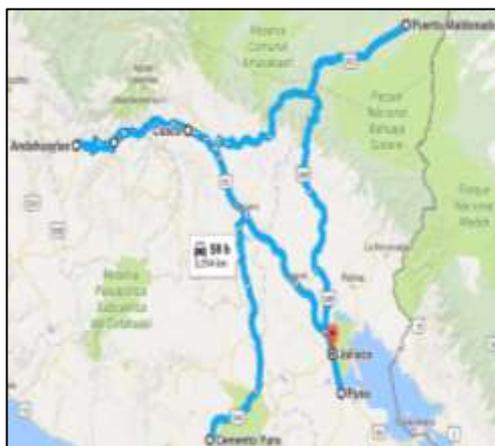
para hacer llegar el cemento a determinadas ciudades, puede causar un incremento en el precio, lo que genera que existan oportunidades para abastecerlas.

En la Tabla 3.7 Se muestra las distancias para abastecer a las 4 regiones objetivos de la macro región sur del Perú

Tabla 3.7. Distancias recorridas desde Yura y San Pedro al mercado objetivo.

Cemento Yura	
Ruteo	Kilometraje
Yura-Cusco	458
Yura-Juliaca	240
Yura - Puno	263
Yura - Abancay	651
Yura - Andahuaylas	855
Yura - Puerto Maldonado	796

Inkacement	
Ruteo	Kilometraje
San Pedro - Cusco	122
San Pedro - Juliaca	222
San Pedro - Puno	264
San Pedro - Abancay	315
San Pedro - Andahuaylas	459
San Pedro - Puerto Maldonado	489



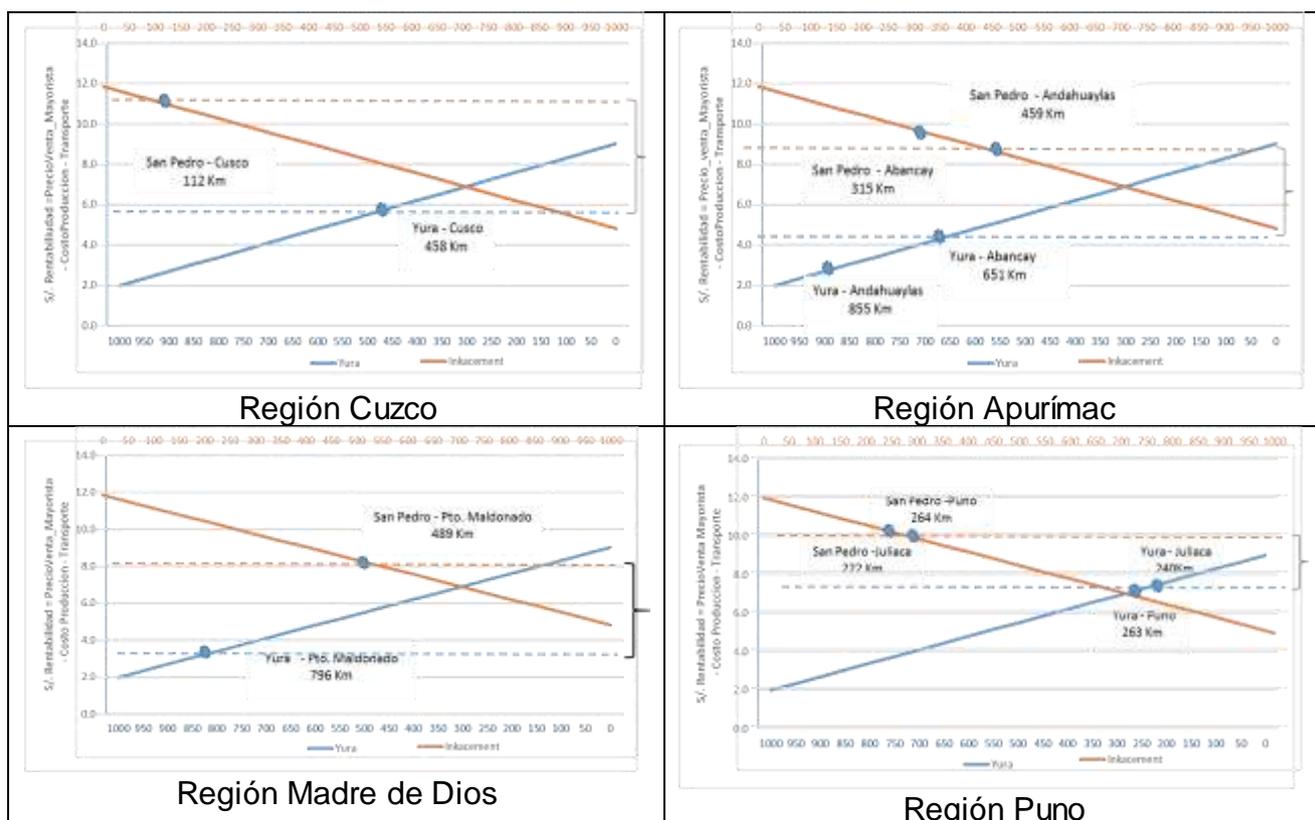
Región	Cusco	Puno		Apurímac		Madre de Dios
Ciudad	Cusco	Juliaca	Puno	Abancay	Andahuaylas	Pto. Maldonado
De Yura a:	458	240	264	651	855	796
De San Pedro a:	122	222	264	315	459	489
Km. a Favor	336	18	0	336	396	307

Fuente: Google maps.

Elaboración: Autores de esta tesis.

En la tabla 3.8 se describe las ventajas competitivas de Inkacement frente a Yura, medidos en distancia y rentabilidad, donde podemos concluir que en los 4 mercados Cuzco, Apurímac, Madre de Dios y Puno; Inkacement obtiene mayor rentabilidad, esto influenciado por el bajo costo de producción.

Tabla 3.8. Análisis de Distancias recorridas vs Rentabilidad, desde Yura y San Pedro al mercado objetivo.

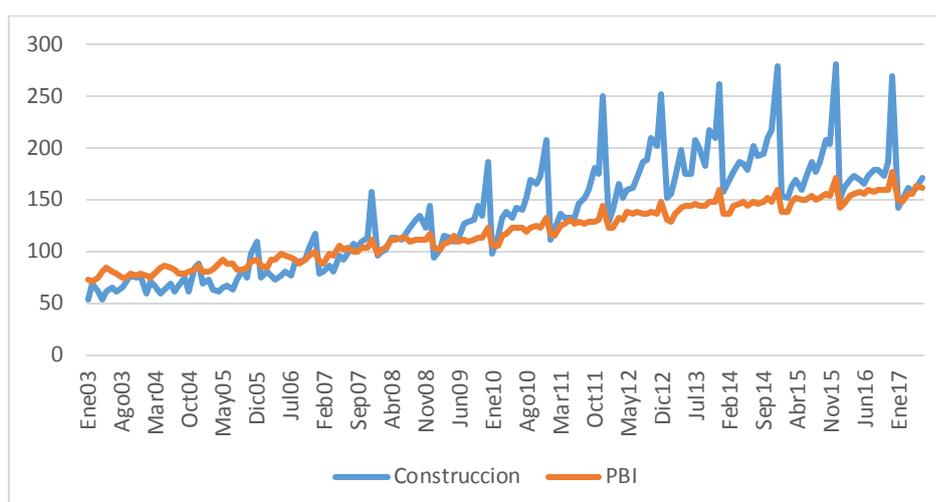


Elaboración: Autores de esta tesis.

Demanda o tamaño de mercado proyectado

El PBI del Perú está relacionado directamente al sector construcción; según los históricos del INEI desde el año 2003, detallados en la figura 3.2, muestra una correlación de 0.91. El sector construcción tiene dos componentes importantes: autoconstrucción e inversión pública. En esa línea, a fin de proyectar la demanda futura en cada uno de los mercados objetivo, se tomará como referencia la tasa de crecimiento anual proyectada del PBI, que se muestra en la tabla 3.8:

Figura 3.2. Histórico del PBI y Sector construcción (2003 al 2017)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI].
Elaboración: Autores de esta tesis.

Tabla 3.9. Proyección de crecimiento de PBI (2017 – 2022)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Perú	3.50%	3.70%	3.80%	3.70%	3.50%	3.50%

Fuente: Fondo Monetario Internacional – Informe Abril 2017
Elaboración: Autores de esta tesis.

Cabe resaltar, que el crecimiento del sector construcción en el período 2017 – 2022, será de 1.1% en Perú.

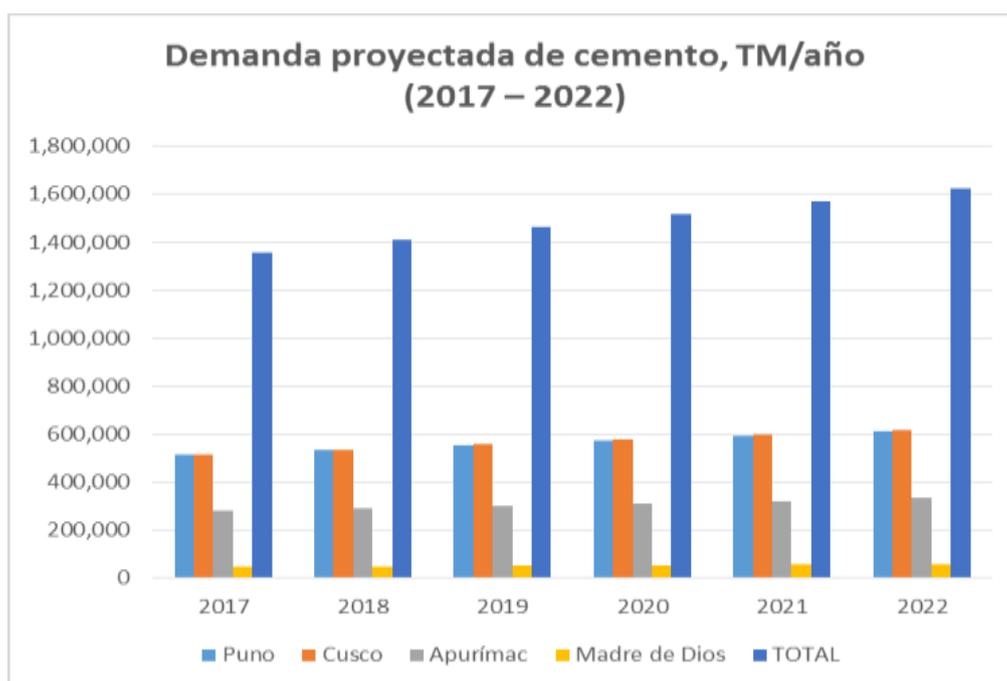
La proyección de demanda futura para los próximos 5 años se muestra a continuación en la tabla 3.10 y la figura 3.3:

Tabla 3.10. Demanda proyectada de cemento, TM/año (2017 – 2022)

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cuzco	522,633	528,382	534,194	540,070	546,011	546,011
Puno	526,219	532,007	537,859	543,775	549,757	549,757
Madre de Dios	283,935	287,058	290,216	293,408	296,636	296,636
Apurímac	49,282	49,824	50,372	50,926	51,486	51,486
Zona sur de Perú	1,382,068	1,397,271	1,412,641	1,428,180	1,443,890	1,443,890

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura 3.3. Demanda proyectada de cemento, TM/año (2017 – 2022)



Elaboración: Autores de esta tesis.

En la tabla anterior, se puede apreciar que la tendencia del consumo de cemento será creciente en nuestro mercado objetivo, con mayor énfasis en Puno y Cusco. En el Perú, si bien es cierto entre el 2017 y el 2019 se tendrá una mayor inversión pública como consecuencia de las obras de reconstrucción y la infraestructura para los Panamericanos 2019, esta se concentrará en el norte del país y en la capital respectivamente, por lo que no consideramos dicho factor de ajuste en la proyección.

Determinación del tamaño de mercado específico

Se considero

Mercado potencial: Según fuentes secundarias (consumo proyectado de cemento), con un crecimiento del 1.1 % anual proyectado (INEL,2015). Ver Tabla 3.9.

Mercado objetivo: Se tomaron datos del resultado del estudio de mercado cuantitativo (anexo V), el cual arrojó el siguiente resultado. Ver tabla 3.11

Tabla 3.11 Determinación del mercado específico

		Mejor calidad		Menor precio		Referencia de experto		Maltrato de la marca		Otros		Total
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	TOTAL
Conoce el cemento puzolánico												
Compraría una nueva marca	SI	5.3%	9.0%	15.4%	5.9%	2.1%	1.1%	6.4%	6.4%	1.1%	1.1%	53.7%
	NO	13.3%	6.4%	13.8%	7.4%	0.5%	0.0%	2.1%	0.0%	2.7%	0.0%	46.3%
Subtotal		18.6%	15.4%	29.3%	13.3%	2.7%	1.1%	8.5%	6.4%	3.7%	1.1%	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Es importante señalar que el 5.3 % representa el número de encuestas que cumplen las siguientes condiciones:

- Numero de encuestados que estarían dispuestos a cambiar de marcas de cemento
- Numero de encuestados que conocen la puzolana
- Numero de encuestados que valoran la calidad

Mercado Especifico: Se determina atender el 50% del mercado objetivo (que representa producir 37 mil toneladas anuales), con un crecimiento anual del 5 % hasta el año 7, donde se alcanzara el 90% de la capacidad de planta. Para la determinación de la estrategia de “share”; se consideraron los siguientes aspectos:

- Cobertura inicial de distribución (Algunos distribuidores tienen contratos de exclusividad con la competencia, ejemplo, A Construir)
- Una eventual guerra comercial (la reacción de nuestro competidor directo).
- Cobertura de medios (Es un nuevo producto por lo que tomara tiempo posicionarlo en el mercado)

3.2.2. Nivel de precios

En la tabla 3.11 se presentan los precios estimados según la información encontrada, clasificada por tipo de cemento producida por la empresa Yura S.A. Se han consignado los precios unitarios en moneda nacional (soles - S/.21) por bolsa de cemento en la presentación de 42.5 kilogramos. Cabe resaltar, que los precios consignados son al consumidor final.

Tabla 3.81. Nivel de precios al consumidor final por bolsa de cemento

Empresa	Tipo de Cemento	Precio (Soles S/.) Bolsa de 42.5 kg
Yura	Cemento Portland tipo IP	21

Fuente: Ferreterías de Cuzco, Puno, Apurímac y madre de Dios.
Elaboración: Autores de esta tesis.

3.2.2.4. Factores de competitividad

La competitividad de una empresa cementera, está en función a su estructura de costos, que a su vez se encuentra determinada principalmente por los costos de energía, de combustibles, costos de materia prima y de transporte (UNACEM, 2012). A continuación, se analizan dichos costos, divididos en dos grupos: costos de producción, costos de transporte (fletes) y costos de comercialización.

Costos de producción

Según información obtenida de fuentes primarias (entrevistas a expertos, ver anexo 1), el costo de producción aproximado en cada mercado objetivo, es el mostrado en la tabla 3.12:

Tabla 3.92. Costo de producción de cemento portland y cemento puzolánico CP-40 (US\$/TM)

	Costos de la bolsa de 42.5kg. US\$ / (S/.)	Costos de producción de cemento (US\$/TM)
Yura	\$ 2.73 (S/. 9.00)	\$ 64.17 (S/.211.76)
Cemento Puzolanico-CP40	\$ 1.86 (S/. 6.14)	\$ 43.78 (S/.144.47)

Fuente: Entrevistas a expertos.
Elaboración: Autores de esta tesis.

En la tabla anterior, se aprecia que el costo de producción del cemento puzolánico CP-40 es 31.8% más barato que el cemento fabricado en cementos Yura S.A. Si bien es cierto no se cuenta con el detalle de los costos, bajo el supuesto teórico de que, la variación vendría dada por los factores de producción, que son principalmente el costo de combustible, de energía y de mano de obra.

Costos de comercialización

El flujo comercial del cemento se presenta en el gráfico 3.4:

Figura 3.4. Flujo de comercialización de cemento



Elaboración: Autores de esta tesis.

Dependiendo del segmento que se atienda y los volúmenes de comercialización, la venta puede hacerse directamente al consumidor final, si se trata por ejemplo de constructoras, concreteras o incluso el gobierno. Por lo general pasa por agentes intermediarios (mayoristas y luego minoristas) cuando se trata de autoconstrucción y/o de volúmenes menores.

Transporte

El costo de transporte es, luego del costo de producción, el que más impacto tiene en el costo final del cemento. Este depende del costo del flete (US\$/TM) y de la distancia recorrida. En lo que se refiere al costo del flete, este se aprox. US\$ 0.07/TM/km (S/. 0.23/TN/km) en Perú (fuente: cotizaciones locales).

En la tabla 3.13, se presenta un cuadro comparativo de distancias (kilómetros) y los costos por flete de transportar 1 tráiler con 660 bolsas de cemento de 42.5Kg, desde la ubicación de cada planta del competidor Yura S.A y la planta propuesta en el distrito de San Pedro de Canchis, hasta los mercados objetivos.

Tabla 3.13. Cuadro Comparativo de distancias Yura y San Pedro al mercado objetivo

	Región	Cusco	Puno		Apurímac		Madre de Dios
	Ciudad	Cusco	Juliaca	Puno	Abancay	Andahuaylas	Pto. Maldonado
Km recorrido	De Yura a:	458	240	264	651	855	796
	De San Pedro a:	122	222	264	315	459	489
	Km. a Favor	336	18	0	336	396	307
Flete S/. trailer de 660 bolsas de 42.5Kg.	De Yura a:	S/. 2,908.09	S/. 1,523.89	S/. 1,676.28	S/. 4,133.55	S/. 5,428.86	S/. 5,054.24
	De San Pedro a:	S/. 774.64	S/. 1,409.60	S/. 1,676.28	S/. 2,000.11	S/. 2,914.44	S/. 3,104.93
	S/. a Favor	S/. 2,133.45	S/. 114.29	S/. -	S/. 2,133.45	S/. 2,514.42	S/. 1,949.31

Fuente: Google Earth Pro & Vía Michelin, 2017.

Elaboración: Autores de esta tesis.

En el comparativo se puede apreciar que las regiones más atractivas (en función a la cercanía geográfica) para la empresa ubicada en San Pedro de Canchis, son Cusco, Apurímac, y Madre de Dios. En el caso de Puno, las distancias son similares tanto para Yura S.A, como para la planta de San Pedro, pero el costo de producción es menor el del cemento puzolánico CP-40, que nos haría mayor margen de nuestro producto, haciendo de este competitivo en esta región.

Otros costos

De la información obtenida de entrevistas a expertos (anexo IV) y de fuentes secundarias, se tiene el detalle de los siguientes costos:

Margen de comercialización: 8.3% en promedio tanto para mayorista, para minorista es de 7.7%, según información obtenida de los expertos (ver Figura 3.4 y anexo IV).

Proyección de costos

Con la información de costos de producción y costos de flete obtenida anteriormente, a continuación, se presenta en la tabla 3.14, el costo de la empresa Yura S.A y del cemento puzolánico CP-40 en la región – ciudades de destino, a fin de evaluar la competitividad del cemento puzolánico CP-40:

Tabla 3.104. Análisis de Costos de Producción + Flete

	Región	Cusco		Puno		Apurímac		Madre de Dios
	Ciudad	Cusco	Juliaca	Puno	Abancay	Andahuaylas	Pto. Maldonado	
S/. Produccion + Flete / bolsa 42.5Kg	De Yura a:	S/. 13.41	S/. 11.31	S/. 11.54	S/. 15.26	S/. 17.23	S/. 16.66	
	De San Pedro a:	S/. 7.31	S/. 8.28	S/. 8.68	S/. 9.17	S/. 10.56	S/. 10.84	
	S/. a Favor	S/. 6.09	S/. 3.03	S/. 2.86	S/. 6.09	S/. 6.67	S/. 5.81	

Elaboración: Autores de esta tesis.

En la tabla anterior, se puede apreciar que el cemento puzolánico CP 40, a las regiones de Cusco, Puno, Apurímac y Madre de Dios, a un precio menor que el ofrecido por Yura S.A, por lo cual se concluye que se puede ser competitivo en dichos mercados con una estrategia de diferenciación.

El desarrollo de los precios para cada uno de los mercados elegidos, luego de realizado el estudio, se presentará en el capítulo de plan de marketing.

3.3. Conclusiones del capítulo

- Los factores de producción y de transporte son en general más baratos a favor del cemento puzolánico CP-40.
- Los canales de distribución y la forma de comercializar cemento, puede ser directa, si se trata de volúmenes grandes (gobierno, constructoras, concreteras), o indirecta (con mayoristas y minoristas), si se trata de volúmenes pequeños (autoconstrucción).
- Por cercanía geográfica, las ciudades con mayor atractivo en la región Sur del Perú para comercializar cemento puzolánico CP-40 son Cusco, Puno, Apurímac y Madre de Dios, dada la cercanía a la fábrica ubicada en Cusco. En ese sentido, este capítulo concluye que los mercados objetivo del negocio serán las regiones de: Puno, Cusco, Apurímac y Madre de Dios.
- El cemento puzolánico CP40 fabricado en Cusco, llegará al mercado objetivo con mayor margen que los de la competencia más cercana (Yura S.A).

CAPÍTULO IV: MARCO LEGAL

Este capítulo se avocará exclusivamente a temas referidos al marco legal correspondiente a la fabricación y comercialización de cemento tanto a nivel nacional; siendo así, se detallarán las normativas vigentes dentro de este contexto.

4.1. Normativa para la fabricación de cemento

Se describirá la normativa actual en Perú, respecto a la fabricación de cemento.

Consecuentemente, según el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), las principales normas de requisitos para el cemento, son las siguientes:

La primera es la NTP 334.050: 2015. Cementos Portland Blanco. Requisitos 4^o Edición; esta norma técnica peruana establece los requisitos que cubren los cementos portland blanco para aplicaciones generales y especiales; además contiene la clasificación de los cementos basados en sus requerimientos específicos para uso general y albañilería.

La segunda es la NTP 334.069 2007. Cemento de Albañilería. Requisitos. (ASTM C 091); la presente norma establece los requisitos que deben cumplir los tres tipos de cemento de albañilería.

La tercera es la NTP 334.082: 2016. Cementos Portland. Requisitos de desempeño; esta norma establece los requisitos de desempeño que cubren al cemento portland para aplicaciones generales y especiales, no existen restricciones de la composición del cemento o sus constituyentes, esta norma clasifica los cementos por desempeño basados en sus requisitos específicos para uso general, alta resistencia inicial, resistencia al ataque por sulfatos y calor de hidratación, además se estipulan requisitos opcionales para propiedades de baja reactividad con agregados álcali-sílice-reactivos.

La cuarta es la NTP 334.009: 2016. Cementos Portland. Requisitos, esta norma técnica peruana establece los requisitos que deben cumplir los seis tipos de cemento portland.

La quinta norma es NTP 334.090: 2016. Cementos Portland Adicionados. Requisitos. (ASTM C 595/ C595M - 16), esta norma establece los requisitos que debe cumplir el cemento portland adicionado, para aplicaciones generales y especiales, utilizando escoria,

puzolana, caliza o alguna combinación de estas, con cemento portland o Clinker de cemento portland o escoria con cal.

La sexta norma es la NTP 334.127: 2012. Cementos. Adiciones minerales del cemento y concreto: puzolana natural, cruda o calcinada y ceniza volante. Métodos de ensayo; esta norma establece los procedimientos para el muestreo y ensayo de la puzolana natural, cruda o calcinada y la ceniza volante empleadas como adición mineral del cemento y concreto.

Finalmente, la última norma es la NTP 334.104: 2011. Cementos. Ceniza volante y puzolana natural, cruda o calcinada para uso en concreto. Especificaciones 2º Edición. (ASTM C618 – 08 a); esta norma técnica peruana establece las especificaciones para la ceniza volante y la puzolana natural cruda o calcinada empleadas como adición mineral en concreto donde se requiere de su acción puzolánica o cementosa, o ambas, si se desea, o donde se requiere de otras propiedades normalmente atribuidas a cenizas volantes o puzolana, o donde se quiere alcanzar ambos propósitos.

4.2. Legislación laboral para minería no metálica

Según la revista Asesor Empresarial (2015):

“Existe la figura del ingreso mínimo minero, que parte de considerar que la actividad minera requiere de personal calificado que realiza labores bajo condiciones especiales.

El Decreto Supremo N° 030-89(1989)-TR determina, a partir del 1 de agosto de 1989, que los trabajadores del sector minero tienen derecho a percibir el denominado ingreso mínimo minero, que no podrá ser inferior al monto que resulte de aplicar un 25% adicional al ingreso mínimo legal vigente en la oportunidad de pago. Así, la remuneración actual del trabajador minero no podrá ser menor a S/. 937.50. Tienen derecho a percibir el ingreso mínimo minero los trabajadores empleados y obreros de la actividad minera, incluso el personal que labora a través de contratistas y subcontratistas.

Respecto a las obligaciones del empleador, el Decreto Supremo N° 014-92-EM (MINEM,1992) señala que los titulares de actividad minera están obligados a proporcionar a sus trabajadores que laboren en zonas alejadas de las poblaciones y a los familiares de estos: facilidades de vivienda, bajo un sistema que permita un número de días de trabajo por otros de descanso en un centro poblado; escuelas y su funcionamiento; instalaciones adecuadas para la recreación; servicios de asistencia social; y asistencia médica y hospitalaria gratuita, en la medida que estas prestaciones no sean cubiertas por ESSALUD. Se considera zona alejada aquella que esté a más de 30 kilómetros de distancia o a más de 60 minutos de recorrido en vehículo a velocidad normal o segura de la población más próxima.”

4.3. Seguro complementario de trabajo de riesgo para minería no metálica

Según la revista Asesor Empresarial (2015):

“La minería se encuentra entre las actividades de alto riesgo señaladas en el Anexo 5 del Decreto Supremo N° 009-97-SA, Reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social. La norma dispone que el empleador minero contrate el seguro complementario de trabajo de riesgo (revista Asesor Empresarial, 2015).

Dicho seguro complementario otorga al trabajador empleado u obrero una cobertura por accidente de trabajo y por enfermedad. El trabajador accidentado o enfermo tiene derecho a una cobertura de salud por trabajo de riesgo, cuyo objetivo es cubrir las prestaciones de asistencia y asesoramiento preventivo promocional en salud ocupacional; atención médica farmacológica, hospitalaria y quirúrgica cualquiera fuere el nivel de complejidad de la lesión, hasta la recuperación total del asegurado, o en su defecto la declaratoria de invalidez permanente total, o parcial o el fallecimiento; aparatos ortopédicos y prótesis; rehabilitación y readaptación laboral que podrá ser contratada libremente con ESSALUD o una entidad prestadora de salud (EPS) y que excluye los subsidios económicos como incapacidad temporal, maternidad, lactancia que corren por cuenta de ESSALUD.

Asimismo, el seguro complementario abarca la cobertura de invalidez y sepelio por trabajo de riesgo, que tiene por finalidad otorgar pensiones de invalidez total o parcial, temporal o permanente, o de sobrevivientes, así como cubrir los gastos de sepelio.”

4.5. Conclusiones

En el presente capítulo se listaron las principales normas técnicas relacionadas a la fabricación y comercialización de cemento en Perú:

- Se establece y analiza las propiedades y requerimientos tanto químicos y físicos que se debe cumplir para la fabricación y comercialización de cemento. Además, el marco normativo especifica las aplicaciones, usos generales y específicos del cemento en el Perú.
- Así mismo la Normativa Técnica Peruana establece los procedimientos para efectuar el muestreo y ensayo de materiales, y el correcto envasado (presentación 42.5 kg) y finalmente para su distribución.
- La barrera de ingreso está determinada básicamente por el proceso de homologación que tiene que pasar cualquier producto para ser producido en Perú. Para ello es necesario cumplir con requisitos documentarios y de certificaciones de calidad de laboratorios acreditados por el país de destino.

CAPÍTULO V: ACCIONES ESTRATÉGICAS

En este capítulo se tratarán y desarrollarán métodos como el análisis SEPTTE y el modelo de las 5 fuerzas de Porter para poder conocer y evaluar el entorno externo que gira alrededor de este plan de negocio, además se determinarán las amenazas y oportunidades que tendría esta planta productora de cemento y finalmente se propondrán acciones estratégicas para que dicho plan de negocio pueda ser insertado con éxito en el campo de acción.

5.1. Análisis SEPTTE

En la tabla 5.1, se muestra el análisis SEPTTE, en función a la información obtenida en los capítulos anteriores, tanto de fuentes secundarias como de entrevistas a expertos.

Tabla 5.1. Análisis SEPTTE

SOCIAL	El mercado objetivo elegido (Cusco, Madre de Dios, Apurímac, Puno), tiene una población total de 3.35 millones de personas.
	La demanda proyectada de cemento es creciente en los mercados analizados.
	Los canales de distribución y la forma de comercializar cemento en las cuatro regiones, es similar.
ECONÓMICO	El PBI peruano tiene una proyección de crecimiento promedio de 3.5% y el sector construcción de 1.1% en los próximos 5 años, con base en nuevos proyectos de inversión y mayor gasto público, principalmente en infraestructura.
	Los rangos de precio de la competencia al consumidor final son bastante similares en las cuatro regiones analizadas.
POLÍTICO/ LEGAL	Existe una estructura competitiva oligopólica en el mercado nacional, en la que pocas empresas, con mucho poder, concentran gran parte de la oferta. En el caso del surel mayor posicionamiento lo tiene Yura S.A.
TECNOLÓGICO	La capacidad instalada es suficiente para abastecer el mercado local.
	Los tipos de cemento comercializados en los mercados evaluados son portland o del tipo IP. No existe oferta de cemento en la que se utilice la puzolana como materia prima principal.
ECOLÓGICO	La legislación ambiental, norma los estándares de gestión de la industria cementera, obligando a las empresas a tomar acción sobre dicho aspecto.

Elaboración: Autores de esta tesis.

5.2. Análisis del micro entorno: 5 fuerzas de Porter

A continuación, se analiza el sector cementero utilizando la herramienta estratégica de las 5 fuerzas de Porter, en el contexto de los mercados analizados. Este análisis contempla las siguientes fuerzas: estructura competitiva de la industria, las barreras de entrada y de salida del sector, el poder de los compradores y proveedores, y la disponibilidad de sustitutos.

Para desarrollar cada fuerza, se estructurarán módulos de atraktividad, a fin de identificar los factores relevantes en cada una de ellas y de determinar cuál es el impacto de cada factor en el sector. El rango de evaluación será determinado entre 1 y 5, donde 1 es “muy poco atractivo” y 5 es “muy atractivo”.

En la tabla 5.2, se identifican las variables dentro de la estructura competitiva del sector.

Tabla 5.2. Variables - Estructura competitiva del sector

Estructura competitiva del sector
1. Empresas consolidadas en este rubro a nivel nacional. En el caso del sur peruano la empresa que cuenta con alto posicionamiento es Yura S.A.
2. Dada la “comoditización” del producto, el precio es un factor fundamental, de la mano con la calidad. En esa línea, el mercado no necesariamente es leal.
3. Regiones con diferentes culturas y valoración de atributos.

Elaboración: Autores de esta tesis.

En la tabla 5.3 se evalúa el impacto en el sector, de cada una de las variables identificadas en la estructura competitiva.

Tabla 5.3. Evaluación de variables – Estructura competitiva del sector

	1	2	3	4	5
Empresa consolidadas y posicionada en los mercados evaluados (Asocem)	X				
Comoditización del producto (Estudio de mercado)		X			
Mercado con diferentes culturas y valoración de atributos (Estudio de mercado)	X				
Análisis: El sector, para la rivalidad entre empresas competidores, es poco atractivo, dada la presencia de una empresa consolidada en los mercados evaluados.					

1= Competencia baja, 5= competencia elevada

Elaboración: Autores de esta tesis.

En la tabla 5.4, se identifican las variables relacionadas a las barreras de entrada al sector:

Tabla 5.4. Variables - Barreras de entrada al sector

Barreras de entrada al sector
1. Marca con posicionamiento importante en la actualidad (Yura S.A.)
2. Disponibilidad de materia prima con potencial de explotación (ley adecuada de los componentes para lograr eficiencias).
3. Requerimiento de tecnología adecuada, que genere eficiencias operativas.
4. Requerimiento de capital importante (al menos S./ 31 millones) para la implementación del sector.

Elaboración: Autores de esta tesis.

En la tabla 5.5, se presenta la evaluación de cada uno de los factores relacionados a las barreras de entrada al sector.

Tabla 5.5. Evaluación de variables – Barreras de entrada al sector

	1	2	3	4	5
Marca posicionada (Inei, Asocem)					X
Disponibilidad de materia prima (Ministerio de energía y minas)					X
Requerimiento de tecnología adecuada (valorización)				X	
Requerimiento de capital (Evaluación financiera)					X
Análisis: Las barreras de entrada al sector son altas, lo que en general hace que este sea poco atractivo.					

1= Barreras bajas, 5= Barreras altas

Elaboración: Autores de esta tesis

En la tabla 5.6, se identifican las variables relevantes relacionadas a las barreras de salida del sector.

Tabla 5.6. Variables - Barreras de salida del sector

Amenaza de productos sustitutos
1. Nivel de inversión en activos para implementación de planta cementera.
2. Compromisos asumidos con el estado peruano al momento de obtener la concesión (materia prima).

Elaboración: Autores de esta tesis.

En la tabla 5.7 se evalúa el impacto de las variables relacionadas a las barreras de salida del sector:

Tabla 5.7. Evaluación de variables – Barreras de salida del sector

	1	2	3	4	5
Nivel de inversión en activos (evaluación financiera)					X
Compromisos asumidos con el estado peruano al momento de obtener la concesión (Ingemet, ministerio de energía y minas)				X	
Análisis: Dado el nivel de inversión y los posibles compromisos asumidos con el estado peruano, no es fácil salir del negocio una vez que se ha implementado el mismo, lo que hace que el sector sea muy poco atractivo desde la perspectiva de esta fuerza.					

1= Fácil salida, 5= Difícil salida

Elaboración: Autores de esta tesis.

En la tabla 5.8, se identifican las variables relacionadas a la capacidad de negociación de los proveedores.

Tabla 5.8. Variables - Capacidad de negociación de proveedores

Capacidad de negociación de proveedores
1. Gran cantidad de proveedores de activos e insumos relacionados a la producción de cemento (maquinaria, insumos de producción, bolsas), así como para su comercialización (transporte). Estos pueden ser nacionales o internacionales.
2. Poder de negociación del precio de proveedores, que en este caso es relativamente bajo, dada la cantidad de proveedores existentes en el mercado.
3. Nivel de organización de proveedores. Dado que el sector cementero es desarrollado, existen proveedores debidamente organizados a nivel nacional e internacional.

Elaboración: Autores de esta tesis.

En la tabla 5.9, se evalúa el impacto en el sector de cada una de las variables, identificadas en relación a la capacidad de negociación de proveedores.

Tabla 5.9. Evaluación de variables – Capacidad de negociación de proveedores

	1	2	3	4	5
Cantidad de proveedores (Estudio de mercado)	X				
Poder de negociación de precio de parte de los proveedores (Estudio de mercado)		X			
Organización de proveedores (Estudio de mercado)	X				
Análisis: El sector, en relación a la capacidad de negociación de proveedores, se muestra atractivo, dada la gran cantidad de proveedores disponibles, lo que a su vez hace que su capacidad de negociar el precio sea relativamente baja, salvo en el caso de proveedores especializados.					

1= Poca capacidad negociadora, 5= Alta capacidad negociadora

Elaboración: Autores de esta tesis.

En la tabla 5.10, se identifican las variables relacionadas a la capacidad de negociación de los clientes:

Tabla 5.10. Variables - Capacidad de negociación de los clientes

Capacidad de negociación de clientes
1. Cantidad de clientes. La cantidad de clientes está relacionada a la población de cada mercado objetivo, se pueden dividir en corporativos (que incluye a los diferentes niveles de gobierno de cada mercado) y los de autoconstrucción.
2. Por lo general existe un solo proveedor con gran parte del mercado en cada zona, en el caso de la macro región del Perú es Yura S.A. En ciertos mercados existen proveedores de cemento/concreto pequeños (locales, en ciudades específicas), pero con menor grado de posicionamiento.
3. Sensibilidad al precio. Los clientes son sensibles al precio, sin embargo, no cuentan con mayor capacidad de negociación debido a que los proveedores son grupos empresariales grandes.

Elaboración: Autores de esta tesis.

En la tabla 5.11, se presenta la evaluación del impacto en el sector de cada factor, relacionado a la capacidad de negociación de clientes.

Tabla 5.11. Evaluación de variables – Capacidad de negociación de clientes

	1	2	3	4	5
Cantidad de clientes (estudio de mercado)	X				
Un proveedor con alta penetración (posicionamiento) en el mercado (Asocem, estudio de mercado, Inei)		X			
Sensibilidad al precio (Estudio de mercado)	X				
Análisis: El sector, desde la perspectiva de la capacidad de negociación de los clientes, es atractivo, ya que un proveedor con gran posicionamiento, y por otro lado existen gran cantidad de clientes.					

1= Poca capacidad negociadora, 5= Alta capacidad negociadora

Elaboración: Autores de esta tesis.

En la tabla 5.12, se presentan las variables relacionadas a la disponibilidad de productos sustitutos.

Tabla 5.12. Variables – Disponibilidad de sustitutos

Disponibilidad de sustitutos	
1.	Productos sustitutos en el mercado. Prácticamente no existen productos sustitutos que reemplacen los beneficios técnicos del cemento. En vivienda se tendría la madera por ej., sin embargo esta cuenta tiene cualidades distintas, por lo que para fines del presente análisis no se considera como sustituto.
2.	Disponibilidad de sustitutos. En otros países se han planteado sustitutos para el cemento tradicional (Ej. masa roca, en México), sin embargo, este no está disponible en los mercados analizados.

Elaboración: Autores de esta tesis.

En la tabla 5.13, se evalúa el impacto en el sector de las variables relacionadas a la disponibilidad de sustitutos.

Tabla 5.13. Evaluación de variables – Disponibilidad de sustitutos

	1	2	3	4	5
Productos sustitutos (Asocem, Inei)	X				
Disponibilidad de sustitutos (Asocem, Inei)	X				
Análisis: El sector, desde la perspectiva de productos sustitutos, es muy atractivo, ya que no existen productos disponibles en el mercado con las características y beneficios funcionales del cemento.					

1= Baja disponibilidad, 5= Alta disponibilidad

Elaboración: Autores de esta tesis.

A continuación, se presenta una tabla resumen del impacto de cada una de las fuerzas, a fin de evaluar la atractividad del sector.

Tabla 5.14. Atractividad del sector

	1	2	3	4	5
Estructura competitiva del sector					X
Barreras de entrada al sector					X
Barreras de salida del sector				X	
Capacidad de negociación de proveedores	X				
Capacidad de negociación de clientes	X				
Disponibilidad de sustitutos	X				
Análisis: El sector, con respecto a su atractividad para invertir, se encuentra en situación neutral, con leve tendencia para ser atractivo. Esto principalmente dado el posicionamiento de Yura S.A., y las barreras de entrada y salida del sector.					

Elaboración: Autores de esta tesis.

5.3. Oportunidades y amenazas

Siguiendo con el análisis del entorno externo de la empresa, se identifican las oportunidades y amenazas para la implementación del negocio, las cuales se muestran en la tabla 5.15.

Tabla 5.15. Oportunidades y amenazas del sector

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Consumo de cemento creciente en los mercados evaluados, con proyecciones positivas de crecimiento a futuro.	Empresa consolidada en el mercado.
Distancias mayores de la Planta de Yura al mercado objetivo, con respecto a la que se propone.	Regiones con culturas y atributos valorados distintos.
Bajo grado de diferenciación en la oferta actual	Mercados con precios comoditizados.
La empresa con mayor posicionamiento (Yura S.A.) desde hace unos meses ha iniciado la difusión de las características de la puzolana como aditivo del cemento.	

Elaboración: Autores de esta tesis.

5.4 Acciones Estratégicas

A continuación, en la tabla 5.16, se mencionan acciones estratégicas generales que deben ponerse en práctica, para que esta idea de plan de negocio sea viable en el futuro.

Tabla 5.16. Acciones Estratégicas

ACCIONES ESTRATÉGICAS
Elaborar un producto con beneficios superiores, a un precio por encima de la oferta actual realizando una estrategia de diferenciación.
Realizar acciones de "marketing de guerrilla", que ayuden a posicionar el cemento en el mercado objetivo.
Generar alianzas con empresas de transporte para asegurar la distribución eficiente y a costo óptimo del cemento.
Generar alianzas con distribuidores para asegurar el abastecimiento continuo.
Optimizar de manera permanente el proceso productivo.

Elaboración: Autores de esta tesis.

5.5 Modelo de negocio

Visión. - Ser una empresa pilar en la industria cementera de la macro región Sur del Perú reconocida por ofrecer soluciones orientadas al bienestar social, al progreso y al desarrollo sustentable basadas en nuestra capacidad de ofrecer productos de alta calidad a precios competitivos beneficiando a nuestros clientes y proveedores, desarrollando nuestro capital humano y con el compromiso de conservar el medio ambiente.

Misión. - Ser una empresa dedicada a la producción y comercialización de cemento con altos estándares de calidad a precios competitivos. Orientados a procesos de mejora continua que permitan satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes, accionistas, colaboradores, proveedores y nuestra comunidad, cuidando de manera sostenible el medio ambiente, Asimismo maximizar el valor de la empresa.

Tabla 5.17. Modelo de negocios Canvas

LIENZO CANVAS:				
Aliados Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relación con el Cliente	Segmentos de Clientes
Los ferreteros y distribuidores de las regiones de Apurímac, Cusco, Madre de Dios y Puno	<ul style="list-style-type: none"> Fabricar y comercializar un cemento con mejor resistencia y además que respete el medio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> Ofrecer un cemento que con el pasar del tiempo este se vuelva mucho mas fuerte cuidando la seguridad de ti y los tuyos Un cemento que además sea aislante del calor y del frio de manera que no solo brinde seguridad sino también confort. Inkacement es un producto ecoamigable 	<ul style="list-style-type: none"> Que el producto siempre este disponible Además de recibir asesoría y charlas que te hacen participe en la construcción de tus sueños 	<ul style="list-style-type: none"> Empresas constructoras de las regiones de Apurímac, Cusco, Madre de Dios y Puno. Personas naturales que necesiten adquirir cemento para la construcción.
	Recursos Clave		Canales	
	<ul style="list-style-type: none"> Económico: Aporte de los socios. Tecnológico: Maquinarias de primera calidad que además cuidan el medio ambiente. 		<ul style="list-style-type: none"> Ferreterías Distribuidores autorizados 	
Estructura de Costes			Estructura de Ingresos	
<ul style="list-style-type: none"> Gestoría Impuestos Inversión en activos fijos Pago de personal Pago de empaques 			<ul style="list-style-type: none"> Efectivo Créditos a 30 días 	

Elaboración: Autores de esta tesis.

5.6. Conclusiones

Las principales conclusiones de este capítulo son:

- El sector es atractivo teniendo en consideración las favorables distancias geográficas de la planta de producción a los mercados objetivos.
- Existen oportunidades de ingresar al mercado, dado el contexto de crecimiento, las mayores distancias desde la planta de Yura hasta las regiones analizadas y el bajo nivel de diferenciación del mercado del cemento de la región sur.
- La adecuada gestión de la cadena logística (transporte, distribución, almacenamiento) es fundamental para el éxito del negocio.
- La mejor manera de asegurar el éxito de una nueva empresa en el mercado cementero, es que produzca cemento de alta calidad, aplicando una estrategia de marketing de guerrilla, para asegurar un posicionamiento y penetración de mercados relativamente rápido.

CAPÍTULO VI: PLAN DE MARKETING

Este capítulo tiene como objetivo desarrollar un plan de marketing, en el que se abordarán las estrategias para las 4P: producto, precio, promoción y plaza (distribución), para la planta cementera. Asimismo, se desarrollará un plan de acción específico y se cuantificará la inversión necesaria para su implementación.

6.1. Descripción de la situación

6.1.1 Entorno General.

Describen aquellos factores que son externos y por tanto incontrolables para la empresa:

Económicos.- El mercado del cemento en el Perú tiene un crecimiento que va de la mano con el crecimiento del Producto Bruto Interno (PBI) del país. (Ver tabla 3.2) Según el Fondo Monetario Internacional se estima un crecimiento promedio de 3.5% para los próximos 3 años además a esto se suma el desarrollo y crecimiento en estas regiones producto de las transferencias del canon minero de importantes proyectos como las “Las Bambas” y el nuevo proyecto Cotabambas en Apurímac, Gaseoducto y Antapacay en la Región del Cusco, entre otros grandes proyectos como el aeropuerto de Chincheros que impulsaran el crecimiento y desarrollo en estas regiones por lo que se espera un futuro alentador para este sector.

Sociales.- Las regiones de Apurímac, Cusco, Puno y Madre de Dios se encuentran en una zona sísmica (Anexo VI) y los últimos acontecimientos como el terremoto de Chile y México ha concientizado a la población en el tema de contar con construcciones seguras y antisísmicas, para ello se toma en cuenta el construir en un lugar seguro y utilizar materiales de calidad.

Tecnológico.- Los tipos de cemento comercializados en los mercados evaluados son portland tipo I, II y V y el cemento puzonalico IP (se utiliza la puzolana como aditivo) no existe oferta de cemento en la que se utilice la puzolana como materia prima principal.

Políticos.- Existe una estructura competitiva oligopólica en el mercado nacional, en la que pocas empresas, con mucho poder, concentran gran parte de la oferta. En el caso del sur el mayor posicionamiento lo tiene Yura S.A.

Culturales. - la población tiene apego y mayor aceptación a productos nacionales.

Medio Ambiental. - La legislación ambiental, norma los estándares de gestión de la industria cementera, obligando a las empresas a tomar acción sobre dicho aspecto.

6.1.2 Entorno Sectorial.

La industria del cemento obedece a un modelo oligopólico donde cada empresa ejerce una posición dominante, enfrentando escasa competencia. La principal razón para esta división natural obedece a las barreras naturales que existen tales como disponibilidad de materias Primas, bajo costo de insumos y los relativamente elevados costos de transporte, que encarecen el traslado del producto final de una área geográfica a otra.

6.1.3 Entorno Competitivo.

Yura S.A. es la empresa que atiende el mercado de cemento de la Macro región sur del Perú (Apuímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Madre de Dios, Moquegua, Puno y Tacna, Nazca, Ilo).

Yura S.A. cuenta con una planta cementera ubicada en el distrito de Yura en la provincia de Arequipa de donde distribuye sus productos a todos los mercados señalados, por lo que incurre en gastos de transporte que elevan significativamente sus costos.

6.1.4 Mercado.

El mercado cementero en las regiones de Apurímac, Cusco, Madre de Dios y Puno ha tenido un crecimiento promedio de 1%. En los últimos tres años como se detalla en la tabla 3.11. Teniendo una producción total de 1,352,157 TM para el año 2015.

Sumado a ello el crecimiento del PBI país según el fondo monetario internacional tendría una tendencia de crecimiento para los próximos 5 años, impulsando así el crecimiento del mercado del cemento como se detalla en la figura 3.3

El crecimiento poblacional en el período 2017 – 2022, será de 1.1% en Perú.

6.1.4.1 Productos que se comercializan en el mercado:

- Cemento portland tipo HE
- Cemento portland tipo HS
- Cemento de albañilería estucoflex
- Cemento portland puzolánico tipo IP

6.2. Selección del mercado meta

Según las conclusiones obtenidas en el análisis de mercado, las regiones más atractivas para la comercialización de cemento son Cusco, Madre de Dios, Apurímac y Puno. La selección de las regiones se hizo en función a la distancia entre la Planta Cementera en Cusco hasta dichos mercados, que a su vez otorga una ventaja comparativa frente a la ubicación de la Plata de Yura, que se encuentra localizada en la ciudad de Arequipa. El cuadro comparativo con las distancias se encuentra en el capítulo III, de análisis de mercado.

6.2.1.- Público objetivo.

- Empresas constructoras.
- Trabajadores que se dedican a la construcción que utilizan el cemento de manera directa y son los principales influenciadores en la compra final.

6.3 Fijación de Objetivos:

Se dividen en objetivos generales y objetivos específicos.

6.3.1.- Objetivos Generales:

- Ser una de las primeras marcas que lideran el mercado de la macro región sur del Perú.
- Ser una marca reconocida por los consumidores por su rendimiento, calidad y resistencia.
- Incrementar cada año la productividad de la empresa.

- Obtener un mayor alcance regional, aumentar las ventas de la empresa.
- Obtener un mejor reconocimiento a través de un producto eco amigable.

6.3.2.- *Objetivos Específicos:*

- Cubrir el 50% del mercado Específico en el primer año.
- Aumentar las ventas un 5% a partir del segundo año.
- Lograr el 50% de cobertura en el canal ferretero para el primer año y un crecimiento de 5% anual.
- Alcanzar la presencia de marca de 50% en los puntos de venta.

6.4. Marketing mix

Tal como se indicó en el análisis estratégico, la mejor manera de competir en un mercado con una marca con alto nivel de posicionamiento (Yura S.A.), es aplicando la estrategia de “marketing de guerrilla”.

6.4.1. *Producto*

Como ya se ha mencionado anteriormente, la ventaja diferenciadora del cemento puzolánico CP-40 respecto a otros cementos son sus características técnicas superiores, además de ser eco-amigable. Esto último hace referencia a que el proceso de fabricación al que es sometido, no requiere la fase de calcinación de piedras, que es el principal contaminante de las demás plantas cementeras por la emisión de CO₂.

El producto será comercializado en bolsas de 42.5kg que es la presentación tradicional en el mercado nacional y con la que el consumidor está familiarizado, por otro lado se propone la presentación de big bag de 1000 Kg. Este dirigido al consumo de empresas constructoras y empresas mineras.

Dada las condiciones particulares de cada mercado, se propone la comercialización del producto cemento puzolánico CP-40, a través de la marca “Inkacement”, En el gráfico 6.1 se muestra una imagen referencial de la bolsa de cemento de Inkacement en su presentación de 42.5 Kg. Mientras que en la figura 6.2 se muestra la presentación referencial del big bag de 1000 kg.

Figura 6. 1. Presentación imagen de bolsa de cemento de 42.5 kg. “Inkacement”



Elaboración: Autores de esta tesis.

Figura 6. 2. Presentación imagen de bolsa de big bag de 1000 kg. “Inkacement”



Elaboración: Autores de esta tesis.

6.4.1.1 Concepto que comunica:

- **Inkacement:** Producto de alto rendimiento, resistente y de alta calidad, hace alusión a un producto netamente peruano.
- **Conexión emocional:** Un producto de alto rendimiento

- **Desarrolla el concepto:** El Único cemento hecho con material de origen volcánico.
- **Slogan:** Inkacement el cemento de alto rendimiento, el único hecho a base de material de origen volcánico.

6.4.2 Precio

6.4.2.1 Precio Bolsa de 42.5 Kg.

Para establecer el precio del producto de la presentación de bolsa de 42.5 Kg. se utiliza la estrategia de fijación de precios, basada en la estructura de costos-competencia (FPBECC).

La estructura de costos del cemento puzolánico CP-40, se muestra en la tabla 6.2, del capítulo de operaciones. En ella se puede apreciar que el costo de producción por bolsa de 42.5kg. Es de S/. 6.14

Por otro lado, se tiene que los precios promedio ofrecidos por Cementos Yura, son los siguientes (tabla 6.1).

Tabla 6.1. Precio cemento YURA

Tipo de Cemento	Precio (Soles S/.), bolsa de 42.5kg
Cemento portland Tipo IP	21.00

Elaboración: autores de esta tesis

Fte. Estudio de mercado

El precio consignado en la tabla anterior, son al cliente final.

Para hallar el precio sugerido, se aplicará la siguiente fórmula:

$$P_s = w_1 * P_{Cm} + w_2 * \left[\sum_{i=1}^n P_i^C * \theta_i \right]$$

- Margen de rentabilidad esperado: 76%
- Precio basado en costos: S/.25.58 (S/.6.14/0.24). Este precio considera el cemento puesto en fábrica.

- Esquema de ponderaciones: 20% estructura de costos y 80% estructura de costos del mercado. Se le da un peso de 80% a la competencia ya que está bien posicionada en el mercado y sus precios están bien aceptados por los consumidores.
- Existe solo un competidor que es cementos Yura S.A., que ofrece el producto a S/.21.00. La importancia que se le atribuye será de 1, ya que es el único competidor en el sur del Perú.

Reemplazando:

- $P_s = 0.20 * 25.58 + 0.80 * (21 * 1)$
- $P_s = 5.12 + 16.80 = S/. 22.00$

El precio sugerido para la comercialización de cemento al cliente final en las regiones de Apurímac, Cusco, Madre de Dios y Puno es de S/. 22.00 nuevos soles por bolsa de cemento de 42.5kg.

Esta estrategia de precio nos permite ponderar el peso que tiene los costos y el markup deseado por la empresa, frente a los precios ofrecidos por Yura Sac. Además de tomar en cuenta en gran proporción el precio ya establecido en el mercado y aceptado por los consumidores.

6.4.2.2 Precio Big Bag de 1000.00 Kg.

Teniendo como referencia el precio de la bolsa de cemento en fábrica que asciende a S/. 14.86 para 42.5 Kg. Se calcula el precio por kilo, para luego determinar el precio por la presentación de Big Bag de 1000 Kg. Que asciende a S/. 379.95 precio atractivo para empresas constructoras y empresas mineras ya que al no tener intermediarios y ser una venta directa el precio estaría por debajo del precio de nuestro competidor directo Yura que ofrece esta presentación a S/. 407.00 como se detalla en la tabla 6.2.

La presentación de Big Bag de 1000 Kg. Solo se comercializa en planta y ha pedido.

Tabla 6.2. Precio cemento YURA

Tipo de Cemento	Precio (Soles S/.), Big bag de 1000 kg
Cemento Puzolanico CP-40 de 1000 Kg.	S/. 379.95
Cemento puzolanico IP de Yura de 1000 Kg.	S/. 407.00

Elaboración: autores de esta tesis
Fuente. Cotización

6.4.3. Plaza: Distribución

Los canales de distribución que se utilizarán serán similares a los utilizados por el competidor mejor posicionado. En la figura 6.3 se muestra el canal de distribución de cementos Yura.

Figura 6.3. Canal de distribución de cementos Yura



Elaboración: Autores de esta tesis.

Bajo esa premisa, se propone utilizar los siguientes canales:

- Mayoristas (distribuidores): Se trabajará con los más grandes distribuidores en cada una de las ciudades. El margen de este canal actualmente es al menos 8%, pudiendo

ser más dependiendo del volumen de compra. Sin embargo, a fin de incentivar la distribución, se propone un margen base de 11%

- Minoristas (ferreterías, tiendas menores): A este canal se atenderá a través del canal mayorista. El margen de este canal actualmente es 8%, sin embargo, a fin de incentivar la distribución, se propone un margen de 11%.
- Con respecto al transporte este será tercerizado a empresas de transporte con un costo que se detalla en el Capítulo 3. (Pag.40)
- El detalle de los precios en la cadena de distribución sin considerar el costo de transporte se detalla en la tabla 6.3

Tabla 6.3. Detalle de Precios

Producto	Precio en fabrica	Precio mayorista	Precio ferretería	Precio cliente final
Big bag de 1000 Kg.	379.95			
Bolsa de 42.5 Kg.	14.86	18.00	19.82	22.00

Elaboración: Autores de esta tesis.

Finalmente la cadena de Distribución de Inkacement se detalla en la figura 6.4

Figura 6.4. Canal de distribución de cemento Inkacement



6.4.4. Promoción

Como se ha mencionado anteriormente, las actividades de promoción estarán basadas en un marketing de guerrilla, cuyo enfoque es el uso de canales o medios no convencionales, con mensajes y contenidos creativos, para lograr un alto impacto en la audiencia, la promoción para cementos Inkacement estará dividido en 2 tipos de promoción

6.4.4.1 Promoción dirigida a la autoconstrucción.- La campaña de promoción estará dirigida al cliente del sector ferretero o para uso de autoconstrucción, por lo cual la campaña de promoción tendrá las siguientes actividades:

- **Panelería:** Se colocarán paneles en las principales avenidas de las ciudades/provincias más grandes dentro del mercado objetivo, sin embargo, el mensaje será claramente distinto, enfocado al rendimiento, durabilidad y resistencia con una leyenda que lo describe como el cemento de alto rendimiento. En la figura 6.5., se aprecia un ejemplo de lo que se busca hacer.

Figura 6.5. Panel de Inkacement (Marketing de Guerrilla)



Elaboración: Autores de esta tesis

Este panel hace alusión a que el cemento Inkacement permanece inmutable cuando recibe el choque de un avión, lo cual evidencia su resistencia, además estará acompañado siempre con la leyenda “Inkacement el cemento de alto rendimiento, el único hecho a base de material de origen volcánico”.

- **Redes sociales e internet:** En estos canales de promoción es utilizado para aplicar estrategia push.
 - **Facebook.-** mediante este medio se buscara informar a los potenciales clientes mediante videos y publicidad constante que Inkacement es el único cemento de origen volcánico ya que tiene un 70% de composición de puzolana mientras nuestra competencia (Yura) solo un 15%. Esta diferencia significativa hace que Inkacement tenga un alto rendimiento y durabilidad, además de incentivar al cliente final (autoconstrucción) a que solicite la marca en cualquiera de los canales de comercialización., En esta plataforma también se aplicará el marketing de guerrilla haciendo alusión a que los consumidores nose dejen engañar con productos (Yura) que dicen estar hechos de material volcánico mientras solo lo usan como insumo, y citar como ejemplo el caso de la leche pura vida del grupo Gloria, que decía ser leche evaporada mientras solo tenía un porcentaje de leche en su composición. A continuación, se muestran algunos ejemplos de imágenes persuasivas figura 6.6 y figura 6.7.

Figura 6.6. Promoción de Inkacement



Elaboración: Autores de esta tesis

Figura 6.7. Promoción de Inkacement



Elaboración: Autores de esta tesis

- **YouTube.-** la publicidad en este medio buscara posicionar a Inkacement en la mente del consumidor como el único cemento hecho a base de material de origen volcánico y con mejores características técnicas además de tener un alto grado de rendimiento, esto se hará a través de publicidad al inicio de los videos más vistos en youtube, en estos videos se hará una pequeña muestra del ahorro en construcción al utilizar Inkacement. Además, se auspiciara youtubers conocidos para que hablen de nuestro producto y la prevención frente a los sismos.
 - **WhatsApp.-** Se utilizara este medio para mandar mensajes y consejos de cómo prevenir desastres y daños frente a un sismo o terremoto y al mismo tiempo sugerir realizar las construcciones con materiales de calidad, como Inkacement de esta manera se invitara a probar el producto.
 - **Twitter.-** Se utilizara para informar de manera masiva las características de nuestro producto.
- **Exposición de marca:** A fin de lograr mayor posicionamiento de marca, se participará en eventos relacionados directa o indirectamente a la construcción, pero también en aquellos en los que se pueda tener exposición con el público objetivo.

- **Auspiciar caminos del Inca.** - la competencia automovilística de caminos del Inka es un evento seguido por los habitantes de los mercados metas, por lo que se auspiciaran a corredores, y además se realizara una publicidad intensiva en la radio en el periodo de competencia.
 - **Se contratará Figuras.** - como Edwin Retamozo jugador de la selección peruana y natural de Apurímac que tiene gran llegada al público de la zona Sur del Perú, esto buscando exponer la marca en los eventos deportivos.
 - **Se organizarán eventos deportivos.** - En cada provincia de los mercados objetivos donde se obsequiarán polos con el logo de la empresa, además de ofrecer bebidas y gorras.
- **Presencia en revistas especializadas:** Con este canal se pretende llegar principalmente al influenciado de la decisión: maestros, ingenieros civiles, arquitectos, entre otros.
 - **Publicidad móvil:** A través de un convenio con los distribuidores, se tendrá publicidad en algunos de los vehículos que transporten el cemento a las diversas ciudades. Se realizarán campañas periódicas para exponer y posicionar la marca.
 - **Relaciones públicas:** Las relaciones públicas son importantes, sobre todo considerando la participación en grandes proyectos de infraestructura, tanto a nivel público como privado. En este canal de promoción se considera la participación en eventos empresariales, sectoriales, entre otros.
 - **Soporte a mayoristas y canal minorista:** Para brindar soporte a los canales, se considera un presupuesto de branding del local (letreros, pintado), volantes, letreros dentro de la tienda y cualquier otro elemento que influya en la decisión de compra en el punto de venta.
 - **Descuentos por volumen a distribuidores:** A fin de incentivar la rotación del producto.

En el anexo VI se describe la estrategia de promoción de los competidores, la cual se ha utilizado como referencia para la estrategia de promoción del cemento puzolánico CP-40.

6.4.4.2 Promoción dirigida a las empresas constructoras y empresas mineras.- La campaña de promoción estará dirigida al cliente del sector empresarial (empresas mineras, empresas constructoras, empresas del estado) por lo cual estará estructurada de la siguiente manera:

- **Talleres:** realizar talleres de capacitación en temas de innovación, seguridad y tecnología del sector construcción dirigidos a las empresas mineras y empresas constructoras donde además se muestre los beneficios de Inkacement. Estos talleres tendrán como estructura resaltar los siguientes puntos:
 - **Ahorro en Cemento.-** Inkacement permitirá al sector constructor ahorrar sustancialmente en costos de construcción ya que por las propiedades del cemento podrán alcanzar un ahorro de hasta 40% en el total de gastos en cemento.
 - **Ahorro en instalación de calefacción y aire acondicionado.-** por su composición de un 70% de puzolana Inkacement es un cemento aislante del calor y frío, lo cual permitirá a las empresas constructoras y mineras tener un ahorro sustancial en instalaciones de aire acondicionado y calefacción.
 - **Ahorro en el uso de materiales y tiempo.-** Inkacement alcanza una resistencia a la compresión en mucho menor tiempo que el cemento de la competencia (----) por lo que este beneficio se verá reflejado en el ahorro sustancial de tiempo y también en el uso de materiales que se usan para el encofrado ya que muchos de estos son alquilados.
 - **Proyección de mayor altura en las construcciones.-** las constructoras que usen el cemento Inkacemente podrán proyectar sus construcciones en un mayor número de pisos con toda seguridad esto gracias a las propiedades de menor) de Inkacement.
 - **Mejor acabado y presentación de sus construcciones.-** El uso de inkacement en la construcción permitirá tener construcciones con mayores beneficios en cuanto a resistencia y confort.

- **Inkacement te acompaña en tus grandes proyectos.-** Inkacement además de ofrecer mayores beneficios técnicos y económicos ofrece un crédito a 30 días calendario, lo cual beneficiara a las empresas constructoras.
- **Visitas institucionales:** vendedores de Inkacement realizaran visitas constantes a las empresas constructoras para explicar los beneficios de cemento Inkacement además de recoger las necesidades y prioridades de este sector lo cual nos permitirá una mejora constante en nuestra atención.

6.5. Planes de acción

A continuación, se desarrolla el plan de acción para la puesta en marcha de las estrategias establecidas en el marketing mix, estas actividades serán desarrolladas y dirigidas por una Agencia de Marketing, quien nos entregaran reportes de los resultados del plan de Marketing. (Tabla 6.4)

Tabla 6.4. Plan de acción – marketing

Marketing mix	Líneamiento	Acciones específicas
Producto	Definición y diseño de imagen de marca	<ul style="list-style-type: none"> * Creación de la imagen de marca * Desarrollo de empaque e imagen publicitaria general
Promoción	Lanzamiento de marca	<ul style="list-style-type: none"> * Evento de lanzamiento de marca en Cusco * Identificación de stakeholders de interés
	Penetración de mercados	<ul style="list-style-type: none"> * Implementación de panelería con marketing de guerrilla * Desarrollo de canales virtuales (página web y redes sociales) * Relaciones públicas con agentes de interés en cada ciudad, a fin de posicionar la nueva marca. * Auspicios que generen exposición de marca, como por ej. Equipos de futbol locales, eventos regionales, entre otros. * Identificación y participación en ferias y eventos relacionados a la construcción. * Soporte de promoción a los agentes del canal de distribución (letreros, branding, volantes, Anfitriónaje, etc.) * Soporte de promoción a los agentes de las empresas mineras y empresas constructoras (branding, fichas técnicas, manuales, videos etc.) * Convenios con medios de difusión impresos, radiales o televisivos, para generar publireportajes, entrevistas u otros que den a conocer el cemento. * Organizar talleres de capacitación en temas de innovación, avances tecnológicos, seguridad en el sector construcción para poder difundir las propiedades y beneficios de Inkacement. * Monitoreo de mercado periódicos para medir el posicionamiento de la marca.
Plaza (Distribución)	Identificación de agentes estratégicos en cada canal comercial	<ul style="list-style-type: none"> * Base de datos de distribuidores * Negociación con distribuidores * Acuerdos de exclusividad, incentivados por mayor margen * Monitoreo de eficacia del canal de distribución
Precio	Fijación de precio y acuerdo con canales comerciales (distribuidores, mayoristas, minoristas, retail)	<ul style="list-style-type: none"> * Identificación de socios comerciales * Incentivos mayores para captar la atención de los agentes del canal.

Elaboración: Autores de esta tesis.

La proyección porcentual de cobertura se ha hecho en función a la estrategia de ingreso al mercado, y a los volúmenes que harían que el proyecto sea lo suficientemente rentable para los inversionistas.

6.6. Presupuesto

El presupuesto estimado para la implementación del plan de marketing es de S/.268,950.00 cuyo detalle se muestra a continuación en la tabla 6.5.

Tabla 6.5. Presupuesto para el Plan de Marketing

Objetivos	Total inversión inicial (US\$)	Presupuesto de mantenimiento anual (US\$)
Definición y conceptualización de imagen	16,500.00	-
Lanzamiento de marca	49,500.00	-
Inversión en soporte a intermediarios (letreros, volantes, etc.)	49,500.00	66,000.00
Panelería	49,500.00	49,500.00
Inversión en diseño web y redes sociales	8,250.00	5,940.00
Auspicios	23,100.00	33,000.00
Campañas	23,100.00	49,500.00
Publicidad móvil	16,500.00	23,100.00
Relaciones públicas y ventas corporativas	16,500.00	26,400.00
Otros	16,500.00	33,000.00
Total	268,950.00	286,440.00

Elaboración: Autores de esta tesis.

Además, se asignará un presupuesto anual por concepto de marketing, que asciende aproximadamente a S/. 286,440.00, nuevos soles según detalle del cuadro anterior.

6.7. Conclusiones

- Se debe hacer énfasis en la estrategia de diferenciación del producto por ello en el mensaje comunicacional se hará especial énfasis a los atributos diferenciadores del cemento puzolánico CP-40 frente a otros tipos de cemento, dentro de los que destacan su alto rendimiento, resistencia y durabilidad.
- Para lograr el éxito del producto, se complementa con una estrategia de marketing de guerrilla. A través de ella se busca generar alto impacto en el cliente, utilizando mensajes, canales o publicidad no convencional.
- Para asegurar la distribución del nuevo producto, se propone un margen para el intermediario de 11%, porcentaje superior al margen actual, que alcanza en promedio 8%.

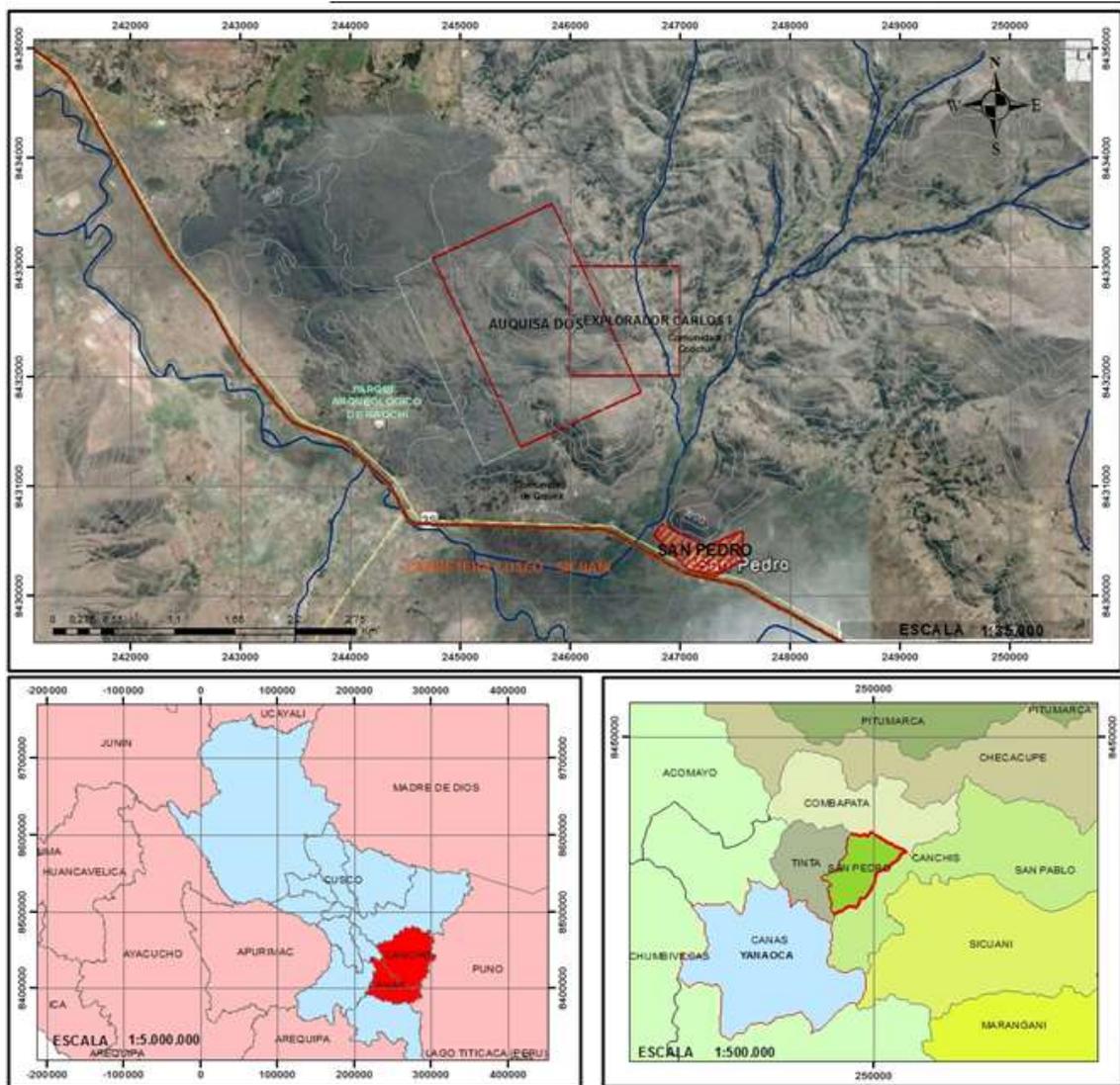
CAPÍTULO VII: PLAN DE OPERACIONES

En este capítulo se determinará la viabilidad operativa para este plan de negocio. Se analizará las ubicaciones de las reservas de la materia prima, presentará el diagrama del proceso productivo con una breve descripción del mismo, el listado de recursos, equipos y costos de operación, adicionalmente se identificará el proceso de distribución para llevar el producto terminado a las regiones de Cusco, Puno, Apurímac y Madre de Dios; también se elaborará un plan de inversión inicial; todo esto con el fin de establecer y consolidar un plan de operaciones seguro y viable.

7.1. Materia Prima

En la figura 7.1 se detalla la ubicación geográfica de los yacimientos de la materia prima para la elaboración del cemento puzolánico CP-40, que están ubicados en San Pedro de Canchis, región Cuzco, donde se declaran reservas para explotación minera de Puzolana, para 170 años, considerando la dimensión de nuestra planta a razón de producción de 12,200 bolsas de 42.5Kg de cemento puzolánico CP-40 (519 toneladas diarias de cemento puzolánico CP-40).

Figura 7.1. Ubicación geográfica de la concesión minera



Fuente: Dueños de la concesión minera, Ing. Americo Alcazar G.

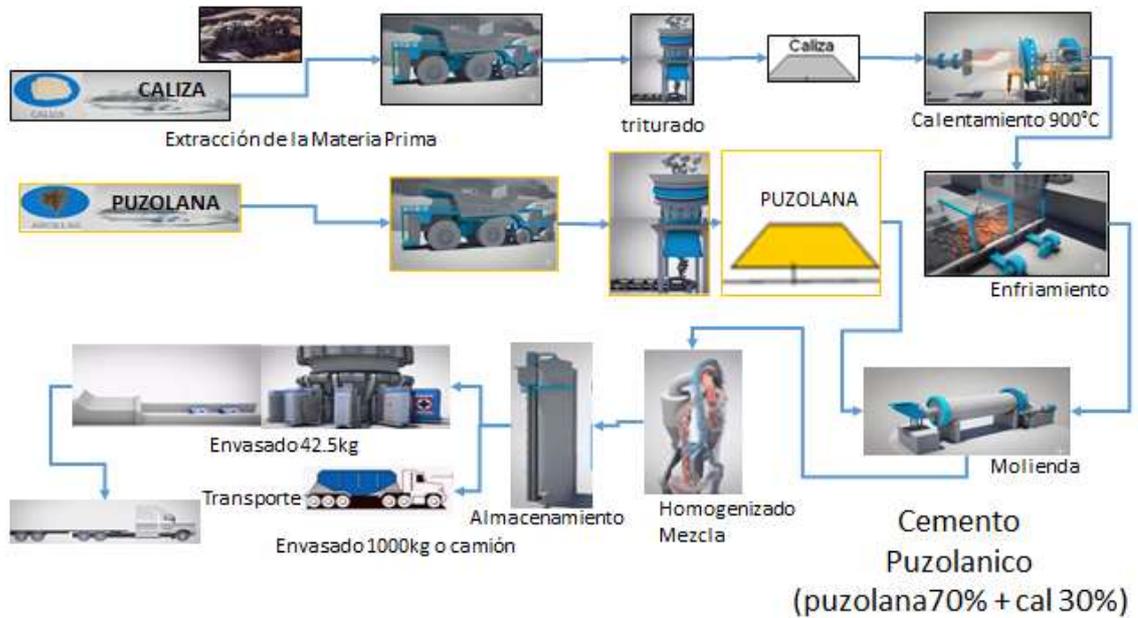
Elaboración: Autores de esta tesis.

7.2. Plan de Inversiones

En la figura 7.2, se detalla el flujo del proceso de producción del cemento CP-40, que nos ayudara a identificar los equipos que se requieren para la inversión de la construcción de la planta cementera para producir 12,200 bolsas de 42.5Kg de cemento puzolánico CP-40 o el equivalente de bolsas de Big Bag (1000Kg); esta última para el cliente constructor de edificios o proyectos medianos a grandes, que requiere mayor volumen de cemento. La producción del cemento puzolánico está dividido en los procesos de extracción,

triturado, calentamiento-enfriamiento, molienda, homogenizado, almacenamiento, envasado, transporte y comercialización.

Figura 7.2. Flujo de proceso de producción del cemento CP-40



Elaboración: Autores de esta tesis.

En la tabla 7.1, se elaborará y presentará un plan de distribución de equipos y personal operario que se requieren en cada proceso de la producción; el cual es la base para el análisis de la inversión y sustento financiero que se desarrollará en el capítulo IX.

Tabla 7. 1. Plan de distribución de equipos y personal de operación

Proceso	Equipos de Extracción	Cantidad	N° de operadores (2 turnos)
Extracción	Compresor 900 PCM	1	2
	Volquete 15 M3	5	10
	Cargador Frontal	2	4
	Perforadora Jack 280L	1	2
	Otros Mina	1	2
Triturado	Trituradora	1	2
	Faja Transportadora 20" *35m	1	2
	Zaranda Vibratoria 5' *18'	1	2
	Faja Transportadora 18" * 20m	2	2
Calentamiento / Enfriamiento	Horno de Calcinación vertical 300TM	1	2
Molienda	Tolva de Finos 300TM	1	2
	Molino de Bolas 10' * 10'	1	2
	Coberturas	1	2
Homogenizado	Homogenizador	1	2
	Hidratador	1	2
Envasado	Silo - Ensacadora	1	2
Laboratorio	Equipo de Laboratorio	1	2

Fuente : Ing. Americo Alcazar Propietario de las concesiones mineras
Elaboración: Autores de esta tesis.

Capacidad de planta

La capacidad de planta estimada es de 64 mil toneladas anuales (Fuente: Ing. Americo Alcazar Propietario de las concesiones mineras), se proyecta comenzar las operaciones con una capacidad de 60% de la planta que equivale a 37 mil toneladas métricas anuales, según el tamaño de mercado específico seleccionado.

7.3. Recursos y costos de operación

En la tabla 7.2, se presentan los costos de operación para la elaboración de una bolsa de cemento, correspondientes a cada proceso productivo; que representa (S/.6.14) nuevos soles por cada bolsa de 42.5 Kg. de cemento puzolánico CP-40. (ver Anexo VIII)

Tabla 7.2. Costos unitarios por bolsa de cemento

12,200 Bolsas de cemento o equivalente 518,500 Kg	
Materia prima	
Proceso	Costo Unitario
Pago por concesión(puzolana)	S/. 0.12
Pago por concesión(Caliza)	S/. 0.10
	S/. 0.22
Mano de obra directa	
Proceso	Costo Unitario
Extracción	S/. 0.25
Triturado	S/. 0.11
Calentamiento	S/. 0.02
Molienda	S/. 0.10
Homogenizado	S/. 0.05
Envasado (bolsa)	S/. 0.02
Laboratorio	S/. 0.03
	S/. 0.58
Costos indirectos de fabricación	
Proceso	Costo Unitario
Extracción	S/. 1.19
Triturado	S/. 0.69
Calentamiento / Enfriamiento	S/. 0.37
Molienda	S/. 0.29
Homogenizado	S/. 0.10
Envasado (papel)	S/. 0.85
Laboratorio	S/. 0.06
Infraestructura	S/. 0.14
subtotal	S/. 3.56
Mano obra indirecta(supervisión)	S/. 0.09
repuestos y costos varios (40% del subtotal)	S/. 1.39
servicios generales(alquileres, seguros, otros)	S/. 0.30
	S/. 5.34
Costo	Costo unitario
Materia prima	S/. 0.22
Mano de obra Directa	S/. 0.58
Costos indirectos de fabricación	S/. 5.34
	S/. 6.14
Costo	Costo unitario
Costo unitario por bolsa de 42.5 kg	S/. 6.14
Costo unitario por big bag 1TM	S/. 144.47

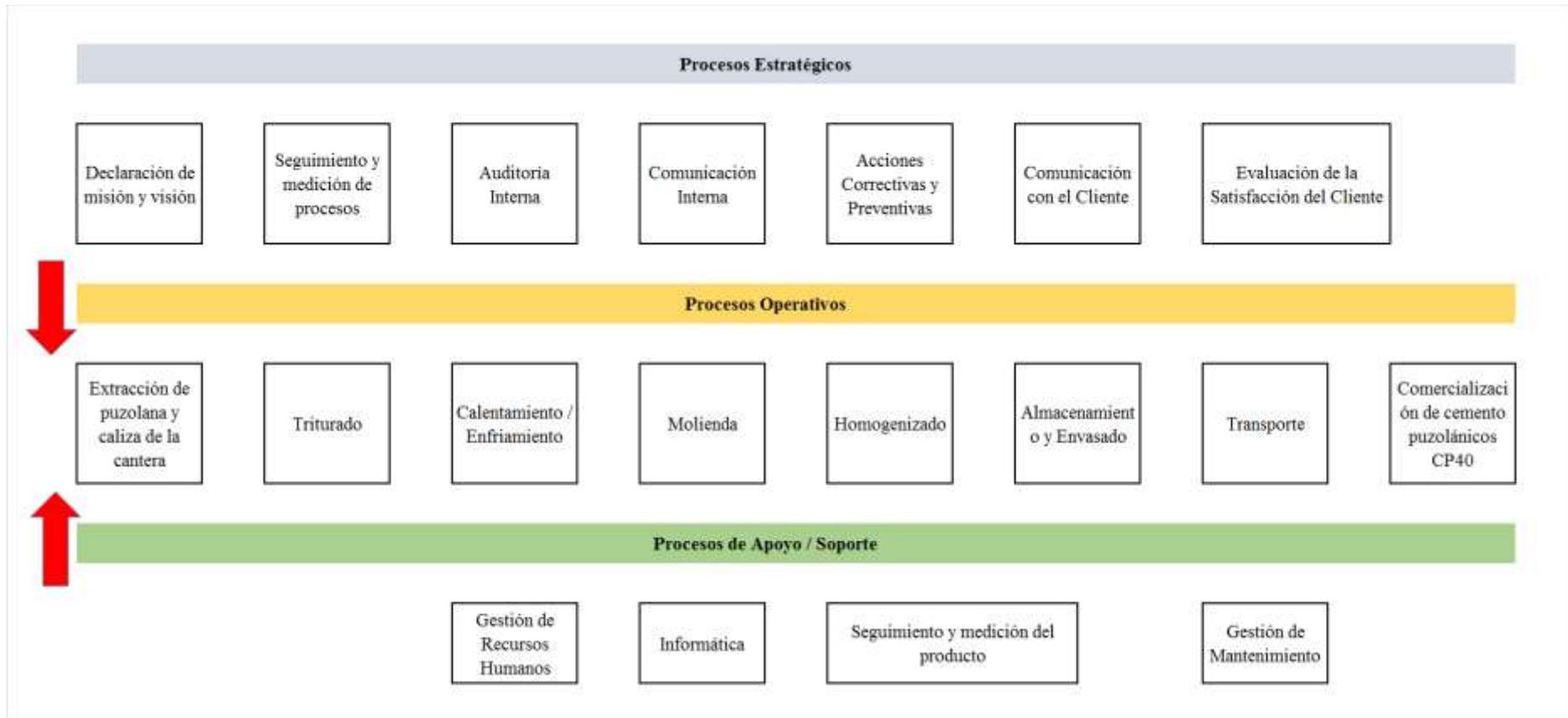
Elaboración: Autores de esta tesis.

7.4. Mapeo de procesos

En este punto se elaborará un mapeo de procesos para la planta productora de cemento en la región de Cusco.

En la figura 7.3, se muestra el mapeo de procesos propuesto para el presente plan de negocios, dentro del cual se presentan los procesos estratégicos, operativos y de apoyo / soporte más relevante.

Figura 7.3. Mapeo de Procesos



Elaboración: Autores de esta tesis.

A continuación, se explica detalladamente cada uno de los procesos vistos en el gráfico anterior.

✓ Procesos Estratégicos

El proceso estratégico comienza con la declaración de visión y misión de la empresa, esto ayudará a que la empresa adquiera una identidad propia y pueda insertarse en el mercado cementero; también se debe hacer seguimiento y medición tanto a los procesos operativos como a los de apoyo, para asegurarse que el funcionamiento de la empresa sea óptimo; dentro del proceso estratégico se encuentran las auditorías internas y la comunicación, ambas actividades son de suma importancia para que entre las diversas áreas de la empresa se dé una retroalimentación buena y efectiva; luego de dicha retroalimentación se sabrá qué acciones correctivas se debe tomar para mejorar la eficiencia y eficacia en la empresa, finalmente la comunicación con el cliente y la evaluación de la satisfacción del mismo, son actividades que deben hacerse para saber cuan satisfechos están con nuestro producto y servicio.

✓ Procesos Operativos

El proceso operativo, está conformado por todo el proceso de fabricación de cemento puzolánico CP-40; que comienza con la “extracción” de la puzolana y la caliza de la cantera, las cuales son las principales materias primas para la fabricación de este tipo de cemento. Con la ayuda de las excavadoras y volquetes mineros, se acarrea la materia prima por separado al área de “triturado”, en esta área se tritura toda la materia prima hasta reducirla de tamaño. La puzolana y caliza triturada se transporta por una faja transportadora hasta un área llamada escombrería. Solo la caliza que representa el 30% de la materia prima del cemento puzolánico CP-40, pasa por el proceso de “calentamiento” de 900°C, luego dicho material pasa por un proceso de “enfriamiento”, continuando su proceso hasta llegar a las tolvas de molino; iniciando el proceso de “molienda” donde se muele con la adición de la puzolana guardando la proporción de 70% de puzolana con 30% de caliza, hasta reducir el tamaño a un fino polvo de cemento; para finalmente llegar al proceso de “homogenizado” de la mezcla; donde distribuyen y homogenizan el producto hasta conseguir las características comerciales del cemento puzolánico CP-40 listas para el empaque. Es en este punto donde el cemento puzolánico CP-40 tiene el último control de calidad del proceso donde es inspeccionado con muestras

que se llevaran al laboratorio, para contrastar los niveles de calidad, que el cemento puzolánico CP-40 requiere. Con la aprobación del lote, se procede a “envasar” el cemento, ya sea en bolsa de cemento de 42.5Kg, o big bag de 1000Kg, para que posteriormente sea “transportado” por camiones hasta su “comercialización” en las regiones de Cusco, Puno, Apurímac y Madre de Dios.

✓ Procesos de Apoyo / Soporte

En este proceso de apoyo y soporte resulta básico una buena gestión de recursos humanos, ya que esta área se encargara de reclutar y seleccionar el personal adecuado para cada puesto, se debe tener en cuenta que el éxito de una organización depende del capital humano; asimismo se debe contar con un departamento de informática que trabaje con nuevas tecnologías y pueda aportar valor agregado a los procesos que se desarrollen dentro de la empresa, finalmente se debe contar con un área de mantenimiento que se encargue de dar mantenimiento preventivo y correctivo a todos los equipos, maquinas, instalaciones y áreas de la empresa.

7.5. Disposición de planta

Para una correcta disposición de planta se debe tener en cuenta varios factores como, por ejemplo: personal, material y maquinaria.

Dentro del factor personal, se encuentra:

- Vías de acceso
- Instalaciones para el uso del personal
- Oficinas
- Iluminación

Dentro del factor material, se encuentra:

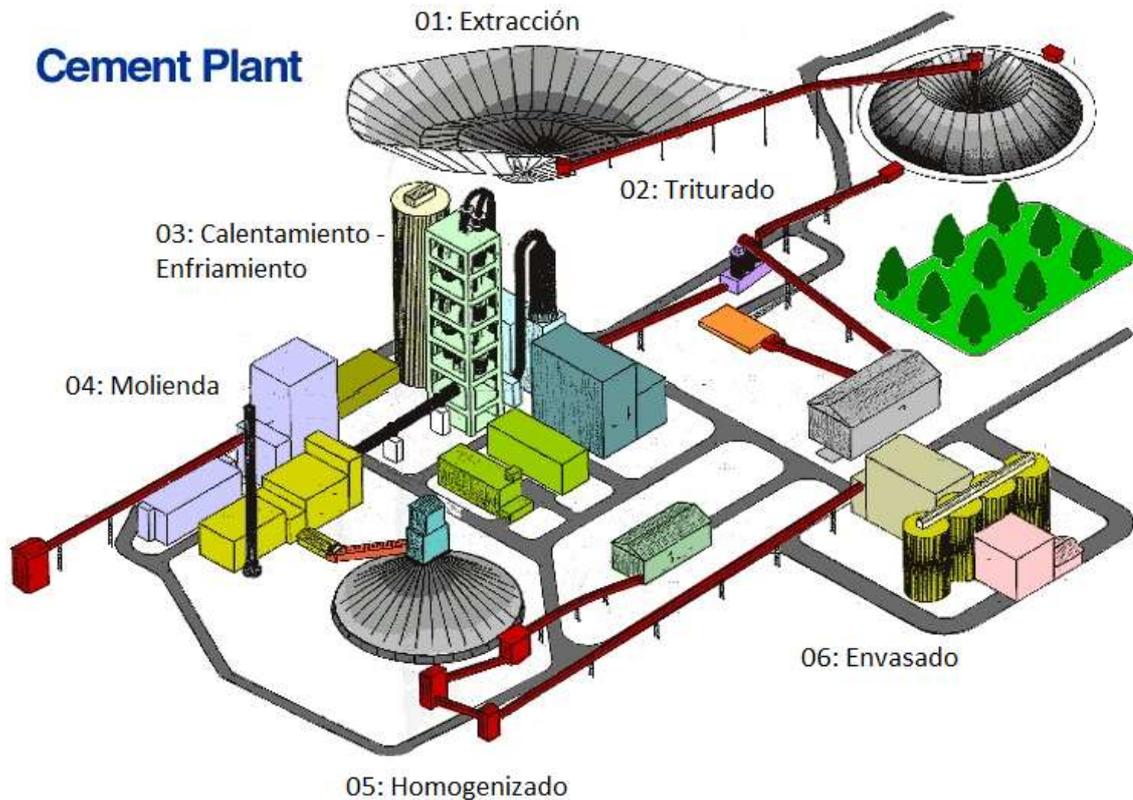
- Control de calidad
- Control de producción
- Control e rechazos, mermas y desperdicios

Dentro del factor maquinaria, se encuentra:

- Mantenimiento
- Distribución de la línea de servicios auxiliares

En la figura 7.4, se presenta la distribución de planta propuesta para la empresa Inkacement; el gráfico muestra la distribución específicamente en planta, es decir todo el proceso productivo de cemento.

Figura 7.4. Disposición de Planta



Fuente: <http://cemtechsanghi.com/content.php?id=40>

Elaboración: Autores de esta tesis

7.6. Control de calidad

En este punto se establecerán controles de calidad, para medir y hacer seguimiento a la producción de cemento CP 40, en esta empresa.

Como primer paso se establece que la producción de cemento del tipo CP-40, en este trabajo, será del tipo continua, dadas ciertas circunstancias y características como, por ejemplo: El producto final, cemento, será estandarizado; tiene un proceso de fabricación rutinario; su precio será competente en el mercado; el volumen de producción será alto.

Como la producción será del tipo continua, se requerirá de un control de flujo para la misma.

Control de flujo:

- Se debe estandarizar el producto, planta y trabajo.
- Mantener un suministro continuo y suficiente de materiales.
- Acumular grandes cantidades de materias primas para asegurar un alto volumen de producción.
- Dar un mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos y maquinarias, para que la producción no se vea afectada.
- Controlar los inventarios de productos terminados.
- Controlar el sistema de distribución.

7.7. Proceso de distribución

El proceso de distribución será tercerizado, siendo el 100% de la distribución predominantemente por carretera; usándose camiones trailers según la figura 7.5, cuya capacidad de transporte es de 660 bolsas de cemento de 42.5Kg, lo cual permite transportar grandes distancias de manera segura. Se estima que en la planta de cemento puzolánico CP-40, se debe llenar diariamente, 24 trailers de 660 bolsas de cemento ó su equivalente de 28 big bag de 1000Kg cada una según la figura 7.6; y también en camiones de menor capacidad, para el radio cercano al distrito de San Pedro. Como se mencionó en el capítulo III, el costo de transporte depende del costo del flete (US\$/TM) y de la distancia recorrida. En lo que se refiere al costo del flete, este se aprox. US\$ 0.05/TM/km (S/.0.165 /TM/Km) en Perú (fuente: cotizaciones locales). (ver Anexo IX)

La Logística es sensible y de flujo continuo incluye todo el proceso de producción, distribución y consumo. Si la demanda crece, toda la cadena relacionada necesita ser inmediatamente ampliada para suplir adecuadamente el mercado, evitando el desabastecimiento, reafirmando la ventaja competitiva establecida en el capítulo II.

Figura 7.5. Modelo de tráiler para bolsas de 42.5Kg en distancias largas



Fuente: <http://fierros.com.co/revista/6-consejos-para-almacenar-cemento-.htm>.

Figura 7.6. Modelo de tráiler para big bag en distancias largas



Fuente: <http://fierros.com.co/revista/6-consejos-para-almacenar-cemento-.htm>.

7.8. Conclusiones

- Este capítulo se centra en la planeación operativa de este plan de negocio, básicamente se tienen tres procesos importantes, los cuales son: Estratégicos, Operativos y de Apoyo y/o Soporte.
- Los procesos estratégicos se encargan de dirigir, supervisar y controlar a los procesos operativos y de apoyo, mientras que los procesos operativos se encargan exclusivamente de la transformación de la materia prima (puzolana) en el producto

final (cemento puzolánico CP-40) y finalmente los procesos de apoyo y/o soporte se encargan de colaborar y aportar valor agregado a los procesos operativos

- También se determinó que la producción de cemento será del tipo continua, puesto que el cemento puzolánico CP-40 que se elaborará, será estandarizado; y el proceso de fabricación será rutinario; su precio será competente en el mercado; finalmente el volumen de producción será alto.
- Por lo tanto, para este tipo de producción se recomienda un control de flujo, donde se dé seguimiento a todo el proceso productivo de cemento como, por ejemplo, materias primas, producto, planta, mantenimiento de los equipos e instalaciones, inventarios, entre otros.
- Al tener costos de producción por tonelada de S/. 144.47 nuevos soles y un costo de transporte de S/. 0.165 (KM) nos encontramos en una posición de ventaja competitiva respecto a la competencia de cementos Yura.

CAPÍTULO VIII. PLAN ORGANIZACIONAL

Este capítulo tiene como objetivo definir y determinar un plan organizacional, dentro del cual se desarrollen las políticas y la estructura organizacional de este plan de negocio. Se considerará los aspectos societarios, recursos humanos, cultura empresarial y estrategia de remuneraciones.

8.1. Aspectos Societarios

En este punto se verán los principales aspectos societarios de la empresa cementera, dichos aspectos se listan en la tabla 8.1.

Tabla 8.1. Aspectos Societarios

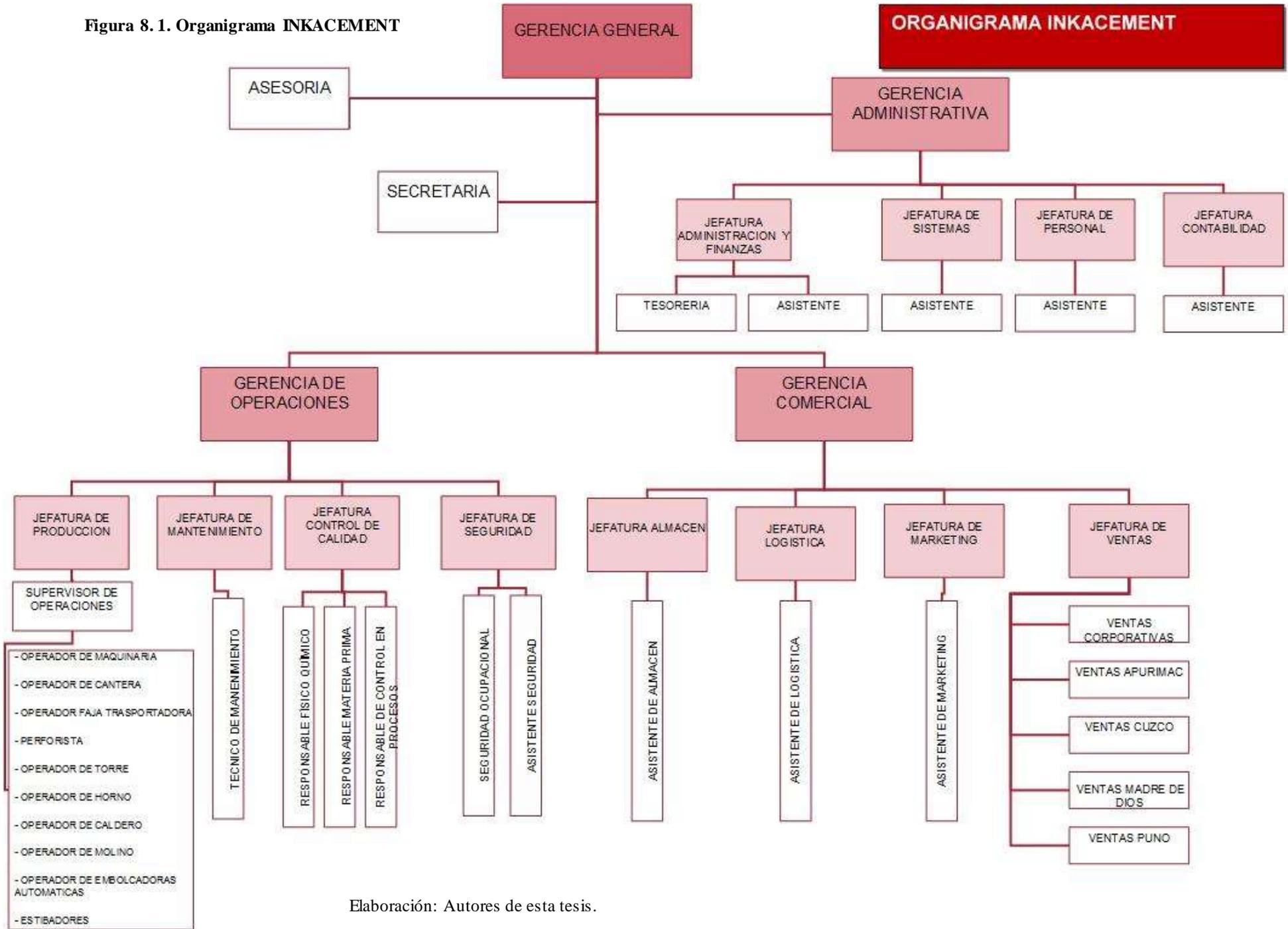
Aspectos Societarios			
Denominación Social	Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C).		
Razón Social	Inkacement.		
País	Perú.		
Departamento	Región Cusco.		
Provincia	Canchis.		
Distrito	San Pedro.		
Objeto Social	Producción y comercialización de cemento puzolánico CP-40.		
Capital Social	\$ 2,000,000	Inversionista (75%)	\$ 1,500,000
		Promotor (25%)	\$ 500,000
Órganos de la Sociedad	Junta General de Accionistas.		
	Gerencia General.		

Elaboración: Autores de esta tesis.

8.2. Estructura Organizacional

En la figura 8.1 se propone la estructura organizacional para este plan de negocio orientado al sector cementero.

Figura 8.1. Organigrama INKACEMENT



8.3. Descripción de funciones por cada puesto

A continuación, se describirán las principales funciones de cada puesto, dentro de la empresa cementera, “Inkacement”.

Gerencia General

- Analizar, planificar y determinar las políticas y objetivos a corto, mediano y largo plazo de la empresa.
- Supervisar y controlar las actividades relacionadas a los procesos estratégicos, operativos y de apoyo.
- Realizar negociaciones con todos los grupos de interés (proveedores, clientes, servicios tercerizados) relacionados a la empresa.
- Representar los intereses de la empresa con todos los grupos de interés (proveedores, clientes, servicios tercerizados).
- Realizar una correcta selección de personal, para cada área de la empresa.
- Establecer un cronograma de reuniones periódicas para motiva al equipo de trabajo.

Gerencia administrativa

- Planificar las actividades administrativas que se desarrollarán.
- Hacer seguimiento a la jefatura de Administración y Finanzas.
- Hacer seguimiento a la jefatura de Contabilidad.
- Hacer seguimiento a la jefatura de Logística
- Hacer seguimiento a la jefatura de Sistemas
- Mantener reuniones periódicas para capacitar y motivar al equipo de trabajo.
- Elaborar reportes de gestión estratégica y financiera.
- Mantener una comunicación efectiva y eficaz con las demás áreas de la empresa.

Jefatura de Administración y Finanzas

- Elaborar, ejecutar y coordinar el presupuesto, con el resto de las unidades de la empresa.
- Llevar a cabo la gestión financiera de la empresa, analizando los usos alternativos que se darán a los recursos financieros disponible.
- Elaborar los análisis e informes contables y financieros

Tesorero

- Llevar una adecuada gestión de los movimientos de efectivo
- Asegurar la liquidez de los fondos de la empresa
- Optimizar el uso de los recursos financieros
- Elaborar los análisis e informes financieros de los flujos de caja.

Asistente administrativo

- Asistir en el desarrollo de los programas y actividades a la jefatura de administración y finanzas.
- Participar en la elaboración del anteproyecto de presupuesto de la jefatura de administración y finanzas.
- Participar en la elaboración y análisis de nuevos procedimientos y métodos de trabajo.
- Llevar el registro y control documentario de los recursos financieros asignado a la dependencia, fondo fijo, avance a justificar, caja chica, entre otros.
- Realizar registro contable de los documentos a su gestión.

Jefatura de Contabilidad

- Elaborar la información que servirá de soporte para la preparación del presupuesto de la empresa.
- Supervisar directamente la corrección de los apuntes contables registrados.
- Elaborar los informes de la evolución de los estados contables.
- Preparar la contabilidad analítica y, en su caso, consolidación de balances.
- Efectuar las conciliaciones bancarias.
- Gestionar, controlar y clasificar las facturas de proveedores y clientes.

Asistente contable

- Recibir, examinar, clasificar, codificar y efectuar el registro contable de documentos.
- Llevar el control y registro de la lista de pagos, comprobantes, cheques y otros registros con las cuentas respectivas.
- Clasificar y Archivar los documentos contables que se manejan en su área para uso y control interno.

- Elaborar y verificar relaciones de gastos e ingresos.

Jefatura de sistemas

- Supervisar y coordinar la aplicación de los recursos informáticos.
- Planificar el desarrollo o adquisición de sistemas.
- Supervisar el desarrollo y prueba de los sistemas de información asignados.
- Hacer el seguimiento a la operación de puesta en funcionamiento de los sistemas y programas informáticos de la empresa.
- Intervenir en la definición y control técnico de las tareas desarrolladas por proveedores de sistemas.

Gerencia de Operaciones

- Planificar las actividades operativas que se desarrollarán.
- Hacer seguimiento a la jefatura de Producción
- Hacer seguimiento a la jefatura de Mantenimiento.
- Hacer seguimiento a la jefatura de Control de Calidad.
- Hacer seguimiento a la jefatura de Seguridad.
- Mantener reuniones periódicas para capacitar y motivar al equipo de trabajo.
- Elaborar reportes de gestión de producción y operaciones.
- Mantener una comunicación efectiva y eficaz con las demás áreas de la empresa.

Jefatura Técnica

- Preparar y presentar a la Gerencia, el planeamiento anual y el presupuesto anual de ingresos y egresos de la unidad minera y planta: producción, mantenimiento, proyectos, inversiones y resultados.
- Velar por mantener las condiciones que permitan desarrollar las operaciones de manera eficiente y segura.
- Planificar la explotación de la mina de puzolana y caliza a corto, mediano y largo plazo, para asegurar la producción futura.
- Mantener buenas relaciones con las autoridades del entorno de influencia de la operación, localidad, pueblos, comunidades y anexos vecinos.

- Supervisar y ejecutar los proyectos operacionales en cada etapa de la extracción y procesado, asegurando el inicio y fin de las operaciones de acuerdo a los horarios establecidos.
- Controlar los costos de las operaciones a través de la revisión de reportes de producción.

Jefe de Producción:

- Planear, organizar, dirigir y controlar las operaciones en relación a los procesos de fabricación de cemento.
- Realizar un seguimiento, y controlar las operaciones de producción y control de calidad del proceso productivo de cemento.
- Tomar decisiones acerca de la selección y adquisición de materiales y equipos destinados a la operación de las actividades.
- Controlar todos los recursos técnicos, físicos y humanos con los que cuenta la empresa.
- Optimizar el nivel de aprovechamiento de los recursos.
- Mantener una comunicación efectiva y eficaz con las demás áreas de la empresa.

Supervisor de operaciones

- Realizar funciones de Supervisión en las líneas de Producción.
- Velar por la ejecución de las operaciones de producción según el Plan de Producción establecido y de acuerdo a las normas técnicas de operación, cumpliendo con las especificaciones de calidad e indicadores de productividad y eficiencia establecidos por la empresa.

Operador de maquinaria pesada

- Realizar un chequeo general del estado de funcionamiento de la máquina antes de empezar cualquier actividad.
- Elaborar y entregar el reporte diario de operaciones con la máquina que le haya sido asignada.
- Mantener la maquinaria en condiciones óptimas para su funcionamiento, realizando para ello las actividades de mantenimiento menores pertinentes, que aseguren funcionamiento, limpieza y su utilización.

Jefe de Mantenimiento:

- Planear, organizar, dirigir y controlar las operaciones en relación a todos los procesos de mantenimiento y aspectos técnicos bajo su responsabilidad.
- Elaborar y actualizar manuales de mantenimiento.
- Realizar un seguimiento, y controlar las operaciones de mantenimiento del proceso productivo de cemento.
- Coordinar y ejecutar las actividades relacionadas al mantenimiento de equipos, maquinarias, instalaciones, unidades de transporte, etc.
- Prevenir las paradas intempestivas en planta.
- Realizar un adecuado mantenimiento preventivo y correctivo, cada cierto periodo de tiempo.
- Mantener una comunicación efectiva y eficaz con las demás áreas de la empresa.

Jefatura de control calidad

- Implementar, gestionar y evaluar un sistema de calidad.
- Elaborar, revisar y aprobar un Plan de Calidad.
- Revisar y validar todos los procedimientos relacionados a la fabricación de cemento.
- Realizar acciones para prevenir las no conformidades en el producto.
- Identificar y registrar cualquier problema relacionado a la calidad del producto y aportar soluciones.
- Controlar el tratamiento de los productos no conformes.
- Dirigir programas y/o proyectos para mejorar el sistema de calidad.
- Verificar los requisitos de calidad de los materiales y/o procesos de fabricación de cemento.
- Mantener una comunicación efectiva y eficaz con las demás áreas de la empresa.

Jefe de Seguridad:

- Elaborar una política de seguridad, para que esta se aplique en planta.
- Elaborar y actualizar los Manuales de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente y sus respectivos formatos de control.
- Reportar todas las acciones cumplidas dentro de su área.
- Realizar auditorías internas en su área para tener conocimiento del alcance avanzado.

- Capacitar en SSOMA a todo el personal mediante Charlas o Seminarios.
- Mantener una comunicación efectiva y eficaz con las demás áreas de la empresa.

Gerencia Comercial

- Planificar las actividades comerciales que se desarrollarán.
- Hacer seguimiento a la jefatura de Logística
- Hacer seguimiento a la jefatura de Marketing.
- Hacer seguimiento a la jefatura de Ventas.
- Mantener reuniones periódicas para capacitar y motivar al equipo de trabajo.
- Elaborar reportes de gestión de ventas.
- Mantener una comunicación efectiva y eficaz con las demás áreas de la empresa.

Jefatura de almacén

- Controlar los materiales del almacén.
- Realizar inventarios y actualizarlos.
- Realizar el stock de los materiales cada semana.
- Mantener al día los registros de almacén.
- Mantener una comunicación efectiva y eficaz con las demás áreas de la empresa.

Asistente de almacén:

- Dispensar las entregas solicitadas y mantener los productos almacenados en las condiciones especificadas.
- Realizar los despachos de acuerdo con los pedidos del Área Comercial que llegan al almacén en forma de entrega.
- Dispensar los productos de acuerdo con pedido recibido y trasladarlo a la zona de verificación.
- Apoyar en el traslado, acomodo y ubicación de los productos en su respectivo lugar.
- Apoyar en la recepción, identificación y rotulado de la mercadería ingresada.
- Apoyar en la toma de inventarios cíclicos y masivos de los productos en el almacén asignado.

Jefatura de Logística

- Dirigir la distribución y control entradas y salidas de materiales (materiales necesarios para la producción y preparación de cemento). Controlar su registro y ubicación en almacenes.
- Definir los procesos de almacenamiento, manipulación, embalaje, preparación y distribución de materiales y productos.
- Mejorar los flujos de entrada y salida de materiales a las áreas que lo requieran.
- Establecer las políticas de abastecimiento y distribución de los recursos y/o materiales.

Jefatura de marketing

- Establecer objetivos a corto, mediano y largo plazo, respecto a la gestión de mercadeo.
- Elaborar un plan de marketing.
- Elaborar planes de ventas.
- Elaborar estrategias para la comercialización del cemento puzolánico CP-40.
- Mantener una comunicación efectiva y eficaz con las demás áreas de la empresa.

Jefatura de personal

- Planear, dirigir y supervisar la ejecución de las actividades propias de
- La gestión de Recursos Humanos; proponiendo políticas, procedimientos y directivas.
- Supervisar el proceso de contratación de personal.
- Supervisar y verificar los cálculos concernientes a la planilla de pagos del personal, boletas de pago del personal contratado y pago de liquidaciones de beneficios laborales.
- Supervisar la verificación del control de asistencia del personal, el control de las vacaciones del personal.
- Proponer y gestionar programas de capacitación y desarrollo de las personas;
- Supervisar los procesos de reclutamiento, selección e inducción de personal;

Jefatura de ventas

- Preparar planes y presupuesto de ventas para el cemento CP-40

- Establecer metas y objetivos para la fuerza de ventas.
- Calcular la demanda y pronosticar las ventas.
- Reclutar, seleccionar y capacitar de la fuerza de ventas
- Definir las políticas de compensación y motivación para el área de ventas

Responsable físico-químico

- Llevar a cabo las pruebas de laboratorio de calidad de materiales.
- Realizar pruebas y estudios de materiales.

Responsable materia prima

- Llevar el control y seguimiento de la calidad de servicios y materia prima.
- Realizar pruebas inorgánicas de calidad de materia prima.

Responsable control de procesos

- Llevar la gestión, ejecución y control de la programación de los trabajos de mantenimiento a los equipos de instrumentación y control automático industrial.
- Verificar y controlar las condiciones y funcionamiento los equipos a su cargo
- Generar las mejoras en el área de automatización y control de procesos
- Es responsable de medir los resultados obtenidos en los procesos bajo su responsabilidad usando indicadores de gestión.

Asistentes:

- Realizar todas las funciones administrativas, de operación y/o de apoyo que sean requeridas según su área.
- Mantener una comunicación positiva y eficaz con las demás áreas de la empresa.

Chofer:

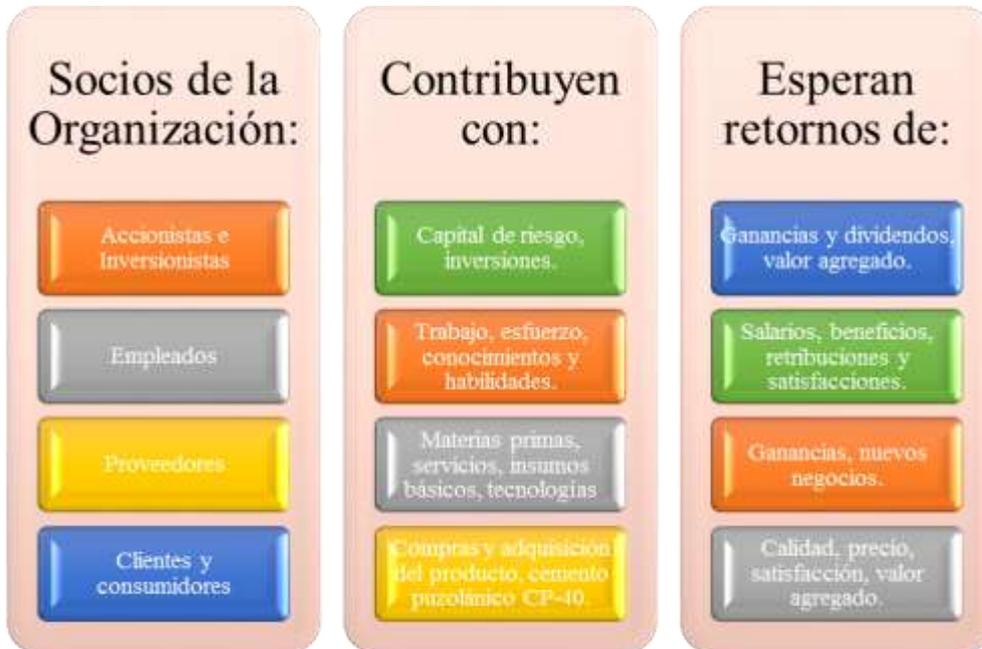
- Manejar las unidades vehiculares, con eficiencia.
- Mantener una comunicación positiva y eficaz con las demás áreas de la empresa.

8.4. Recursos Humanos

En la figura 8.2 se muestra los subgrupos existentes en la organización propuesta para este plan de negocio, dentro del área de recursos humanos.

Además, se muestra la gestión estratégica de este departamento, en relación a quienes son los socios de la organización, su contribución y finalmente cuales son los retornos esperados por cada grupo.

Figura 8. 1. Gestión Estratégica de los Recursos Humanos



Fuente: Gestión del Talento Humano, 2012.

Elaboración: Autores de esta tesis.

8.5. Cultura Organizacional

En este punto se definirán los valores corporativos que tendrá la empresa cementera Inkacement.

Compromiso: En Inkacement se buscará atraer una masa crítica de clientes, por lo tanto, tendrá como principal valor el compromiso; Inkacement se compromete con todos sus clientes a entregar cemento puzolánico CP-40 en condiciones óptimas, asegurará la buena calidad de sus productos y la entrega se realizará dentro de la fecha y el tiempo establecido con los consumidores finales.

Confianza: Es importante para Inkacement, generar lazos de confianza tanto con proveedores, como con clientes; con el fin de hacer que la empresa se desenvuelva dentro

de un ámbito seguro y en buenos términos, de esta forma la marca Inkacement podrá llegar a contar con prestigio dentro del sector cementero.

Honestidad: Es importante para Inkacement, trabajar bajo lineamientos éticos y morales tanto dentro de la organización, como fuera de esta

Responsabilidad: Este valor corporativo se encontrará presente en la organización desde el proceso productivo hasta la comercialización del cemento, todos estos procesos se desarrollarán bajo un carácter de responsabilidad que incluirá a todos los trabajadores de la empresa, proveedores y servicios tercerizados.

Respeto: Inkacement velará por el respeto a todos los trabajadores y colaboradores de la empresa, como también a los clientes; ya que este valor resulta indispensable para generar un buen clima laboral.

8.6. Estrategia de remuneraciones

En este punto se tratará específicamente el tema de las remuneraciones, dentro de este plan de negocio.

Todos los empleados que intervienen activamente, en la estructura organizacional, contarán con remuneraciones fijas, es decir un sueldo mensual por su trabajo, a continuación, en la tabla 8.2 se detalla el sueldo promedio para cada puesto de trabajo.

Tabla 8. 2. Remuneraciones

PUESTO	SUELDO BÁSICO	INC. AFP 10.23	TOTAL BASE INGRESOS BRUTOS MENSUALES	ASIGNAC. VACACIONAL	Gratificación Julio	Gratificación Navidad	CTS	TOTAL BASE BONOS ANUALES	TOTAL BASE INGRESOS ANUALES	10144 S.C.T.R. Pensión	10682 S.C.T.R. Salud	16420 ESSALUD	31045 Póliza de Vida DL 688	TOTAL APORTES ANUALES	TOTAL COSTO PLANILLA ANUAL
Gerente General	12000	1,228	13,228	12,000	13,228	13,228	16,432	54,887	158,731	735	598	1,190	44	2,567	216,186
Gerente Administrativo	8000	818	8,818	8,000	8,818	8,818	10,955	36,592	105,821	735	399	794	29	1,957	144,369
Jefe de Administracion y finanzas	3500	358	3,858	3,500	3,858	3,858	4,793	16,009	46,297	391	174	347	13	925	63,231
Tesorero	2000	205	2,205	2,000	2,205	2,205	2,739	9,148	26,455	223	100	198	7	529	36,132
Asistente de administracion	1800	184	1,984	1,800	1,984	1,984	2,465	8,233	23,810	201	90	179	7	476	32,519
Jefe de contabilidad	2800	286	3,086	2,800	3,086	3,086	3,834	12,807	37,037	313	140	278	10	740	50,585
Asistente contable	1800	184	1,984	1,800	1,984	1,984	2,465	8,233	23,810	201	90	179	7	476	32,519
Jefe de Sistemas	3500	358	3,858	3,500	3,858	3,858	4,793	16,009	46,297	391	174	347	13	925	63,231
Asistente de sistemas	1800	184	1,984	1,800	1,984	1,984	2,465	8,233	23,810	201	90	179	7	476	32,519
Gerente Operaciones	8000	818	8,818	8,000	8,818	8,818	10,955	36,592	105,821	735	399	794	29	1,957	144,369
Jefe de produccion	3500	358	3,858	3,500	3,858	3,858	4,793	16,009	46,297	391	174	347	13	925	63,231
Supervisor de Operaciones	2500	256	2,756	2,500	2,756	2,756	3,423	11,435	33,069	279	125	248	9	661	45,165
Jefe de Mantenimiento	4000	409	4,409	4,000	4,409	4,409	5,477	18,296	52,910	447	199	397	15	1,058	72,264
Tecnico de Mantenimiento	2500	256	2,756	2,500	2,756	2,756	3,423	11,435	33,069	279	125	248	9	661	45,165
Jefe de Control de Calidad	3000	307	3,307	3,000	3,307	3,307	4,108	13,722	39,683	335	150	298	11	793	54,198
Tecnico responsable de control de procesos	2300	235	2,535	2,300	2,535	2,535	3,150	10,520	30,423	257	115	228	8	608	41,552
Tecnico responsable de materia prima	2300	235	2,535	2,300	2,535	2,535	3,150	10,520	30,423	257	115	228	8	608	41,552
Tecnico responsable de control fisico quimico	2300	235	2,535	2,300	2,535	2,535	3,150	10,520	30,423	257	115	228	8	608	41,552
Jefe de Almacen	3500	358	3,858	3,500	3,858	3,858	4,793	16,009	46,297	391	174	347	13	925	63,231
Asistente de almacen	2000	205	2,205	2,000	2,205	2,205	2,739	9,148	26,455	223	100	198	7	529	36,132
Jefatura de Marketin	3000	307	3,307	3,000	3,307	3,307	4,108	13,722	39,683	335	150	298	11	793	54,198
Jefe de Seguridad	3000	307	3,307	3,000	3,307	3,307	4,108	13,722	39,683	335	150	298	11	793	54,198
Jefe de personal	3000	307	3,307	3,000	3,307	3,307	4,108	13,722	39,683	335	150	298	11	793	54,198
Asistente	1500	153	1,653	1,500	1,653	1,653	2,054	6,861	19,841	168	75	149	5	397	27,099
Gerente comercial	8000	818	8,818	8,000	8,818	8,818	10,955	36,592	105,821	735	399	794	29	1,957	144,369
Jefe de ventas	3500	358	3,858	3,500	3,858	3,858	4,793	16,009	46,297	391	174	347	13	925	63,231
Vendedores	1500	153	1,653	1,500	1,653	1,653	2,054	6,861	19,841	168	75	149	5	397	27,099
Jefe de logistica	3500	358	3,858	3,500	3,858	3,858	4,793	16,009	46,297	391	174	347	13	925	63,231
Asistente logistico	1800	184	1,984	1,800	1,984	1,984	2,465	8,233	23,810	201	90	179	7	476	32,519
Jefe de Almacen	3500	358	3,858	3,500	3,858	3,858	4,793	16,009	46,297	391	174	347	13	925	63,231
Asistente almacen	1800	184	1,984	1,800	1,984	1,984	2,465	8,233	23,810	201	90	179	7	476	32,519
Asesor legal	1500	153	1,653	1,500	1,653	1,653	2,054	6,861	19,841	168	75	149	5	397	27,099
Secretaria	1800	184	1,984	1,800	1,984	1,984	2,465	8,233	23,810	201	90	179	7	476	32,519
															1,995,209

Elaboración: Autores de esta tesis.

Por otro lado, el salario de los trabajadores, podría variar con el tiempo, es decir, se podría aplicar un régimen de remuneraciones por competencias, esto significa que el trabajador y/o colaborador que se encuentre más capacitado dentro de su área de trabajo y pueda desarrollar más funciones, podría tener un sueldo mayor comparado con el promedio. Esta política se implementaría con el fin de motivar a los trabajadores de Inkacement y lograr procesos y/o productos finales de mayor calidad y con un mayor valor agregado, de esta manera se podría hacer crecer a la empresa a mediano y/o largo plazo.

8.7. Conclusiones

- En este capítulo se definieron los principales aspectos societarios para la empresa cementera; se determinó que la razón social será “Inkacement” y será una Sociedad Anónima Cerrada, SAC; ubicada en la región de Cusco, con objeto social de producción y comercialización de cemento puzolánico CP-40 y contará con un capital social de 2,000,000 de dólares.
- Asimismo, se propuso una estructura organizacional para Inkacement, y se describió las funciones y/o responsabilidades de cada puesto.
- Dentro de la cultura organizacional de la empresa se tienen valores corporativos como: Compromiso, confianza, honestidad, responsabilidad y respeto.
- Finalmente, las remuneraciones serán fijas, sin embargo, en el tiempo se podría aplicar un régimen de remuneraciones por competencias, para el personal de trabajo que se encuentre más capacitado.

CAPÍTULO IX. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

En este capítulo se realizará la evaluación económica y financiera de este plan de negocio, se obtendrá indicadores económicos tales como el VANE, TIRE y el APV que nos permitirán saber la viabilidad económica e indicadores financieros como el VANF TIRF para una evaluación financiera del presente plan de negocio.

9.1. Inversión Inicial

9.1.1 Inversión en activos fijos

A continuación, en la tabla 9.1, se exponen la lista de los activos tangibles y el monto total correspondiente a estos, expresados en nuevos soles.

Tabla 9.1. Inversión Activos fijos

Inversión Activos Tangibles			
Equipos de Extracción	Cantidad	Valor Unit.	Valor
Compresor 900 PCM	1	89,232	89,232
Volquete 15 M3	5	255,371	1,276,853
Cargador Frontal	2	452,702	905,405
Perforadora Jack 280L	1	172,458	172,458
Otros Mina	1	1,351,350	1,351,350
Planta de Cemento Puzolánico	Cantidad	Valor Unit.	Valor
Trituradora	1	2,927,925	2,927,925
Faja Transportadora 20" *35m	1	495,495	495,495
Zaranda Vibratoria 5' *18'	1	707,850	707,850
Faja Transportadora 18" * 20m	2	283,140	566,280
Horno de Calcinación vertical 300TM	1	4,719,000	4,719,000
Tolva de Finos 300TM	1	133,205	133,205
Molino de Bolas 10' * 10'	1	4,118,400	4,118,400
Coberturas	1	943,800	943,800
Homogenizador	1	296,010	296,010
Hidratador	1	444,015	444,015
Ensacadora	1	823,680	823,680
Equipo de Laboratorio	1	1,184,040	1,184,040
Infraestructuras	Cantidad	Valor Unit.	Valor
Construcción de Planta	1	5,082,000	5,082,000
Construcción de Almacenes	1	726,000	726,000
Construcción de Tolvas	1	1,815,000	1,815,000
Línea de agua industrial	1	181,500	181,500
Equipo para petróleo	1	726,000	726,000
Línea de gases	1	363,000	363,000

Infraestructura Asociada	Cantidad	Valor Unit.	Valor
Línea de Agua Fresca	1	181,500	181,500
Línea de Aguas Servidas	1	290,400	290,400
Línea de Energía	1	726,000	726,000
Total Activos Tangibles			31,246,397

Elaboración: Autores de esta tesis.

9.1.2 Inversión en activos Intangibles

En la tabla 9.2, se expone la lista que conforma los activos intangibles, y el monto correspondiente a estos, dicho monto esta expresado en nuevos soles.

Tabla 9.2. Inversión Activos Intangibles

Inversión Activos Intangibles			
Otros	Cantidad	Valor Unit.	Valor
Muebles y enseres, equipo menor	1	85,000	85,000
Computo, comunicación y sistemas	1	60,000	60,000
Pre-operativos	Cantidad	Valor Unit.	Valor
Gastos Pre operativos (Anexo XII)	1	600,000	600,000
Ingeniería Básica y de Detalle	1	400,000	400,000
Pilotaje	1	200,000	200,000
Instalaciones	1	350,000	350,000
Licencia Social	1	250,000	250,000
Organización	1	100,000	100,000
Costo de opción y adquisiciones	1	750,000	750,000
Gastos intangibles	1	200,000	200,000
Total Activos Intangibles			2,995,000

Elaboración: Autores de esta tesis.

9.1.3 Inversión de Costo de Oportunidad valor de la Cantera

En la tabla 9.3, se expone el detalle del valor de la cantera si este se vendiera en las condiciones que se encuentra y en este momento, el valor haciende a un monto de \$6, 156,330 millones de dólares o S/. 20, 315,888 que corresponde al 85% del valor de la cantera que es de S/. 23, 901,045 millones de soles a un tipo de cambio de 3.30 el detalle de la valorización se detalla en el Anexo XI.

Tabla 9.3. Costo de oportunidad del valor de la cantera

Reservas	Calculo	Expresado en dolares (\$)	Expresado en Soles S/.
Probadas y probables	85%	6,156,330	20,315,888
Total		6,156,330	20,315,888

Elaboración: Autores de esta tesis.

9.1.3 Capital de trabajo y total de inversiones

En la tabla 9.4, se muestra el cálculo de la inversión en capital de trabajo, teniendo en cuenta que se otorgará por estrategia y políticas de la empresa un 50% de crédito a 30 días y se mantendrá un inventario de 150 días tomando como referencia un Benchmark de la empresa Yura SA (ver Anexo XIV) mientras que en la tabla 9.5 se muestra el flujo de inversiones incluido en capital de trabajo.

Tabla 9.4. Tabla Cálculo de capital de trabajo

(Ver detalle Anexo XV cálculo de capital de trabajo)

Días	Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
150	Inventario		2,233,214	2,483,557	2,739,137	3,000,040	3,266,351	3,538,159
30	Cuentas por cobrar		1,105,986	1,229,967	1,356,542	1,485,752	1,617,641	1,752,252
	Capital de trabajo		3,339,199	3,713,524	4,095,679	4,485,793	4,883,993	5,290,411
	Inversión K de trabajo	-3,339,199	-374,324	-382,155	-390,113	-398,200	-406,418	-414,768

Tabla 9.5. Tabla de flujo de inversiones

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Inversión activo fijo	-51562284						
Inversión preoperativa	-2995000						
Inversión en capital de trabajo	-3339199	-374,324	-382,155	-390,113	-398,200	-406,418	-414,768
Flujo de inversiones	-57,896,484	-374,324	-382,155	-390,113	-398,200	-406,418	-414,768

Detalle	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13
Inversión activo fijo							
Inversión preoperativa							
Inversión en capital de trabajo	-62,757	-9,496	-1,437	-217	-33	-5	-1
Flujo de inversiones	-62,757	-9,496	-1,437	-217	-33	-5	-1

Detalle	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Inversión activo fijo							
Inversión preoperativa							
Inversión en capital de trabajo	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0
Flujo de inversiones	-0						

Detalle	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27
Inversión activo fijo							
Inversión preoperativa							
Inversión en capital de trabajo	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0
Flujo de inversiones	-0						

Detalle	Año 28	Año 29	Año 30	Año 31	Año 32	Año 33	Año 34
Inversión activo fijo							

Inversión preoperative							
Inversión en capital de trabajo	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0
Flujo de inversiones	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0

Detalle	Año 35	Año 36	Año 37	Año 38	Año 39	Año 40
Inversión activo fijo						
Inversión preoperative						
Inversión en capital de trabajo	-0	-0	-0	-0	-0	-0
Flujo de inversiones	-0	-0	-0	-0	-0	-0

Elaboración: Autores de esta tesis

9.2. Flujo de Operaciones

En la tabla 9.6, se exponen datos del total de ingresos de venta y el detalle de todos los Egresos correspondiente al plan de negocio de la empresa cementera. Los datos correspondientes al flujo de operaciones se encuentran monetizados en soles y el detalle de los ingresos y Egresos se detallan en el Anexo XIII.

Tabla 9.6. Total de flujo de operaciones

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos		13,271,831	14,759,603	16,278,500	17,829,027	19,411,696	21,027,027
-costos (incluye la depreciación)		-5,359,713	-5,960,536	-6,573,930	-7,200,097	-7,839,244	-8,491,581
-Gastos de Marketing		-555,390	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440
-Gastos Generales		-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000
-Gastos de personal		-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209
-Gastos de ventas		-132,718	-147,596	-162,785	-178,290	-194,117	-210,270
-Amortización		-2,995,000					
UAI		1,975,801	6,259,418	7,164,922	8,089,282	9,032,804	9,995,797
-Impuestos (29.50%)		-582,861	-1,846,528	-2,113,652	-2,386,338	-2,664,677	-2,948,760
+Depreciación		3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003
+Amortización		2,995,000	-	-	-	-	-
Flujo de operaciones		7,505,943	7,530,893	8,169,273	8,820,947	9,486,130	10,165,040

Elaboración: Autores de esta tesis.

9.3. Flujo Económico

La proyección de la evaluación económica se realizó para un periodo de 40 años, el flujo económico comprende la suma total del flujo de operaciones y el flujo de inversiones cuyo detalle se expresa en la tabla 9.7.

Tabla 9.7. Tabla de flujo económico (Ver detalle XVII)

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos		13,271,831	14,759,603	16,278,500	17,829,027	19,411,696	21,027,027
-costos (incluye la depreciación)		-5,359,713	-5,960,536	-6,573,930	-7,200,097	-7,839,244	-8,491,581
-Gastos de Marketing		-555,390	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440
-Gastos Generales		-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000
-Gastos de personal		-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209
-Gastos de ventas		-132,718	-147,596	-162,785	-178,290	-194,117	-210,270
-Amortización		-2,995,000					
UAI		1,975,801	6,259,418	7,164,922	8,089,282	9,032,804	9,995,797
-Impuestos (29.50%)		-582,861	-1,846,528	-2,113,652	-2,386,338	-2,664,677	-2,948,760
+Depreciación		3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003
+Amortización		2,995,000	-	-	-	-	-
Flujo de operaciones		7,505,943	7,530,893	8,169,273	8,820,947	9,486,130	10,165,040
Inversión activo fijo	-51,562,285						
Inversión preoperative	-2,995,000						
Inversión en capital de trabajo	-3,339,199	-374,324	-382,155	-390,113	-398,200	-406,418	-414,768
Flujo de inversiones	-57,896,484	-374,324	-382,155	-390,113	-398,200	-406,418	-414,768
Flujo económico	-57,896,484	7,131,619	7,148,737	7,779,160	8,422,747	9,079,712	9,750,272

Elaboración: Autores de esta tesis.

9.4. Factores

En la tabla 9.8 se muestra el cálculo del valor del KOA para poder hallar en VAN económico, y el VAN financiero mientras que en la tabla 9.9, se detalla los indicadores utilizados para el cálculo en la evaluación económica y financiera del presente plan de negocios.

Tabla 9.8. Valor del Koa

Koa	15.0%
Rf	5.18%
B sector	0.83
Rm	11.42%
Riesgo país	1.71%

Elaboración: Autores de esta tesis.

Tabla 9.9. Indicadores

Detalle	Valor
Aporte capital (S/.)	S/. 34,737,890.53
Deuda (S/.)	S/. 23,158,593.69
Kd	12%
Impuesto	29.50%

Elaboración: Autores de esta tesis.

9.5. Indicadores Financieros

En la tabla 9.10 se presentan el resultado de los principales indicadores financieros, como el VAN Económico (VANE) TIR Económica (TIRE), calculados con el Koa del 15%.

Tabla 9.10. Indicadores evaluación Económica

Indicadores			
VANE	4,983,208	Koa	15%
TIRE	16.21%		

Elaboración: Autores de esta tesis.

9.6. Análisis financiero

Tomando en cuenta que el proyecto será financiado por un 40% de deuda a continuación se detalla el análisis financiero y el cuadro de amortización de la deuda.

9.6.1 Servicio de la Deuda

Para la amortización de la deuda se toma en cuenta que la tasa de interés es de 12% y proyectado para 8 años, el detalle de amortización se detalla a continuación en la tabla 9.11

Tabla 9.11. Detalle de amortización de la deuda

Tasa		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Saldo	23,158,594	21,275,734	19,166,932	16,805,073	14,159,791	11,197,075	7,878,833	4,162,402	-0
Interés		2,779,031	2,553,088	2,300,032	2,016,609	1,699,175	1,343,649	945,460	499,488
Amortización		1,882,859	2,108,803	2,361,859	2,645,282	2,962,716	3,318,242	3,716,431	4,162,402
Cuota		4,661,891	4,661,891	4,661,891	4,661,891	4,661,891	4,661,891	4,661,891	4,661,891
Escudo fiscal		555,444	622,097	696,748	780,358	874,001	978,881	1,096,347	1,227,909

Elaboración: Autores de esta tesis

9.6.2 Flujo de crédito

El flujo de crédito tiene a su favor un escudo fiscal por el pago de intereses como se detalla en la tabla 9.12

Tabla 9.12 Detalle del flujo de crédito

Año		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Cuota		4,661,891	4,661,891	4,661,891	4,661,891	4,661,891	4,661,891	4,661,891	4,661,891
Escudo fiscal		555,444	622,097	696,748	780,358	874,001	978,881	1,096,347	1,227,909
Flujo de crédito	23,158,594	-4,106,447	4,039,794	-3,965,142	-3,881,533	-3,787,890	3,683,009	-3,565,544	-3,433,982

Elaboración: Autores de esta tesis

9.6.3 Flujo Financiero

El flujo financiero incluye la deuda de 40% de la inversión total que asciende a S/. 23, 158,594 millones de soles a continuación se detallan en la tabla 9.13 el flujo financiero calculada con una Ke de 12.09 % para hallar el VAN y TIR financiero.

Tabla 9.13 Detalle del Flujo financiero (Ver detallado en anexo VXIII)

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Flujo de caja economico	-57896484	7131619	7148737	7779160	8422747	9079712	9750272
(+) desembolso	23158594						
(-) Amortizacion		-1882859	-2108803	-2361859	-2645282	-2962716	-3318242
(-) Gastos Financieros *(1-t)		-1959217	-1799927	-1621522	-1421709	-1197918	-947273
flujo de Caja Financiero	-34737891	3289542	3240008	3795778	4355756	4919078	5484758

Año	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13
Flujo de caja economico	10795143	10953238	11067284	11175656	11284172	11393723	11504455
(+) desembolso							
(-) Amortizacion	-3716431	-4162402	0	0	0	0	0
(-) Gastos Financieros *(1-t)	-666549	-352139	0	0	0	0	0
flujo de Caja Financiero	6412163	6438696	11067284	11175656	11284172	11393723	11504455

Elaboración: Autores de esta tesis

9.6.4 APV y TIR financiero

En la tabla 9.14 se presentan los principales indicadores financieros, como el Adjusted present value (APV) y el valor actual de los escudos tributarios.

Tabla 9.14. APV y valor de los escudos

Indicadores			
APV	8,950,662	Valor de los Escudos	3,967,454
TIRF	18%		

Elaboración: Autores de esta tesis.

Como se puede observar en la tabla anterior, el monto final de Adjusted present value (APV) asciende a 8,950,662.32 millones de soles calculado con el valor actual de los escudos tributario. La Tasa Interna de Retorno financiero es de 18. % .

Es importante señalar que se determina utilizar el APV como indicador financiero, así como un Koa de 15% teniendo en cuenta que no se quiere mantener una deuda constante sino más bien a corto plazo.

9.7 Rentabilidad del Inversionista

Para el cálculo de la rentabilidad del accionista se presenta el estado de resultados detallado en la tabla 9.15

9.7.1 Estado de Resultados

El estado de resultados nos muestra utilidad neta positiva desde el primer año de operaciones.

Estado de Resultados

Tabla 9.15. Estado de Resultados (ver detalle en Anexo XIX)

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos		13271831	14759603	16278500	17829027	19411696	21027027
-costos (incluye la depreciación)		-5359713	-5960536	-6573930	-7200097	-7839244	-8491581
Margen Bruto		7912118	8799066	9704570	10628931	11572453	12535446
-Gastos de Marketing		-555390	-286440	-286440	-286440	-286440	-286440
-Gastos Generales		-258000	-258000	-258000	-258000	-258000	-258000
-Gastos de personal		-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209
-Gastos de ventas		-132718	-147596	-162785	-178290	-194117	-210270
-Amortización		-2995000	0	0	0	0	0
UAI		1975801	6259418	7164922	8089282	9032804	9995797
-Impuestos (29.50%)		-582861	-1846528	-2113652	-2386338	-2664677	-2948760
Utilidad Neta		1392940	4412889	5051270	5702944	6368127	7047037

Elaboración: Autores de esta tesis

9.7.2 Calculo de la rentabilidad del accionista

Para el cálculo de la rentabilidad del accionista asumiremos que el valor nominal de cada acción es de S/. 1 Sol y que el número de acciones es de 34, 737,890 que viene a ser el monto del capital otorgado por los inversionistas y equivale al 60% del total de la inversión inicial que asciende a S/. 57, 896,484 millones de soles. Además tomaremos el dato de la utilidad neta del estado de resultado detallado en la tabla 9.15

A continuación, mostramos dichos resultados en la tabla en la tabla 9.16

Tabla 9.16 Rentabilidad por acción

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Utilidad por acción		0.04	0.13	0.15	0.16	0.18	0.20	0.22	0.23	0.23
ROE		4%	13%	15%	16%	18%	20%	22%	23%	23%
Margen Bruto		60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
Margen Neto		10%	30%	31%	32%	33%	34%	34%	34%	34%

Año	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19
Utilidad por acción	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.25	0.25	0.25	0.26	0.26
ROE	23%	24%	24%	24%	24%	25%	25%	25%	26%	26%
Margen Bruto	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
Margen Neto	34%	34%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%

Año	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29
Utilidad por acción	0.26	0.27	0.27	0.28	0.28	0.28	0.29	0.29	0.29	0.30
ROE	26%	27%	27%	28%	28%	28%	29%	29%	29%	30%
Margen Bruto	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
Margen Neto	35%	35%	35%	35%	35%	36%	36%	36%	36%	36%

Año	Año 30	Año 31	Año 32	Año 33	Año 34	Año 35	Año 36	Año 37	Año 38	Año 39	Año 40
Utilidad por acción	0.30	0.31	0.31	0.31	0.32	0.32	0.33	0.33	0.33	0.34	0.34
ROE	30%	31%	31%	31%	32%	32%	33%	33%	33%	34%	34%
Margen Bruto	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
Margen Neto	36%	36%	36%	36%	36%	36%	36%	36%	36%	36%	37%

Elaboración: Autores de esta tesis

9.8. Conclusiones

En este capítulo se vio la evaluación económica y financiera de este plan de negocio; se elaboró un flujo de caja económico y un flujo financiero el cual fue proyectado a 40 años calculando finalmente el valor del APV y el VANE, TIRE, VANF, TIRF descontados a una tasa de Koa de 12.09 y obteniendo resultados positivos, lo cual indica que el negocio de comercializar cemento CP-40 en las regiones de Apurímac, Cusco, Madre de Dios y Puno es viable y sostenible en el tiempo.

CAPÍTULO X: ANÁLISIS DE RIESGOS

En este capítulo se realizará el análisis de sensibilidad para evaluar también las posibles variaciones frente al precio, costo y mercado específico (cantidad de producción) de esta manera se obtendrán escenarios respecto a los valores correspondientes al modelo APV, en cada uno de los casos.

10.1. Análisis de punto muerto

Para el análisis de punto muerto se tomaron 3 variables significativas, precio, costo y mercado objetivo, en la tabla 10.1 se muestra el detalle de los resultados.

Tabla 10.1. Análisis de Sensibilidad

Factor	Valor original	Punto muerto	Variación
Factor Precio	100%	90%	-10%
Factor Costo	100%	122%	22%
Factor mercado específico	100%	82%	-18%

Elaboración: Autores de esta tesis.

Como podemos observar la tabla 10.1 nos indica que frente a una disminución de 10% en el precio de S/.379.95 para el big bag de 1000 Kg. y S/. 14.86 para la bolsa de 42.5 Kg. El valor APV se hace cero, teniendo en cuenta que con un escenario de punto de equilibrio no se gana ni se pierde tenemos un escenario positivo en relación a la variación del precio.

Mientras que en el escenario de del factor costo podemos observar que para que el APV se haga cero los costos de producción tendrían que elevarse hasta un 22% lo cual también indica un escenario positivo en relación a la variación del costo de producción.

Y finalmente para el factor mercado específico el cual determina la cantidad a producir nos indica que para que valor APV se haga cero la producción debería bajar en un 18% siendo este también un escenario optimista.

10.2. Análisis de Sensibilidad

Se realizó el análisis de sensibilidad univariado y el análisis de sensibilidad bivariado.

10.2.1 Análisis de Sensibilidad Univariado

Para el análisis de sensibilidad univariado se tomaron tres factores: precio, costo y mercado específico para observar en cuanto variaría al modelo APV podemos observar que para el factor del precio refleja un escenario negativo al llegar al 90% , mientras para el factor de costo no refleja un escenario negativo porque está por encima del punto muerto y por ultimo para el escenario de mercado objetivo refleja escenarios negativos desde un 80% , para el cálculo de los escenarios en los tres factores mencionados se tomó como referencia el cálculo de la tabla 10.1 análisis de punto muerto.

Tabla 10.2. Análisis de Sensibilidad precio

Factor Precio	APV
	8,950,662
70%	-18,291,426
75%	-13,751,078
80%	-9,210,730
85%	-4,670,382
90%	-130,034
95%	4,410,314
100%	8,950,662
105%	13,491,010
110%	18,031,359
115%	22,571,707
120%	27,112,055
125%	31,652,403
130%	36,192,751

Elaboración: Autores de esta tesis.

Tabla 10.3. Análisis de Sensibilidad costo

Factor Costo	APV
	8,950,662
70%	21,072,832
75%	19,052,471
80%	17,032,109
85%	15,011,747
90%	12,991,386
95%	10,971,024
100%	8,950,662
105%	6,930,301
110%	4,909,939
115%	2,889,577
120%	869,216
125%	-1,151,146
130%	-3,171,508

Elaboración: Autores de esta tesis

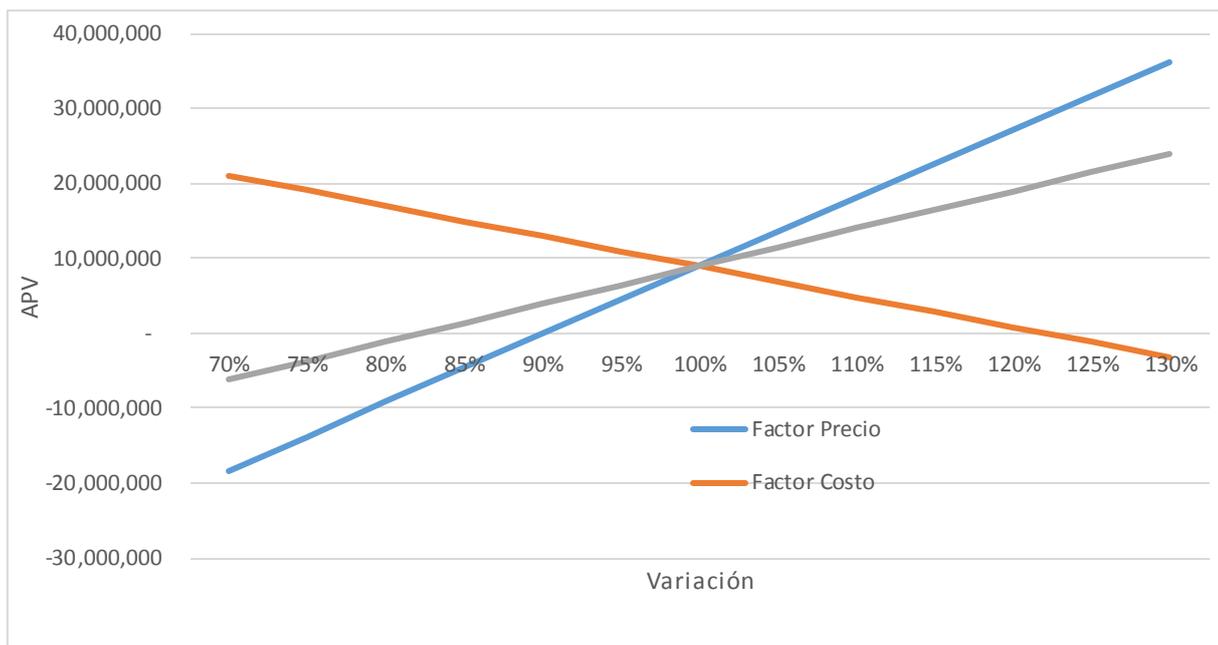
Tabla 10.4. Análisis de Sensibilidad Mercado específico

Factor Mercado específico	APV
	8,950,662
70%	-6,169,256
75%	-3,649,270
80%	-1,129,283
85%	1,390,703
90%	3,910,689
95%	6,430,676
100%	8,950,662
105%	11,470,649
110%	13,990,635
115%	16,510,622
120%	19,030,608
125%	21,550,594
130%	24,070,581

Elaboración: Autores de esta tesis

Como podemos observar en el gráfico 10.1 el factor precio es el más sensible a los diferentes escenarios, seguido del factor mercado específico y finalmente el factor de costo de producción esto se debe a que los dos primeros factores son ajenos al manejo interno de la empresa mientras que el factor de costo es manejado por la empresa y por ello es menos sensible a las variaciones.

Figura 10.1. Análisis de Sensibilidad costo



Elaboración: Autores de esta tesis.

10.2.2 Análisis de Sensibilidad bivariado

Debido a que los factores de precio y mercado específico resultaron más sensibles a los diferentes escenarios se realizó un análisis bivariado entre estos 2 factores el cual se detalla en la tabla 10.5

Tabla 10.5. Análisis de Sensibilidad bivariado precio – mercado específico

		Factor mercado específico												
		70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	120%	125%	130%
Factor Precio	8,950,662													
	70%	-25,238,718	-24,080,836	-22,922,954	-21,765,072	-20,607,190	-19,449,308	-18,291,426	-17,133,544	-15,975,662	-14,817,780	-13,659,898	-12,502,016	-11,344,134
	75%	-22,060,475	-20,675,575	-19,290,676	-17,905,776	-16,520,877	-15,135,978	-13,751,078	-12,366,179	-10,981,279	-9,596,380	-8,211,481	-6,826,581	-5,441,682
	80%	-18,882,231	-17,270,314	-15,658,397	-14,046,481	-12,434,564	-10,822,647	-9,210,730	-7,598,813	-5,986,896	-4,374,980	-2,763,063	-1,151,146	460,771
	85%	-15,703,987	-13,865,053	-12,026,119	-10,187,185	-8,348,250	-6,509,316	-4,670,382	-2,831,448	-992,514	846,421	2,685,355	4,524,289	6,363,223
	90%	-12,525,744	-10,459,792	-8,393,840	-6,327,889	-4,261,937	-2,195,986	-130,034	1,935,918	4,001,869	6,067,821	8,133,773	10,199,724	12,265,676
	95%	-9,347,500	-7,054,531	-4,761,562	-2,468,593	-175,624	2,117,345	4,410,314	6,703,283	8,996,252	11,289,221	13,582,190	15,875,159	18,168,128
	100%	-6,169,256	-3,649,270	-1,129,283	1,390,703	3,910,689	6,430,676	8,950,662	11,470,649	13,990,635	16,510,622	19,030,608	21,550,594	24,070,581
	105%	-2,991,013	-244,009	2,502,995	5,249,999	7,997,003	10,744,007	13,491,010	16,238,014	18,985,018	21,732,022	24,479,026	27,226,030	29,973,033
	110%	187,231	3,161,252	6,135,274	9,109,295	12,083,316	15,057,337	18,031,359	21,005,380	23,979,401	26,953,422	29,927,443	32,901,465	35,875,486
	115%	3,365,475	6,566,513	9,767,552	12,968,591	16,169,629	19,370,668	22,571,707	25,772,745	28,973,784	32,174,823	35,375,861	38,576,900	41,777,938
	120%	6,543,718	9,971,774	13,399,831	16,827,887	20,255,943	23,683,999	27,112,055	30,540,111	33,968,167	37,396,223	40,824,279	44,252,335	47,680,391
	125%	9,721,962	13,377,036	17,032,109	20,687,182	24,342,256	27,997,329	31,652,403	35,307,476	38,962,550	42,617,623	46,272,697	49,927,770	53,582,844
	130%	12,900,206	16,782,297	20,664,387	24,546,478	28,428,569	32,310,660	36,192,751	40,074,842	43,956,933	47,839,024	51,721,114	55,603,205	59,485,296

Elaboración: Autores de esta tesis

Las áreas sombreadas del análisis bivariado muestran en que escenarios de la combinación de los factores precio y mercado específico el APV resultaría negativo.

10.2.3 Escenarios

En la tabla 10.6, se presentan los escenarios optimista, moderado y pesimista de los factores precio, costo y mercado específico.

Tabla 10.6. Análisis de escenarios

Resumen del escenario	Valores actuales:	Pesimista	Moderado	Optimista
Celdas cambiantes:				
Factor_Precio	100%	90%	100%	110%
Factor_Costo	100%	110%	100%	90%
Factor_mercado_específico	100%	70%	100%	120%
Celdas de resultado:				
APV	S/. 8,950,662.32	S/. -15,354,249.94	S/. 8,950,662.32	S/. 34,776,311.49

Elaboración: Autores de esta tesis

Como podemos observar en este análisis se utiliza las tres variables precio, costo y mercado específico, el APV es positivo en los escenarios moderado y optimista mientras que en el escenario pesimista en APV es negativo. En la tabla 10.7 se describe un análisis detallado para el escenario pesimista.

Tabla 10.7. Causas y plan de contingencia para el escenario pesimista

Resumen del escenario	Pesimista	Posible Causas	Contingencia
Precio	90%	Los precios se estima que pueden disminuir un 10% esto debido a una estrategia de “dumping” que puede realizar la competencia al sacar un sustituto en el mercado	Poner más énfasis en la estrategia de mercado para diferenciar el producto, resaltando los atributos del producto en las campañas de marketing, y resaltar el rendimiento
Costo	110%	Los costos de producción se estiman que pueden ser un 10% más altos esto debido al encarecimiento del combustibles y costo de energía para la operación de la maquinaria en planta y los costos fletes, Además que inicialmente la planta no estará operando un 100%	Fijar políticas de mejora continua que nos permita la optimización de los procesos productivos. Por otra parte, la implementación de almacenes en las capitales para un adecuado manejo óptimo de los costos de fletes al
mercado específico	70%	Se considera que hay un alto riesgo al atenderle Mercado de la región Puno, representa un tamaño de Mercado de 30 %, esto debido a que tiene una distancia desde Yura a Juliaca y Puno , que es similar a la de San Pedro a estas ciudades	Dar más fuerza a la promoción del producto para poder llegar a nuevos mercados (zonas rurales), en los cuales se pueda ganar participación de mercado. Además se puede incursionar en la participación en las licitaciones de obras el sector público, tanto obras nacionales y regionales

Elaboración: Autores de esta tesis

10.5. Conclusiones

Se realizaron análisis de sensibilidad univariado, bivariado con los tres factores; precio, costo y mercado específico; los resultados tanto del Para el análisis de sensibilidad univariado para observar en cuanto variaría al modelo APV podemos observar que para el factor del precio refleja un escenario negativo al llegar al 90% , mientras para el factor de costo no refleja un escenario negativo porque está por encima del punto muerto y por ultimo para el escenario de mercado objetivo refleja escenarios negativos desde un 80%.

Además, se planteó un análisis de sensibilidad, en tres 3 escenarios (escenario optimista, moderado y pesimista) los datos correspondientes precio, mercado específico y costo se cambian de acuerdo a cada escenario, y los resultados finales nos indican que frente a un escenario pesimista el APV es negativo de S/. -15, 354,249.94 mientras que para los escenarios moderado y optimista son positivos.

CAPÍTULO XI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente capítulo se darán las principales conclusiones de este plan de negocio, después de haber analizado este plan de negocio en los capítulos anteriores.

11.1. Conclusiones

En el primer capítulo se dio una introducción a la idea de negocio del presente plan, la cual consiste en producir y comercializar cemento puzolánico CP-40, desde la región de Cusco – Perú a los mercados de las regiones de Apurímac, Cusco, Madre de Dios y Puno que son atendidos solo por la empresa Yura SA.

En el segundo capítulo se definieron los principales conceptos relacionados a este tema, que se vieron a lo largo de este trabajo.

En el tercer capítulo, se realizó una investigación de mercado, gracias a esta se recogió información relevante del sector cementero en la macro región sur, como: El cemento puzolánico ha sido posicionado fuertemente por la empresa Yura y que los consumidores asocian la materia prima “puzolana” a calidad y resistencia. En esa línea, existe una oportunidad relevante para el cemento puzolánico CP-40, no solo por su desempeño y por qué está hecho con un 70% de puzolana sino por el costo menor de producción. Como resultado del estudio de mercado arrojo que la calidad, desempeño y precio serán los factores determinantes al momento de entrar al mercado de cemento.

En el cuarto capítulo, se vió todo lo relacionado al aspecto legal, se determinaron los principales acuerdos, normativas, impuestos para la comercialización de cemento en el Perú

En el quinto capítulo, se desarrollaron acciones estratégicas para este plan de negocio, aplicando las herramientas de análisis SEPTE y las 5 fuerzas de Porter y finalmente el modelo Canvas.

En el sexto capítulo se desarrolló el plan de marketing, donde se explica la diferenciación que tendrá el cemento puzolánico CP-40 del resto de los productos existentes ofertados en el mercado. Además, se definió que el mercado que se abarcará será la macro región sur del Perú en específico las regiones de Apurímac, Cusco, Madre de Dios y Puno., debido al tamaño de mercado, la creciente demanda y que el precio en estos mercados es competitivo. Además, se trazan objetivos específicos para este plan, se designó responsables y se propuso un presupuesto para llevar a cabo dichos objetivos.

En el séptimo capítulo se vio todo lo relacionado al plan operativo, donde se definieron tres procesos importantes dentro de la empresa, los cuales son: Estratégicos, Operativos y de Apoyo y/o Soporte. También se determinó que la producción de cemento será del tipo continua, puesto que el cemento puzolánico CP-40 que se elaborará, será estandarizado; además el proceso de fabricación será rutinario; su precio será competente en el mercado; y finalmente el volumen de producción será alto.

En el octavo capítulo, se vio todos los aspectos relacionados al plan organizacional, donde se definieron los principales aspectos societarios para la empresa cementera; se determinó que la razón social será “Inkacement” y será una Sociedad Anónima Cerrada, SAC; ubicada en la región de Cusco, con objeto social de producción y comercialización de cemento puzolánico CP-40 y contará con un capital social de 35, 570,704 soles. Se propuso una estructura organizacional para Inkacemnt, y se describió las funciones y/o responsabilidades de cada puesto. Se determinó que los valores corporativos para esta empresa serán: Compromiso, confianza, honestidad, responsabilidad y respeto. Finalmente se determinó que las remuneraciones serán fijas, sin embargo, en el tiempo se podría aplicar un régimen de remuneraciones por competencias, para el personal de trabajo que se encuentre más capacitado.

En el noveno capítulo, se realizó toda la evaluación económica y financiera, calculando los ingresos y egresos correspondientes a este plan de negocio, también se elaboró un flujo de caja económico y por último se calculó el Valor Actual Neto, el cual asciende a 32, 578,820 millones de soles la Tasa Interna de Retorno es de 29%; por lo tanto, este plan de negocio si es viable económica y operativamente y es sostenible en el tiempo.

En el décimo capítulo, se realizó el análisis de sensibilidad cambiando los factores precio, costo y mercado específico para ello se realizaron análisis de sensibilidad univariado, bivariado y escenarios con los tres factores; los resultados tanto del VAN, TIR son positivos en las tres pruebas planteados.

11.2. Recomendaciones

Se recomienda analizar a profundidad, las rutas comerciales para la comercialización de cemento puzolánico CP-40.

Se recomienda evaluar las diferentes tecnologías adecuadas existentes para el proceso de producción de cemento puzolánico.

Se recomienda realizar un estudio de mercado específico para determinar el nombre de la marca de cemento, en este trabajo se propuso el nombre “Inkacement”.

BIBLIOGRAFÍA

- Anaya, J.J. (2015) *El transporte de mercancías – Enfoque logístico de la distribución*. Segunda Edición. España: ESIC Editorial.
- Asociación de Productores de Cemento, ASOCEM (2015) <http://www.asocem.org.pe/>. (14/07/17; 11:00 h).
- Asociación Unacem, UNACEM (2016) <http://www.asociacionunacem.org/>. (01/07/17; 10:35 h).
- Bustamante, R (2017) *Ficha Técnica*. <https://es.scribd.com/doc/173938925/Ficha-Tecnica-Cemento-ANTI-SALITRE-MS-Cemento-Portland-Tipo-MS>. (01/07/17; 12:00 h).
- Constructor Civil (2011) *Cemento Blanco y Puzolánico*. <http://www.elconstructorcivil.com/2011/01/otros-tipos-de-cemento.html>. (04/07/17; 14:00 h).
- Corchuelo y otros, (p.407) <https://www.gestiopolis.com/que-es-un-oligopolio/> (11/10/17)
- Desde el tercer piso (2010): <http://www.desdeeltercerpiso.com/2010/01/la-guerra-del-cemento-inesperado-giro/>
- Dan Ariely: Las trampas del deseo: <https://www.leadersummaries.com/ver-resumen/las-trampas-del-deseo>
- Ecosur (2017) *Calidad de CP-40*. <http://www.ecosur.org/index.php/ecomateriales/cemento-puzol%C3%A1nico/40-calidad-del-cp-40>. (01/07/17; 11:00 h).
- Estrategias y Empresas: La guerra del cemento (1997): http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKewimzI-L_9_WAhWIKCYKHSfnAu8QFggIMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.dinero.com%2Farchivo%2Farticulo%2Fla-guerra-del-cemento%2F16550&usq=AOvVaw3r8bjbjTj0wu8yUvdTXsFv
- Federación Interamericana del Cemento, FICEM, (2016) *Proceso de producción del cemento*. <http://www.ficem.org/cemento/produccion-de-cemento/proceso.html>. (03/07/17; 15:30 h).
- García, Mongó, Culquicóndor Huasasquiche & Urbina, (2008) *Introducción de la anchoa en el mercado brasileño*. <https://www.esan.edu.pe/publicaciones/Descargue%20el%20libro%20completo.pdf>. (07/07/17; 16:00 h).

- Hess Pumice Idaho USA: Puzolana de pumita natural para obtener un hormigón de alto rendimiento. http://www.hesspumice.com/_spanish/pumice-pages/pumice-uses/pumice-pozzolan.htm#benies
- Hess Pumice Idaho USA: Concrete and Materials Research and evaluation laboratory department of civil and environmental engineering.
http://www.hesspumice.com/_spanish/pumice-pages/PDFs/HessPozz-UofU-StudyResults.pdf
- Holcim (2017) Hercal Cemento de albañilería – Ficha Técnica.
https://www.portaldirecta.com/portaldirecta/ar/HAR_PE_02.pdf. (03/07/17; 16:00 h).
- Jorge Luis Sánchez (1992): El precio sinónimo de calidad:
http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUKewjOvf_HrNfWAhVG4SYKHXkhBGMQFgg4MAM&url=http%3A%2F%2Fwww.tecsima.com.ar%2Farchivos%2FEL_PRECIO_COMO_SINONIMO...pdf&usq=AOvVaw04OI5ejlewmAfsemGLIiu5
- Krämer, A., Jung, M. y Burgartz, T. (2016). A Small Step from Price Competition to Price War : Understanding Causes, Effects and Possible Countermeasures . International Business Research, 9 (3) pp. 1-13. (AR56764)
- Kotler, P. (2002) Dirección de Marketing Conceptos Esenciales. Primera Edición. México: Pearson Educación de México S.A. de C.V.
- Matriz FODA (2017) *Matriz FODA*.
<http://www.matrizfoda.com/dafo>.
(04/07/17; 15:15 h).
- Michael Parkin y Eduardo Loria (2010) Microeconomía
- Michael R. Solomon, comportamiento del consumidor (décima edición)
- Navarro, S (2008) *Elaboración de cemento*.
<https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/09/def-y-elaboracion-cemento.pdf>. (03/07/17; 13:30 h).
- Real Academia Española (2017) www.rae.es. (01/07/17; 10:15 h).
revista Asesor Empresarial, 2015 www.asesorempresarial.com/
- Saavedra, J.V. (2013) *Cemento Portland*.
http://biblioteca.uns.edu.pe/saladocentes/archivos/curzoz/semana_7_cemento_tecnologia_2013.2.pdf. (01/07/17; 10:00 h).

SEACE (2017) *Ficha Técnica Aprobada*.

<https://zonasegura.seace.gob.pe/documentos/documentos/FichaSubInv/827033542rad033C4.pdf>. (01/07/17; 13:15 h).

ANEXO I. CONVENIO CON 300 MYPES PARA ABASTECIMIENTO DE PUZOLANA

Las concesiones Auquiza 2 y explorador Carlos I, proveen de materia prima puzolana a más de 300 MYPES, de la región Cuzco, empresas dedicada principalmente al sector concreto (fabricación, de postes, bloquetas, tubos). A continuación, la relación de estas micro y pequeña empresa inscritas en registros públicos con la partida 1100011(Figura I.1).

Figura I1 Listado de firmas que se provee puzolana como materia prima

EMPRESA MICRO Y PEQUEÑA EXPLORADOR CARLOS I S.R.L. - 1

La Oficina de Registro de Valores del Ministerio Público y Departamento de Cuzco

Tabla N° 01 - 01/01/2017

N°	NOMBRE DE LA EMPRESA	DIRECCIÓN	TELÉFONO
1	Alma Cecilia Salazar		
2	Alma Cecilia Salazar		
3	Alma Cecilia Salazar		
4	Alma Cecilia Salazar		
5	Alma Cecilia Salazar		
6	Alma Cecilia Salazar		
7	Alma Cecilia Salazar		
8	Alma Cecilia Salazar		
9	Alma Cecilia Salazar		
10	Alma Cecilia Salazar		
11	Alma Cecilia Salazar		
12	Alma Cecilia Salazar		
13	Alma Cecilia Salazar		
14	Alma Cecilia Salazar		
15	Alma Cecilia Salazar		
16	Alma Cecilia Salazar		
17	Alma Cecilia Salazar		
18	Alma Cecilia Salazar		
19	Alma Cecilia Salazar		
20	Alma Cecilia Salazar		

EMPRESA MICRO Y PEQUEÑA EXPLORADOR CARLOS I S.R.L. - 2

La Oficina de Registro de Valores del Ministerio Público y Departamento de Cuzco

Tabla N° 01 - 01/01/2017

N°	NOMBRE DE LA EMPRESA	DIRECCIÓN	TELÉFONO
1	Alma Cecilia Salazar		
2	Alma Cecilia Salazar		
3	Alma Cecilia Salazar		
4	Alma Cecilia Salazar		
5	Alma Cecilia Salazar		
6	Alma Cecilia Salazar		
7	Alma Cecilia Salazar		
8	Alma Cecilia Salazar		
9	Alma Cecilia Salazar		
10	Alma Cecilia Salazar		
11	Alma Cecilia Salazar		
12	Alma Cecilia Salazar		
13	Alma Cecilia Salazar		
14	Alma Cecilia Salazar		
15	Alma Cecilia Salazar		
16	Alma Cecilia Salazar		
17	Alma Cecilia Salazar		
18	Alma Cecilia Salazar		
19	Alma Cecilia Salazar		
20	Alma Cecilia Salazar		

(continuación...)

EMPRESA MINERA NO METALICA "EXPLORADOR CARLOS I SML" S.A.
Los Hornos 51-004, La Florida, Santa Rita, Antioquia, Provincia y Departamento de Cauca
Teléfono: 51-004 - 27502 Cédula: 004-001977

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DIR	FECHA
1	Miguel Ángel Salazar	275020	2/1/02
2	Pedro Salazar	275020	2/1/02
3	Carlos Salazar	275020	2/1/02
4	Luis Salazar	275020	2/1/02
5	Alfonso Salazar	275020	2/1/02
6	Antonio Salazar	275020	2/1/02
7	Francisco Salazar	275020	2/1/02
8	Diego Salazar	275020	2/1/02
9	Roberto Salazar	275020	2/1/02
10	Andrés Salazar	275020	2/1/02
11	Diego Salazar	275020	2/1/02
12	Diego Salazar	275020	2/1/02
13	Diego Salazar	275020	2/1/02
14	Diego Salazar	275020	2/1/02
15	Diego Salazar	275020	2/1/02
16	Diego Salazar	275020	2/1/02
17	Diego Salazar	275020	2/1/02
18	Diego Salazar	275020	2/1/02
19	Diego Salazar	275020	2/1/02
20	Diego Salazar	275020	2/1/02

EMPRESA MINERA NO METALICA "EXPLORADOR CARLOS I SML" S.A.
Los Hornos 51-004, La Florida, Santa Rita, Antioquia, Provincia y Departamento de Cauca
Teléfono: 51-004 - 27502 Cédula: 004-001977

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DIR	FECHA
1	Diego Salazar	275020	2/1/02
2	Diego Salazar	275020	2/1/02
3	Diego Salazar	275020	2/1/02
4	Diego Salazar	275020	2/1/02
5	Diego Salazar	275020	2/1/02
6	Diego Salazar	275020	2/1/02
7	Diego Salazar	275020	2/1/02
8	Diego Salazar	275020	2/1/02
9	Diego Salazar	275020	2/1/02
10	Diego Salazar	275020	2/1/02
11	Diego Salazar	275020	2/1/02
12	Diego Salazar	275020	2/1/02
13	Diego Salazar	275020	2/1/02
14	Diego Salazar	275020	2/1/02
15	Diego Salazar	275020	2/1/02
16	Diego Salazar	275020	2/1/02
17	Diego Salazar	275020	2/1/02
18	Diego Salazar	275020	2/1/02
19	Diego Salazar	275020	2/1/02
20	Diego Salazar	275020	2/1/02

EMPRESA MINERA NO METALICA "EXPLORADOR CARLOS I SML" S.A.
Los Hornos 51-004, La Florida, Santa Rita, Antioquia, Provincia y Departamento de Cauca
Teléfono: 51-004 - 27502 Cédula: 004-001977

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DIR	FECHA
1	Diego Salazar	275020	2/1/02
2	Diego Salazar	275020	2/1/02
3	Diego Salazar	275020	2/1/02
4	Diego Salazar	275020	2/1/02
5	Diego Salazar	275020	2/1/02
6	Diego Salazar	275020	2/1/02
7	Diego Salazar	275020	2/1/02
8	Diego Salazar	275020	2/1/02
9	Diego Salazar	275020	2/1/02
10	Diego Salazar	275020	2/1/02
11	Diego Salazar	275020	2/1/02
12	Diego Salazar	275020	2/1/02
13	Diego Salazar	275020	2/1/02
14	Diego Salazar	275020	2/1/02
15	Diego Salazar	275020	2/1/02
16	Diego Salazar	275020	2/1/02
17	Diego Salazar	275020	2/1/02
18	Diego Salazar	275020	2/1/02
19	Diego Salazar	275020	2/1/02
20	Diego Salazar	275020	2/1/02

EMPRESA MINERA NO METALICA "EXPLORADOR CARLOS I SML" S.A.
Los Hornos 51-004, La Florida, Santa Rita, Antioquia, Provincia y Departamento de Cauca
Teléfono: 51-004 - 27502 Cédula: 004-001977

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DIR	FECHA
1	Diego Salazar	275020	2/1/02
2	Diego Salazar	275020	2/1/02
3	Diego Salazar	275020	2/1/02
4	Diego Salazar	275020	2/1/02
5	Diego Salazar	275020	2/1/02
6	Diego Salazar	275020	2/1/02
7	Diego Salazar	275020	2/1/02
8	Diego Salazar	275020	2/1/02
9	Diego Salazar	275020	2/1/02
10	Diego Salazar	275020	2/1/02
11	Diego Salazar	275020	2/1/02
12	Diego Salazar	275020	2/1/02
13	Diego Salazar	275020	2/1/02
14	Diego Salazar	275020	2/1/02
15	Diego Salazar	275020	2/1/02
16	Diego Salazar	275020	2/1/02
17	Diego Salazar	275020	2/1/02
18	Diego Salazar	275020	2/1/02
19	Diego Salazar	275020	2/1/02
20	Diego Salazar	275020	2/1/02

(continuación...)

EMPRESA MINERA NO METALICA "ESPLORADOR CARLOS I SML" S.A.
 Calle Avenida 2370 No. La Florida, Distrito San Sebastián, Provincia y Departamento de Cuzco
 Teléfono: 01 804 - 27007 Cédula: 084-001871

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	GRADO
1	Edith Rosa Sotelo	2005000	Contable
2	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
3	Yessica Rosa Cruz	2000000	Contable
4	Yolanda Rosa Cruz	2001000	Contable
5	María Lina Rodríguez	2120000	Contable
6	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
7	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
8	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
9	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
10	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
11	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
12	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
13	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
14	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
15	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
16	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
17	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
18	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
19	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
20	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable

EMPRESA MINERA NO METALICA "ESPLORADOR CARLOS I SML" S.A.
 Calle Avenida 2370 No. La Florida, Distrito San Sebastián, Provincia y Departamento de Cuzco
 Teléfono: 01 804 - 27007 Cédula: 084-001871

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	GRADO
1	Edith Rosa Sotelo	2005000	Contable
2	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
3	Yessica Rosa Cruz	2000000	Contable
4	Yolanda Rosa Cruz	2001000	Contable
5	María Lina Rodríguez	2120000	Contable
6	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
7	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
8	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
9	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
10	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
11	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
12	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
13	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
14	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
15	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
16	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
17	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
18	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
19	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
20	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable

EMPRESA MINERA NO METALICA "ESPLORADOR CARLOS I SML" S.A.
 Calle Avenida 2370 No. La Florida, Distrito San Sebastián, Provincia y Departamento de Cuzco
 Teléfono: 01 804 - 27007 Cédula: 084-001871

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	GRADO
1	Margarita Salas Cruz	2122000	Contable
2	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
3	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
4	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
5	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
6	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
7	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
8	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
9	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
10	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
11	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
12	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
13	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
14	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
15	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
16	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
17	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
18	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
19	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
20	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable

EMPRESA MINERA NO METALICA "ESPLORADOR CARLOS I SML" S.A.
 Calle Avenida 2370 No. La Florida, Distrito San Sebastián, Provincia y Departamento de Cuzco
 Teléfono: 01 804 - 27007 Cédula: 084-001871

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	GRADO
1	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
2	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
3	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
4	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
5	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
6	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
7	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
8	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
9	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
10	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
11	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
12	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
13	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
14	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
15	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
16	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
17	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
18	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
19	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable
20	Yolanda Salas Cruz	2122000	Contable

(continuación...)

Handwritten notes and signatures on a document page. The text is organized in two columns. The left column contains several lines of text, including names and phone numbers, with some entries crossed out. The right column contains more text and signatures. At the bottom right, there is a small number '10'.

Handwritten notes and signatures on a document page, similar to the one on the left. It features two columns of text and signatures. There are some blue circular stamps or marks on the right side. At the bottom right, there is a small number '8'.

Official document header for 'MYPE REGION CUSCO'. It includes the organization's logo on the left, the name 'MYPE REGION CUSCO' in bold red letters, and a line of smaller text below it. Below the header, there are two columns of handwritten signatures and names. At the bottom, there is a line of small text and a number '10'.

Handwritten notes and signatures on a document page, similar to the one on the left. It features two columns of text and signatures. At the bottom right, there is a small number '10'.

**ANEXOS II: INFORME GEOLÓGICO SOBRE LOS MATERIALES VOLCÁNICOS
EYECTADOS POR EL VOLCAN "QUINSACHATA", EXISTENTES EN LA
CONCESION MINERA "PUZOL N°1", REDACTADO POR EL GEOLOGO
CARLOS KALAFATOVICH.**

Informe geológico sobre los materiales volcánicos eyectados por el Volcán "Quinsachata", existentes en la concesión minera "Puzol N°1", redactado por el geólogo Carlos Kalafatovich.

El presente informe tiene por objeto describir y clasificar los materiales volcánicos eyectados por el Volcán "Quinsachata", existentes en la concesión minera "Puzol N°1", y determinar su origen y características geológicas.

Los materiales volcánicos eyectados por el Volcán "Quinsachata" se encuentran distribuidos en la zona de estudio, formando parte de la cobertura superficial. Se han observado diferentes tipos de materiales, como lavas, cenizas, bombas y bombas de cenizas, que se han acumulado en las laderas del volcán y en las zonas adyacentes.

Los materiales volcánicos eyectados por el Volcán "Quinsachata" se caracterizan por ser fragmentos de lavas y bombas de cenizas, que se han acumulado en las laderas del volcán y en las zonas adyacentes. Estos materiales son de tipo andesítico y se han formado durante la actividad volcánica del volcán.

Los materiales volcánicos eyectados por el Volcán "Quinsachata" se encuentran distribuidos en la zona de estudio, formando parte de la cobertura superficial. Se han observado diferentes tipos de materiales, como lavas, cenizas, bombas y bombas de cenizas, que se han acumulado en las laderas del volcán y en las zonas adyacentes.

Los materiales volcánicos eyectados por el Volcán "Quinsachata" se encuentran distribuidos en la zona de estudio, formando parte de la cobertura superficial. Se han observado diferentes tipos de materiales, como lavas, cenizas, bombas y bombas de cenizas, que se han acumulado en las laderas del volcán y en las zonas adyacentes.

Los materiales volcánicos eyectados por el Volcán "Quinsachata" se caracterizan por ser fragmentos de lavas y bombas de cenizas, que se han acumulado en las laderas del volcán y en las zonas adyacentes. Estos materiales son de tipo andesítico y se han formado durante la actividad volcánica del volcán.

Los materiales volcánicos eyectados por el Volcán "Quinsachata" se encuentran distribuidos en la zona de estudio, formando parte de la cobertura superficial. Se han observado diferentes tipos de materiales, como lavas, cenizas, bombas y bombas de cenizas, que se han acumulado en las laderas del volcán y en las zonas adyacentes.

Los materiales volcánicos eyectados por el Volcán "Quinsachata" se encuentran distribuidos en la zona de estudio, formando parte de la cobertura superficial. Se han observado diferentes tipos de materiales, como lavas, cenizas, bombas y bombas de cenizas, que se han acumulado en las laderas del volcán y en las zonas adyacentes.

Los materiales volcánicos eyectados por el Volcán "Quinsachata" se caracterizan por ser fragmentos de lavas y bombas de cenizas, que se han acumulado en las laderas del volcán y en las zonas adyacentes. Estos materiales son de tipo andesítico y se han formado durante la actividad volcánica del volcán.

Los materiales volcánicos eyectados por el Volcán "Quinsachata" se encuentran distribuidos en la zona de estudio, formando parte de la cobertura superficial. Se han observado diferentes tipos de materiales, como lavas, cenizas, bombas y bombas de cenizas, que se han acumulado en las laderas del volcán y en las zonas adyacentes.

Los materiales volcánicos eyectados por el Volcán "Quinsachata" se encuentran distribuidos en la zona de estudio, formando parte de la cobertura superficial. Se han observado diferentes tipos de materiales, como lavas, cenizas, bombas y bombas de cenizas, que se han acumulado en las laderas del volcán y en las zonas adyacentes.

Los materiales volcánicos eyectados por el Volcán "Quinsachata" se caracterizan por ser fragmentos de lavas y bombas de cenizas, que se han acumulado en las laderas del volcán y en las zonas adyacentes. Estos materiales son de tipo andesítico y se han formado durante la actividad volcánica del volcán.

Los materiales volcánicos eyectados por el Volcán "Quinsachata" se encuentran distribuidos en la zona de estudio, formando parte de la cobertura superficial. Se han observado diferentes tipos de materiales, como lavas, cenizas, bombas y bombas de cenizas, que se han acumulado en las laderas del volcán y en las zonas adyacentes.

ANEXO III COMPARACIÓN DE CONSTRUIR UNA CASA DE 3 PISOS CON CEMENTO PORTLAND VERSUS CEMENTO PUZOLÁNICO CP40:

Figura V.1 Descripción de la construcción de una casa de tres pisos



Elaboración: Autores de la tesis

Descripción de la construcción		
Casa	3	Niveles
Terreno	180	m ²
Frente	8	m
Fondo	22.5	m
Metros Lineales de cimiento	115	m
Altura de pared	320	cm
Tipo de Hormigon	Pobre H°P°	-
Tipo de Ladrillo	12X18X33	-
Espesor pared (cm)	15	cm
Capa asiladora Horizontal	Concreto con hidrofugo (2cm)	-
Tipo de encadenado	Hormigon elaborado H°E°	-
Aberturas	30	m ²
Tipo de vidrio	simple	-
Largo (m)	20	m
ancho(m)	8	m
Sobrecargas	Si	-
Vigas en X	empotrado	-
Vigas en Y	empotrado	-

Calculo de material usado:

Figura V.2 Calculo de materiales de construcción de la casa de tres pisos

Calculo de material usando la pagina web:
<http://app.webcapp.com/#!/resultados.html>

# de bolsas de cemento de 42.5Kg		
Descripción	IP	CP-40
Cimientos	103	62
Capa aisladora	3	2
Manposteria piso 1	56	34
Manposteria piso 2	56	34
Manposteria piso 3	56	34
Techo 1	146	88
Techo 2	146	88
Techo 3	146	88
Total cemento	712	427
Precio unid	S/. 21	S/. 22
Precio total	S/. 14,952	S/. 9,398
Ahorro	S/. 5,554	
Ahorro	37%	

Elaboración: Autores de la tesis

ANEXOS IV ENTREVISTAS A EXPERTOS DEL SECTOR

Entrevista N° 1 Información Relevante

Nombre: Ing. Américo Alcázar Gaona
Consultor Geológico Minero (Cusco)

Reseña

La Ciudad de Cuzco sufrió un sismo de gran magnitud, toda la ciudad colapsó y el gobierno a raíz de este evento creó una comisión de reconstrucción de la ciudad, la llamada Corporación de reconstrucción y fomento de desarrollo del Cusco, relacionado a la recuperación de la arquitectura de la ciudad, se derrumbaron hasta un 50% de edificaciones, incluyendo iglesias y monumentos históricos.

Esta comisión buscó como remediar el desastre y empezar la reconstrucción de la ciudad, para tal efecto un elemento importante es el cemento, es aquí que nace la idea de instalar una planta de cemento en Cusco, se necesitaba Cal 95% del componente del cemento y otros insumos, se comenzó la búsqueda de canteras cerca de la ciudad y con la intervención de algunos especialistas como el Ing. Carlos Rodríguez Yepez, encontró el volcán de San Pedro en donde había Puzolana, que es un cemento natural usado miles de años, lo usaron los romanos y como muestra es el coliseo romano que perdura en el tiempo aun, la puzolana es un elemento de gran soporte y con el tiempo forma una estructura sólida en el elemento en que se haya construido convirtiéndose prácticamente en roca, la puzolana debe su nombre a una ciudad en roma que se llamaba puzoli y del cual deriva el nombre actual.

La puzolana no tiene mucho peso, está compuesta por pómez, sineritas y escoria volcánica, es un producto superior al portland, denominado el “súper cemento” no siendo una invención actual, sino de miles de años.

Los usos de la puzolana son diversos:

- Para superficies de las pistas, que sirven como relleno compacto y homogéneo, permitiría drenar fácilmente, sin afectar las capas inferiores.
- Como elemento aditivo para campos deportivos, conservando el pasto verde y conservando el agua.
- Como materia prima para pre fabricados, bloquetas para techos aligerados, aprovechando la propiedad de retención de la puzolana, en zonas con problemas de estancamiento cercanas a humedales.
- Como lijar, tiene propiedades abrasivas.
- Como aislante evitando la transmisión de humedad.
- Material exotérmico, manteniendo temperatura óptima, absorbiendo el calor y reteniéndolo.
- Actúa como aislante del ruido del ambiente, reduce los ruidos.

- En general: Útil para todo tipo de construcción y bajo peso de contenido, bolsa con más volumen, pero menos peso.

Para acelerar el proceso de fraguado (demora el proceso de fraguado) se podría mezclar con un “acelerador” como la cal, convirtiéndolo en un cemento de tipo CP 40, la Cal se obtiene en una zona cercana de la cantera de Puzolana, también se podría mezclar con portland (30%) logrando un cemento de altísima calidad.

Útil en países con alta actividad sísmica, más aún que en muchas zonas del Perú nos encontramos con un “silencio sísmico”, tiene una alta resistencia ante eventos de esta naturaleza. (muestra de ello, las construcciones en Italia).

Medioambientalmente responsable no se emite CO₂, porque no se necesita calcinación de rocas ni otros insumos como si sucede con el portland.

En EE. UU ya se usa, no es nuevo. Cemex lo produce, la limitante es la lejanía de la fuente, no siendo competitivo.

Entrevista N° 2

ING. JOSE VALDIVIA

Asesor comercial de Yura
Arequipa

Entrevista realizada por el espacio televisivo “SU VIVIENDA” (América TV)

La puzolana es un elemento vital para la dureza del cemento, permite que siga ganando resistencias en el tiempo, haciendo que el elemento estructural doble o triplique las especificaciones que estaban indicadas en los planos, con capacidad térmica 2 a 3 veces mejor que la del concreto normal.

En Arequipa se ha realizado grandes obras como el puente Chilina, con este tipo de cemento que contiene a la puzolana como aditivo.

Entrevista N° 3

Ing. RUBEN CORTI

Construcciones Colastine
Argentina

Entrevista realizada por el espacio televisivo “CIFRAS ON LINE” el portal de la construcción América del sur, Perú, Chile y Argentina, contamos con una gran cantidad de puzolana al ser un material de origen volcánico, pudiendo utilizarlo con toda libertad, es un paso adelante con relación a otros insumos que contiene un cemento tradicional, haciendo reducir las estructuras por su bajo peso, mantiene la temperatura, es atóxico, resistencia a la humedad. Se han realizado pruebas por la Universidad Tecnológica de Santa Fe, que validan estas propiedades. No se quema, no se degrada suelo, se trata de un producto eco amigable.

ANEXO V FICHA DE ENTREVISTA

COMERCIALIZADOR DE CEMENTO (MAYORISTA/MINORISTA)

I. METODOLOGÍA

Se realizarán entrevistas telefónicas o presenciales a distribuidores mayoristas o minoristas.

II. PÚBLICO OBJETIVO

Se entrevistarán a representantes de empresas ubicadas en las regiones Cusco, Puno, Apurímac y Madre de Dios.

- Mayoristas
- Minoristas

III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO

- Marcas que distribuye.
- Posicionamiento de marcas.
- Relación contractual con las marcas que distribuye.
- Debilidades percibidas en la oferta actual de cemento.
- Disposición a comercializar una nueva marca de cemento.
- Condiciones o atributos requeridos para comercializar una nueva marca.
- Margen (%) esperado.
- Soporte publicitario o de marketing requerido.
- Atributos valorados por el cliente final.
- Percepción sobre si el cliente final estaría dispuesto a cambiar de marca de cemento.

IV. PREGUNTAS

1. ¿Distribuye más de una marca de cemento? Detallar
2. ¿Conoce otras marcas de cemento distintas a las que Ud. comercializa? ¿Cuáles?
3. ¿Cuál es su relación con la marca de cemento que comercializa? Exclusividad, Contrato abierto, contrato por volumen, etc.
4. ¿Qué vacíos o debilidades percibe Ud. en la oferta actual de cemento?

5. ¿Ha escuchado de la puzolana anteriormente? ¿Con qué relaciona que un cemento contenga puzolana?
6. ¿Estaría dispuesto a comercializar una nueva marca de cemento?
7. De ser el caso ¿Qué atributos técnicos necesitaría que la nueva marca de cemento cumpla?
8. ¿Qué otros atributos o condiciones serían necesarios para comercializar una nueva marca de cemento?
9. ¿Qué % de margen necesitaría para comercializar una nueva marca de cemento?
10. ¿Cuáles serían las condiciones de trabajo en caso acepte comercializar una nueva marca de cemento?
11. ¿Qué soporte publicitario o de marketing necesitaría para comercializar la nueva marca de cemento?
12. ¿Cuáles son los atributos que más valora el cliente al momento de adquirir cemento?
13. ¿Considera Ud. que el cliente final estaría dispuesto a cambiar de marca de cemento?
14. ¿Qué factores son los que llevarían al cliente a cambiar de marca de cemento?

ANÁLISIS DETALLADO DE LAS ENTREVISTAS A COMERCIALIZADORES DE CEMENTO

Para el presente sondeo del mercado se procedió a tomar una muestra de 19 empresas distribuidoras. Se realizaron entrevistas a los principales distribuidores de cemento de las regiones de Apurímac, Cusco, Madre de Dios y Puno a continuación el detalle de estas:

Tabla V.1. Relación de principales distribuidores entrevistados

Numero	Razon social	Direccion	Localidad
1	Inversiones G.S.CH.	Av. Panamericana 320	Apurimac
2	Distribuidora Yura S.A.	Av. Tambarca 110	Apurimac
3	CABCODI S.A.C.	Jr. Costa rica	Apurimac
4	Multiservicios Ferreteria Castro	Av. venezuela N° 122	Apurimac
5	Ferreteria "El chinito"	Av. Peru, mz. K9	Apurimac
6	Representaciones Madraño S.A.	Jr. Paseo Los artesanos n- 4	Apurimac
7	Ferreteria Sanchez	Av. PeruMz. K - 12	Apurimac
8	Ferreteria Ayquipa	Av. Diaz Becerro 709	Apurimac
9	K.S. DISTRIBUCIONES S.A.C.	Av. Huayruopata Nro. 1024	Cuzco
10	Cia Electrica Ingenieros S.R.L	Av. Huayruopata Nro. 1449	Cuzco
11	A construir	Av. El sol 1229, Barrio Cesar Vallejo	Puno
12	Corporativo Masfe SAC	Av. El sol 1101, Barrio Magisterial	Puno
13	Corporación Construcsur SAC	Av. El sol 1229 . Int B , Barrio Cesar Vallejo	Puno
14	N & T Soluciones SRL	Jiron 8 de noviembre	Puno
15	Distribuidor Peruvian Company SAC	Filial Puerto Maldonado	Madre de Dios
16	Promaco Sur de Meza	AV. 15 DE AGOSTO NRO. 974 A.H. HUERTO FAMILIAR	Madre de Dios
17	Ferreteria Pedro Yapó	Jiron los Sauces S/N mz n Lt 7 maldonado	Madre de Dios
18	Comercial Ariana	Av. Leon Velarde Nro. 870 Cercado Tambopata	Madre de Dios
19	Rosfi EIRL	Av. Dos de Mayo Nro. 1298 A.H. Dos de Mayo	Madre de Dios

Elaboración: Autores de esta tesis

PREGUNTAS

1.- ¿Distribuye más de una marca de cemento? Detallar

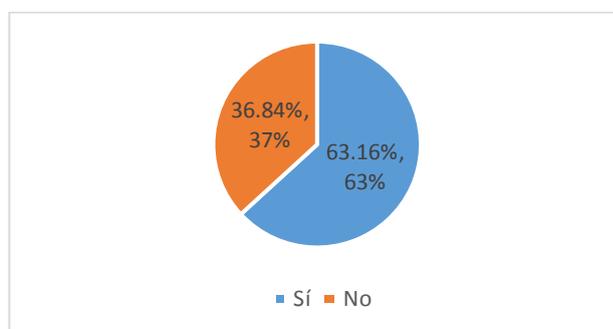
Los distribuidores de cemento comercializan más de una marca. Siendo los más vendidos cementos Yura, Rumi y Frontera todos pertenecientes a la empresa Yura Sac; y en menor escala marcas como: Sol, Apu y Andina (UNACEM)

Tabla V.2. Resultados si el distribuidor comercializa más de una marca de cemento

Categoría	Valor	Porcentaje
Sí	12	63.16%
No	7	36.84%
Total	19	100 %

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.1. Resultados reflejados en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

2.- ¿Conoce otras marcas de cemento distintas a las que Ud. comercializa? ¿Cuáles?

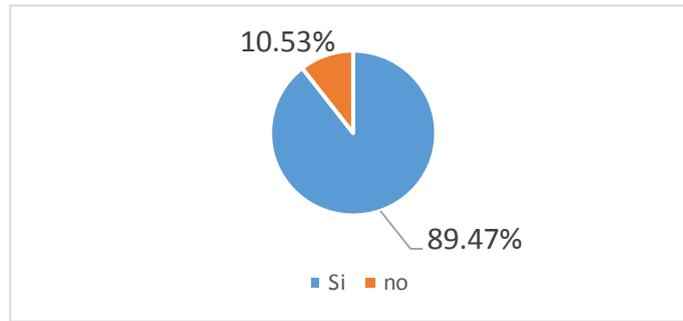
En su mayoría los distribuidores conocen otras marcas comercializadas a nivel nacional (Inka, Apu, Cemex, Pacasmayo) también marcas comercializadas en la zona de fronteras con Brasil (cementos cosmos).

Tabla V.3. Resultados si el distribuidor conoce distintas marcas a las que el comercializa.

Respuesta	Porcentaje
Si	89.47%
no	10.53%
Total	100.00%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.2. Resultados reflejados en porcentajes



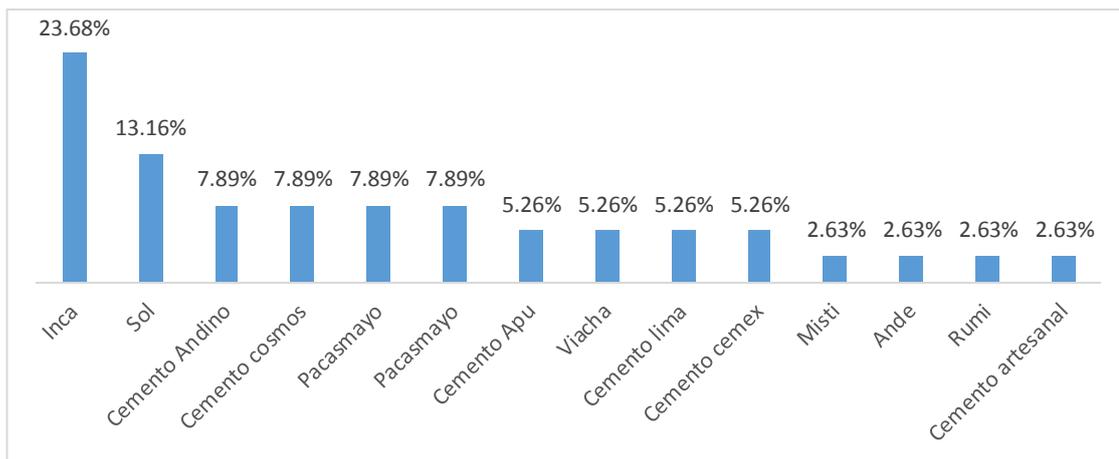
Elaboración: Autores de esta tesis

Tabla V.4. Detalle de las marcas conocidas por el distribuidor además de las que comercializa

Marcas de Cemento	Porcentaje
Inca	23.68%
Sol	13.16%
Cemento Andino	7.89%
Cemento cosmos	7.89%
Pacasmayo	7.89%
Cemento Apu	5.26%
Viacha	5.26%
Cemento lima	5.26%
Cemento cemex	5.26%
Misti	2.63%
Andes	2.63%
Rumi	2.63%
Cemento artesanal	2.63%
Total	100.00%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.3. Marcas conocidas por el distribuidor además de las que comercializa expresados en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

3.- ¿Cuál es su relación con la marca de cemento que comercializa? Exclusividad, Contrato abierto, contrato por volumen, etc.

En el mercado analizado existen pocos distribuidores que trabajen con contrato de exclusividad con una marca específica.

Tabla V.5. Detalle de la relación comercial con las marcas que comercializa

Categoría	Valor	Porcentaje
Contrato abierto	8	42.11%
Contrato por volumen	8	42.11%
Exclusividad	3	15.79%
Total	19	1

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.4. Relación comercial con las marcas que comercializa expresados en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

4.- ¿Qué vacíos o debilidades percibe Ud. en la oferta actual de cemento?

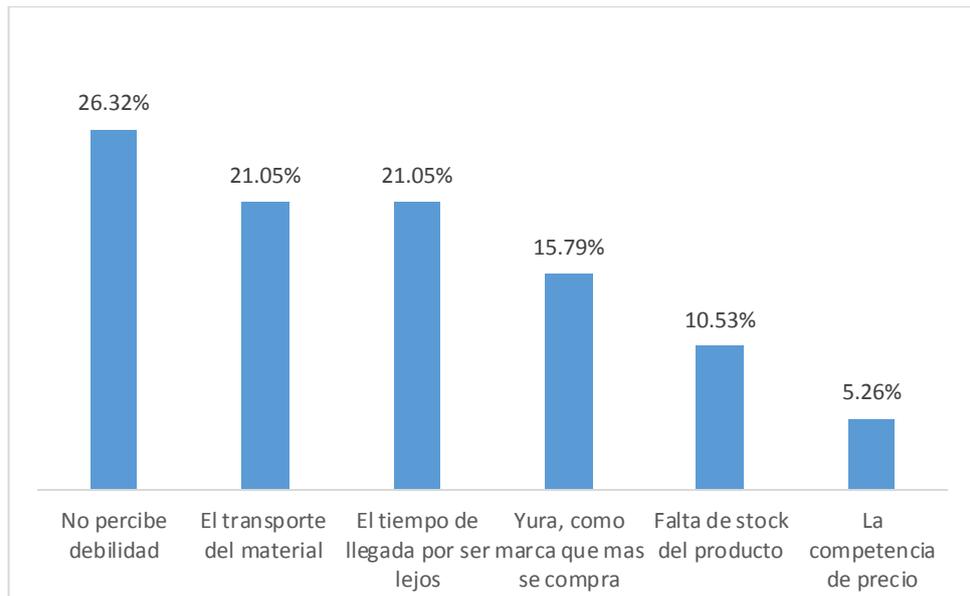
En su mayoría los distribuidores coinciden que la principal debilidad en la oferta de cemento es el tiempo de entrega del producto que va asociado al tema de transporte y distancia de la planta de producción además de causar problemas de stock del producto.

Tabla V.6. Detalle de las principales debilidades de la oferta del cemento percibido por los distribuidores

Debilidades	Porcentaje
No percibe debilidad	26.32%
El transporte del material	21.05%
El tiempo de llegada por ser lejos	21.05%
Yura, como marca que más se compra	15.79%
Falta de stock del producto	10.53%
La competencia de precio	5.26%
Total	100.00%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.5. Principales debilidades de la oferta del cemento percibido por los distribuidores expresados en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

5.-¿Ha escuchado de la puzolana anteriormente? ¿Con qué relaciona que un cemento contenga puzolana?

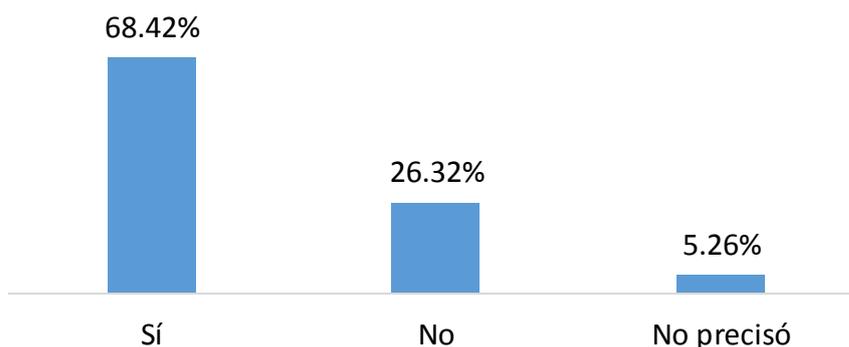
Los distribuidores además de conocer el material “la puzolana” lo relacionan con mayor resistencia y permeabilidad, además tienen conocimiento que es un aditivo del cemento puzolanico IP de Yura.

Tabla V.7. Resultados si el distribuidor ha escuchado anteriormente del material puzolana

Categoría	Valor	Porcentaje
Sí	13	68.42%
No	5	26.32%
No precisó	1	5.26%
Total	19	1

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.6. Resultados expresados en porcentajes



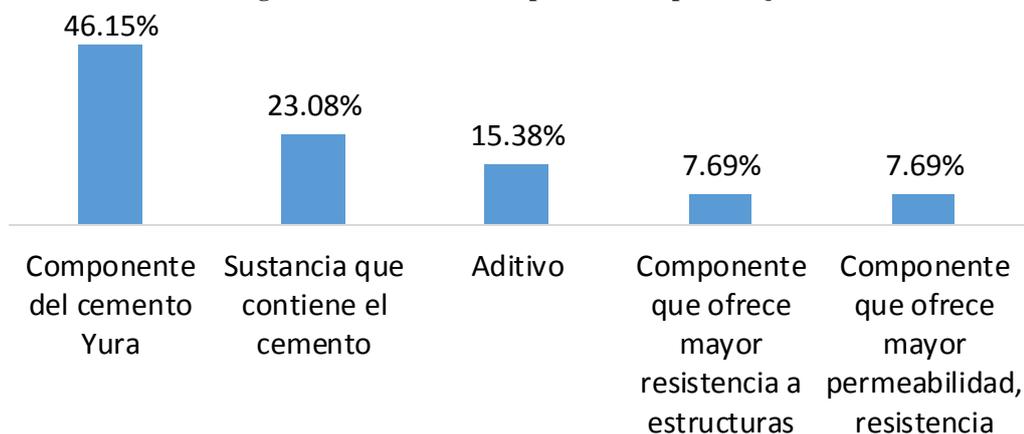
Elaboración: Autores de esta tesis

Tabla V.8. Resultados a que relaciona el distribuidor que un cemento tenga en su composición puzolana

Categoría	Valor	Porcentaje
Componente del cemento Yura	6	46.15%
Sustancia que contiene el cemento	3	23.08%
Aditivo	2	15.38%
Componente que ofrece mayor resistencia a estructuras	1	7.69%
Componente que ofrece mayor permeabilidad, resistencia	1	7.69%
Total	13	1

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.7. Resultados expresados en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

6.- ¿Estaría dispuesto a comercializar una nueva marca de cemento?

Respecto a la posibilidad de comercializar una nueva marca de cemento existe una alta apertura de parte de los principales distribuidores, pero también especifican lo siguiente:

SI comercializaría una nueva marca por los siguientes motivos:

- Tendría que ser de calidad.
- Si atiende la necesidad del mercado.
- Que sea de calidad como las marcas que ya comercializo.

NO comercializaría una nueva marca por los siguientes motivos:

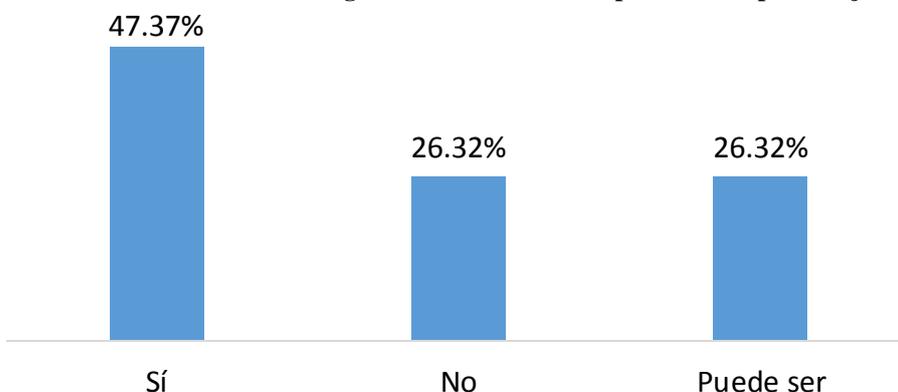
- No porque yura es la marca que buscan más.
- No porque las marcas que vendo ya son conocidas.

Tabla V.9. Resultados a que relaciona el distribuidor que un cemento tenga en su composición puzolana

Categoría	Valor	Porcentaje
Sí	9	47.37%
No	5	26.32%
Puede ser	5	26.32%
Total	19	1

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.8. Resultados expresados en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

7.- De ser el caso ¿Qué atributos técnicos necesitaría que la nueva marca de cemento cumpla?

Los factores técnicos más valorados por los distribuidores son la calidad, resistencia y durabilidad del producto.

Detalle de las respuestas:

- Calidad, seguridad, garantía.
- Calidad, precio.
- Resistencia, durabilidad de las construcciones que se realicen con este cemento.
- Que tenga componentes de resistencia, seguridad en el tiempo de construcción

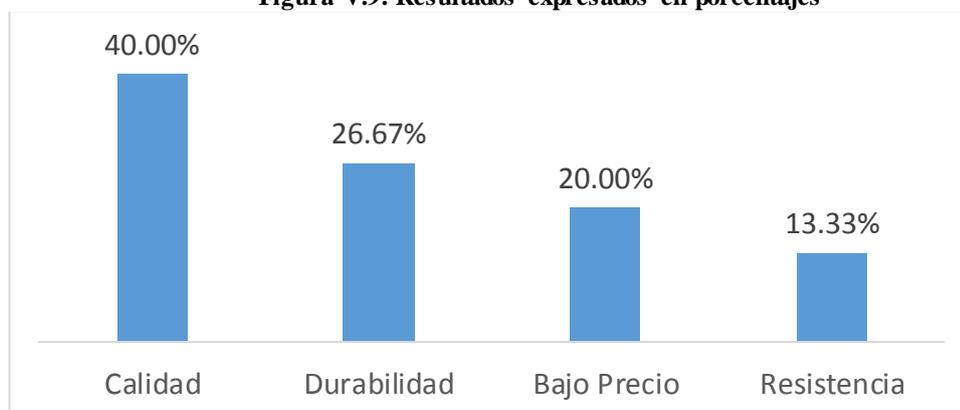
- En todo caso la nueva marca tendría que pasar un tiempo en el mercado para probar su calidad.
- Que sea especial para nuestro tipo de clima que frague rápido y sea resistente y que no raje.
- Bajo precio y buena calidad y durabilidad.
- resistente a la humedad, con aditivos para su mejora, que cumpla los últimos alcances de construcción, cuidado del medio ambiente en su fabricación.
- Calidad, precio, dureza, que soporte el salitre

Tabla V.10. Atributos técnicos que debería tener una nueva marca para que se comercialice

Atributos Tecnicos	Porcentaje
Calidad	40.00%
Durabilidad	26.67%
Bajo Precio	20.00%
Resistencia	13.33%
Total	100.00%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.9. Resultados expresados en porcentajes



8.- ¿Qué otros atributos o condiciones serían necesarios para comercializar una nueva marca de cemento?

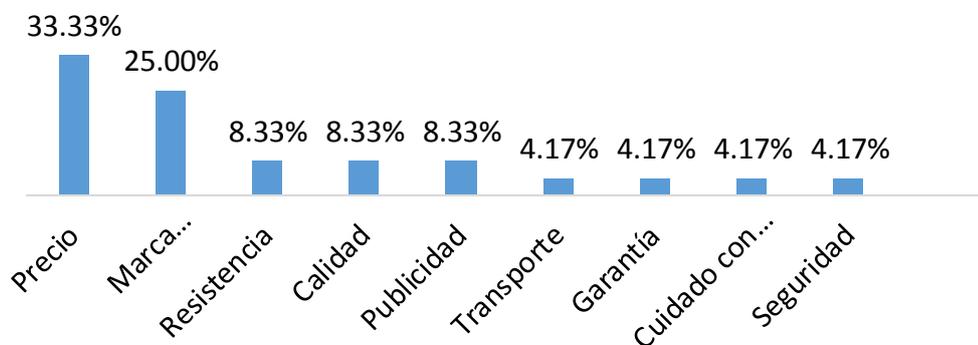
Los distribuidores estarían dispuestos a comercializar un nuevo producto si este tiene buenas características técnicas (calidad, resistencia, garantía, seguridad) como principales atributos y también señalan que un precio bajo y marca conocida son atributos adicionales que los impulsarían a comercializar un producto nuevo.

Tabla V.11. Atributos u otras condiciones necesarias para el distribuidor para comercializar un nuevo cemento

Categoría	Valor	Porcentaje
Precio	8	33.33%
Marca conocida	6	25.00%
Resistencia	2	8.33%
Calidad	2	8.33%
Publicidad	2	8.33%
Transporte	1	4.17%
Garantía	1	4.17%
Cuidado con el medio ambiente	1	4.17%
Seguridad	1	4.17%
Total	24	1

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.10. Resultados expresados en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

9.- ¿Qué % de margen necesitaría para comercializar una nueva marca de cemento?

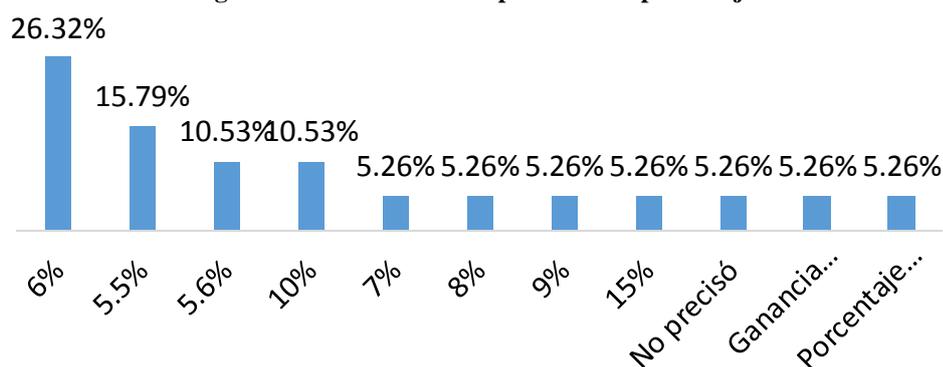
Los márgenes esperados que alentarían la comercialización de un nuevo producto entre los distribuidores están entre 5.5% y 6% de ganancia que es superior a lo ofrecido actualmente por Yura.

Tabla V.12. Margen requerido por los distribuidores para comercializar una nueva marca de cemento

Categoría	Valor	Porcentaje
6%	5	26.32%
5.5%	3	15.79%
5.6%	2	10.53%
10%	2	10.53%
7%	1	5.26%
8%	1	5.26%
9%	1	5.26%
15%	1	5.26%
No precisó	1	5.26%
Ganancia mayor a la actual	1	5.26%
Porcentaje mayor al de otros cementos	1	5.26%
Total	19	1

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.11. Resultados expresados en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

10.- ¿Cuáles serían las condiciones de trabajo en caso acepte comercializar una nueva marca de cemento?

Los distribuidores en su mayoría quieren trabajar con un contrato formal y estable por tiempos determinados y con beneficios adicionales al que ofrece la competencia (Yura Sac) valorando significativamente la puntualidad en la entrega del producto, además de contar con líneas de crédito de por lo menos 30 días calendario

¿Cuáles son esos beneficios que ofrece Yura?

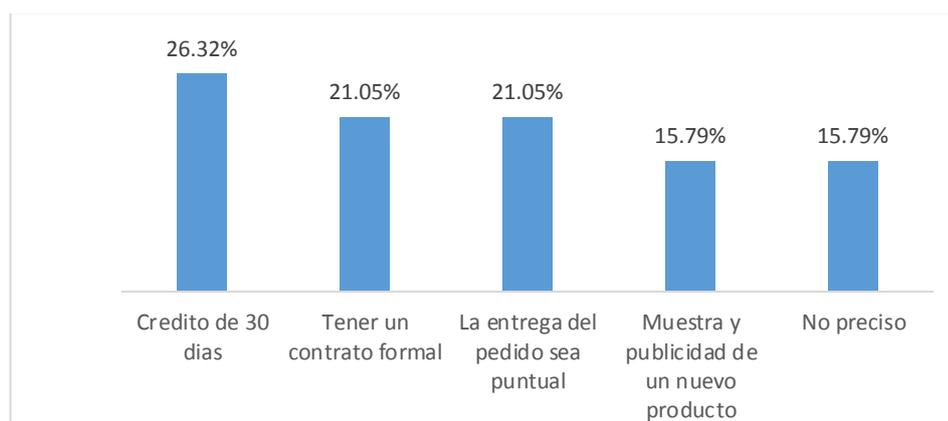
- Yura a través de la empresa A construir entrega el producto en sus almacenes a un precio de 19.50 nuevos soles.
- Yura ofrece una bonificación por cantidad de compra de 5% por la compra de 5TM.

Tabla V.13. Condiciones de trabajo necesarios para que un distribuidor comercialicé una nueva marca de cemento

Condicines de trabajo	Porcentaje
Crédito de 30 días	26.32%
Tener un contrato formal	21.05%
La entrega del pedido sea puntual	21.05%
Muestra y publicidad de un nuevo producto	15.79%
No preciso	15.79%
Total	100.00%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.12. Resultados expresados en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

11.- ¿Qué soporte publicitario o de marketing necesitaría para comercializar la nueva marca de cemento?

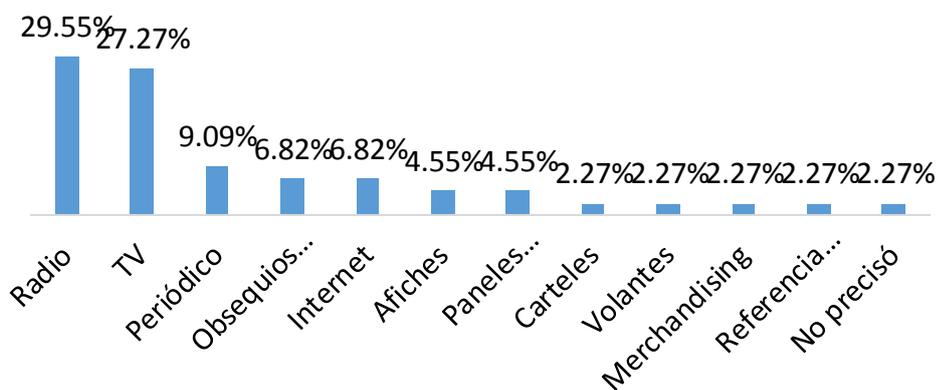
Los entrevistados consideran importante el soporte en Marketing para impulsar las ventas de un nuevo producto, y creen que una publicidad en los diferentes medios de comunicación es necesario para ello, además de reforzar la recordación de la marca también en el punto de venta a través de regalos a los clientes finales, estos regalos pueden ser desde gorras, calendarios, llaveros entre otros. Por otro lado, también señalan que el pintado con el color de la marca en los puntos de venta ayuda a impulsar las ventas.

Tabla V.14. Soporte publicitario necesario para comercializar un nuevo producto.

Categoría	Valor	Porcentaje
Radio	13	29.55%
TV	12	27.27%
Periódico	4	9.09%
Obsequios (Calendarios, gorras, llaveros)	3	6.82%
Internet	3	6.82%
Afiches	2	4.55%
Paneles publicitarios	2	4.55%
Carteles	1	2.27%
Volantes	1	2.27%
Merchandising	1	2.27%
Referencia boca a boca	1	2.27%
No precisó	1	2.27%
Total	44	1

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.13. Resultados expresados en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

12.- ¿Cuáles son los atributos que más valora el cliente al momento de adquirir cemento?

Los distribuidores entrevistados, afirman que los clientes finales valoran atributos como: calidad, características técnicas y prestigio de la marca al momento de comprar un cemento, teniendo en consideración, pero en menor escala el precio, señalan que aquellos consumidores que buscan bajo precio buscan cementos ya específicos y/o solo piden aquel que cueste menos, pero estos clientes son muy pocos.

Tabla V.15. Atributos valorados por el cliente según los distribuidores

Atributos que valora el Cliente	Porcentaje
Prestigio	36.84%
Precio	31.58%
Calidad	15.79%
Características del cemento	10.53%
No preciso	5.26%
Total	100.00%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.14. Resultados expresados en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

13.- ¿Considera Ud. que el cliente final estaría dispuesto a cambiar de marca de cemento?

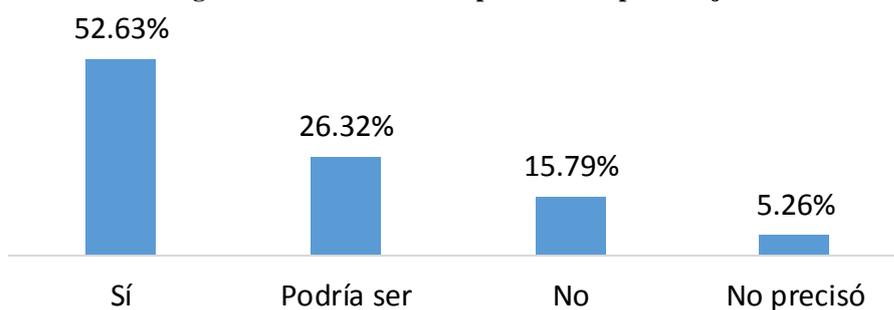
Los distribuidores afirman que los clientes estarían dispuestos a cambiar de cemento siempre y cuando tengan conocimiento de las características del nuevo producto a través de una fuerte campaña publicitaria, así mismo indican que este nuevo producto tendría que brindar calidad y garantía y que su calidad haya sido probada y utilizada con anterioridad.

Tabla V.16. Resultados si el cliente estaría dispuesto a comprar otra marca de cemento.

Categoría	Valor	Porcentaje
Sí	10	52.63%
Podría ser	5	26.32%
No	3	15.79%
No precisó	1	5.26%
Total	19	1

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.15. Resultados expresados en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

14.- ¿Qué factores son los que llevarían al cliente a cambiar de marca de cemento?

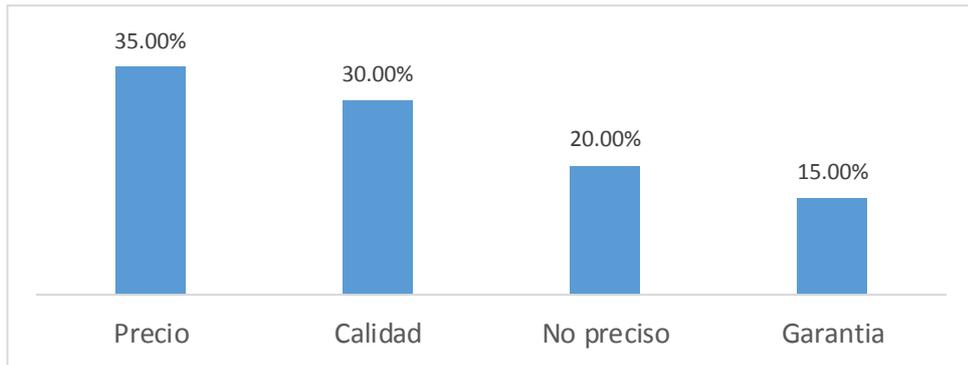
Los principales factores que motivarían a un cliente a cambiar de marca de producto son principalmente calidad y garantía y como segundo factor está el precio.

Tabla V.17. Factores que llevarían al cliente a cambiar de marca.

Factores	Porcentaje
Precio	35.00%
Calidad	30.00%
No preciso	20.00%
Garantía	15.00%
Total	100.00%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.16. Resultados expresados en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

FICHA DE ENCUESTA DECISOR DE COMPRA CEMENTO

V. METODOLOGÍA

Se realizarán encuestas telefónicas a los principales decisores de compra de cemento.

VI. PÚBLICO OBJETIVO

Se encuestarán a personas o representantes de instituciones ubicadas en las regiones Cusco, Puno, Apurímac y Madre de Dios.

- Personas naturales con influencia directa en la decisión de compra de cemento (maestros, albañiles, arquitectos).
- Personas naturales que deseen realizar algún tipo de construcción en el corto plazo.
- Representantes de constructoras, instituciones estatales, mineras y empresas en general que sean potenciales clientes de una empresa comercializadora de cemento.

VII. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO

- Posicionamiento de las marcas de cemento.
- Atributos valorados al momento de decidir la compra de cemento.
- Atributos valorados respecto a la calidad de cemento.
- Principal motivo de compra de cemento.
- Disposición a adquirir una nueva marca de cemento.
- Razones que lo llevarían a cambiar de marca de cemento.
- Medios de comunicación más utilizados al momento de comprar cemento.
- Insatisfacciones sobre la oferta actual.

NOMBRE:				EMPRESA:	
CARGO:	1. Responsable de Obra 2. Administración/Logística 4. Otro: _____				
TELEFONO:		LOCALIDAD:	1. Cusco 2. Puno 3. Apurímac 3. Madre de Dios		

1. Cuando decide comprar CEMENTO ¿qué marcas se le vienen primero a la mente?
(E: Hasta 3 respuestas)

1. _____
2. _____
3. _____
4. No recuerda

2. En una escala del 1 al 5, donde 1 es lo menos importante y 5 lo más importante, ¿qué tan importante le parecen los siguientes factores al momento de decidir la compra de CEMENTO?

	Menor importancia				Mayor importancia
Calidad del producto	1	2	3	4	5
Precio	1	2	3	4	5
Disponibilidad del producto	1	2	3	4	5
Variedad de Producto	1	2	3	4	5
Servicio al cliente	1	2	3	4	5
Forma de pago	1	2	3	4	5
Soporte técnico	1	2	3	4	5
Prestigio	1	2	3	4	5

3. En una escala del 1 al 5, donde 1 es lo menos importante y 5 lo más importante, ¿qué tan importantes le parecen los siguientes factores de calidad al momento de decidir la compra de CEMENTO?

	Menor importancia				Mayor importancia
Fraguado	1	2	3	4	5
Trabajabilidad	1	2	3	4	5
Resistencia a los sulfatos	1	2	3	4	5
Durabilidad	1	2	3	4	5
Resistencia a la compresión	1	2	3	4	5

4. ¿Cuál es la principal razón por la que usted decide optar por una determinada marca de cemento?

- a. Calidad del producto
- b. Precio
- c. Disponibilidad del producto
- d. Variedad de producto
- e. Atención al cliente
- f. Forma de pago
- g. Soporte técnico
- h. Prestigio
- i. Único proveedor de la zona
- j. Otro: _____

5. ¿Estaría dispuesto a adquirir una nueva marca de cemento?

1. Sí, si es que cumple con _____
2. No, de ninguna manera, prefiero seguir con la marca actual.

6. ¿Cuáles son las razones que lo llevarían a cambiar de marca de cemento?

- a. Mejor calidad demostrada
- b. Menor precio
- c. Referencias de expertos
- d. Referencias de gente que conozco
- e. Mal trato de la marca actual
- f. Otro: _____

7. ¿Ha escuchado del cemento puzolánico?

1. Sí
2. No

8. ¿Con qué relaciona que un cemento tenga puzolana?

9. ¿Compra cemento de una distribuidora o directamente de la Planta? Si es a través de distribuidora indicar el nombre.

10. Cuando compra cemento ¿A través de que medio se comunica con su proveedor?

- g. Teléfono fijo
- h. Celular
- i. E-mail
- j. Visita a planta
- k. Solicita una visita a la obra de un asesor
- l. Otro: _____

11. ¿Ha tenido alguna insatisfacción con su proveedor regular de cemento?

1. Sí
2. No

12. ¿Cuál fue el motivo principal de su insatisfacción?

13. ¿Mediante qué medio le gustaría informarse de un nuevo proveedor de CEMENTO?

- a. Charlas o capacitaciones
- b. Folletos técnicos
- c. Revistas especializadas
- d. Publicidad en TV
- e. Publicidad radial
- f. Paneles
- g. Redes sociales
- h. Por e-mail
- i. Otro: _____

14. ¿Le gustaría recibir charlas por parte de un proveedor de CEMENTO?

1. Sí
2. No

15. ¿Qué tipo de charlas le gustaría recibir?

1. _____

2. _____

3. _____

4. Ninguna en especial

FIN DE LA ENCUESTA. ¡MUCHAS GRACIAS!

Encuestador	_____
Fecha	_____
Observaciones	_____

Cuestionario: Análisis de datos para el decisor de compra

1. Cuando decide comprar CEMENTO ¿qué marcas se le vienen primero a la mente?

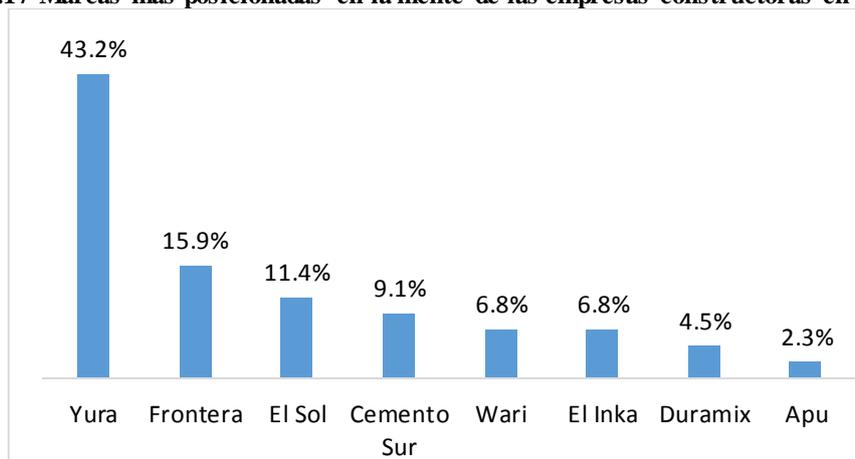
A la consulta de las marcas que más recuerda el decisor de compra empresa constructora, (Tabla V.18) se tiene que 43.2% tiene en mente el cemento Yura, el 15.9% cemento Frontera, 11.36% cemento El sol, 9.1 % cemento Sur, 6.8 % cemento Wari, 6.8 % cemento El Inka, 4.5 % cemento Duramix y un 2.3 % cemento Apu. Se puede observar que el cemento Yura tiene una alto recordación en la mente de los representantes de empresas constructoras.

Tabla V.18. Marcas más posicionadas en la mente de los representantes de empresas constructoras

Marca de Cemento	Porcentaje
Yura	43.2%
Frontera	15.9%
El Sol	11.4%
Cemento Sur	9.1%
Wari	6.8%
El Inka	6.8%
Duramix	4.5%
Apu	2.3%
Total	100.00%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.17 Marcas más posicionadas en la mente de las empresas constructoras en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

A la consulta de las marcas que más recuerda el decisor de compra personal natural (maestros de obras), (Tabla III.18) se tiene que 54.2% tiene en mente el

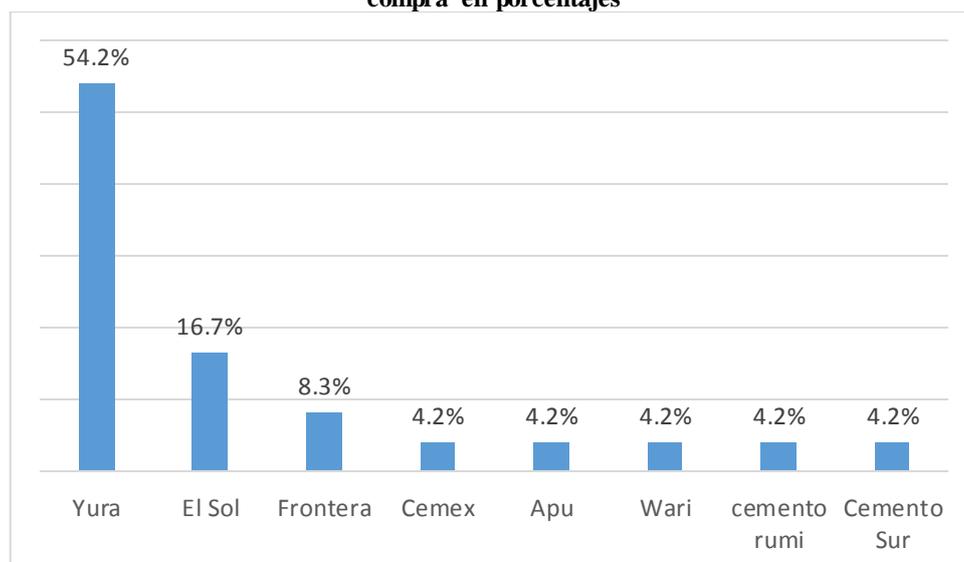
cemento Yura, 16.7% cemento El sol, el 8.3% cemento Frontera, 4.2 % cemento Cemex, 4.2 % cemento Apu, 4.2 % cemento Wari, 4.2% Rumi ,4.2 % cemento Sur. Se puede observar que el cemento Yura tiene una alto recordación en la mente de los de los decisores de compra.

Tabla V.19. Marcas más posicionadas en la mente de la persona que influencia la decisión de compra

Marca de Cemento	Porcentaje
Yura	54.2%
El Sol	16.7%
Frontera	8.3%
Cemex	4.2%
Apu	4.2%
Wari	4.2%
Cemento Rumi	4.2%
Cemento Sur	4.2%
Total	100.00%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.18 Marcas más posicionadas en la mente de la persona que influencia la decisión de compra en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

2. En una escala del 1 al 5, donde 1 es lo menos importante y 5 lo más importante, ¿qué tan importante le parecen los siguientes factores al momento de decidir la compra de CEMENTO?

2.1 Calidad del producto

La calidad del producto como factor de importancia a la hora de comprar cemento (Tabla V.20), respondieron para el 35.4 % es muy importante y para el 64.6% es un

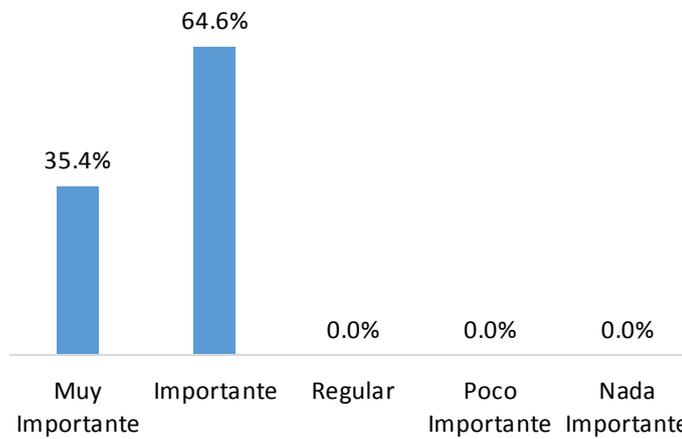
factor importante. Podemos decir que la calidad es un factor representativo para la decisión de compra de las empresas constructoras.

Tabla V.20 Análisis del factor calidad del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy Importante	17	35.4%
Importante	31	64.6%
Regular	0	0.0%
Poco Importante	0	0.0%
Nada Importante	0	0.0%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.19 Análisis del factor calidad del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras



Elaboración: Autores de esta tesis

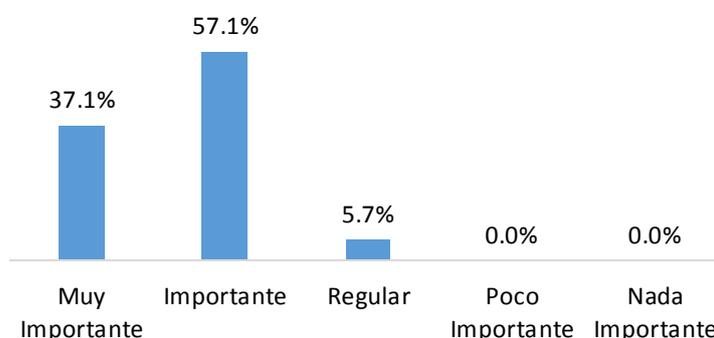
La calidad del producto como factor importante (Figura V.4) para la decisión de compra es para el 37.1 % es muy importante, para el 57.1 % es importante y para el 5.7 % es regular. Para el 94.2 % es más que importante el factor de calidad del producto para la decisión de compra de los maestros de obra.

Tabla V.21 Análisis del factor calidad del producto en la compra de cemento para las empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy Importante	53	37.9%
Importante	84	60.0%
Regular	3	2.1%
Poco Importante	0	0.0%
Nada Importante	0	0.0%
Total	140	100%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.20 Análisis del factor calidad del producto en la compra de cemento para las empresas constructoras en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

Precio

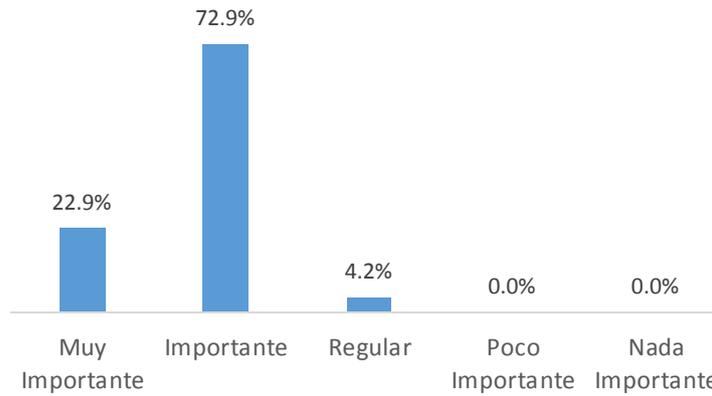
El precio del producto como factor de importancia a la hora de comprar cemento (Figura V.22), respondieron para el 2.9 % es muy importante, para el 72.9 % es un factor importante. Y para el 4.2 % es un factor regular de compra. Podemos decir que precio es un factor representativo para la decisión de compra de las empresas constructoras.

Tabla V.22 Análisis del factor precio del producto en la compra de cemento para las empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy Importante	11	22.9%
Importante	35	72.9%
Regular	2	4.2%
Poco Importante	0	0.0%
Nada Importante	0	0.0%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.21 Análisis del factor precio del producto en la compra de cemento para las empresas constructoras



Elaboración: Autores de esta tesis

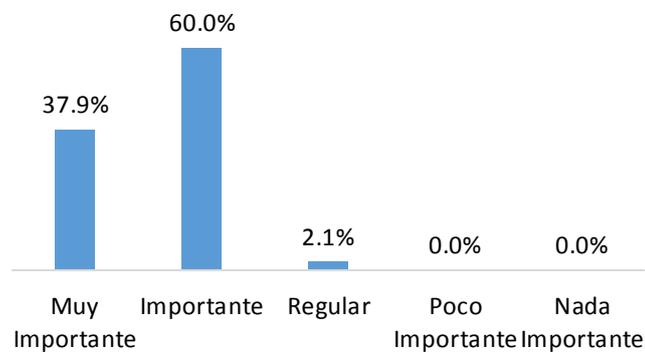
El precio del producto como factor importante (Tabla V.23) para la decisión de compra es para el 37.9 % es muy importante, para el 60.0 % es importante y para el 2.1 % es regular. Para el 97.9 % es más que importante el factor de precio del producto para los decisores de compra.

Tabla V.23 Análisis del factor precio del producto en la compra de cemento para decisores de compra

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy Importante	53	37.9%
Importante	84	60.0%
Regular	3	2.1%
Poco Importante	0	0.0%
Nada Importante	0	0.0%
Total	140	100%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.22 Análisis del factor precio del producto en la compra de cemento para decisores de compra en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

Disponibilidad del producto

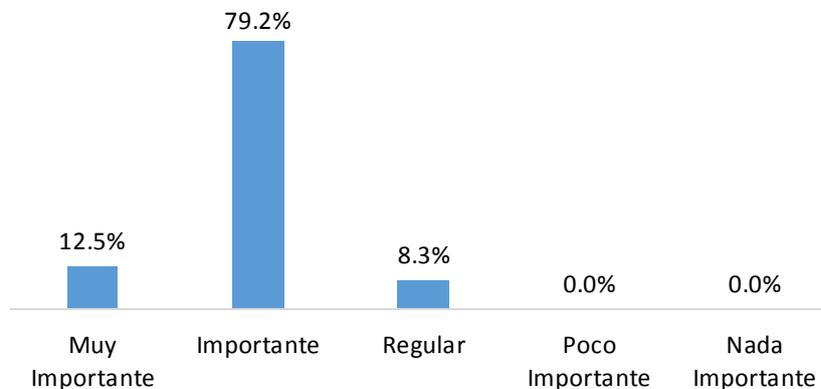
A la disponibilidad del producto como factor de importancia a la hora de comprar cemento (Figura V.24), respondieron para el 12.5 % es muy importante, para el 72.9 % es un factor importante. Y para el 8.5 % es un factor regular de compra. Podemos decir que la disponibilidad es un factor representativo para la decisión de compra de las empresas constructoras.

Tabla V.24 Análisis del factor disponibilidad del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy Importante	6	12.5%
Importante	38	79.2%
Regular	4	8.3%
Poco Importante	0	0.0%
Nada Importante	0	0.0%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.23 Análisis del factor disponibilidad del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

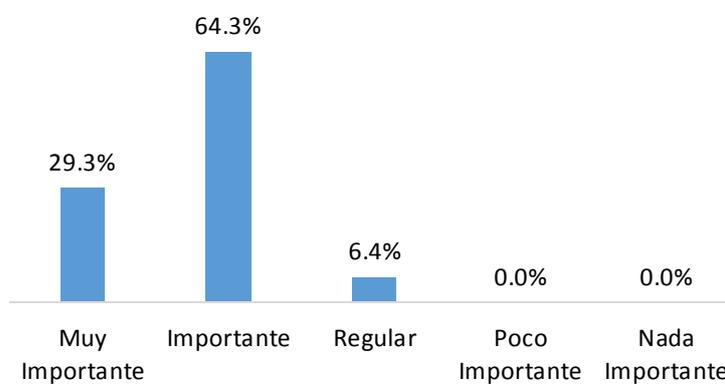
A la disponibilidad del producto como factor importante (Tabla V.25) para la decisión de compra es para el 29.3 % es muy importante, para el 64.3 % es importante y para el 6.4 % es regular. Para el 94.6 % es más que importante el factor de calidad del producto para la decisión de compra de los decisores de compras.

Tabla V.25 Análisis del factor disponibilidad del producto en la compra de cemento para los decisores de compra

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy Importante	41	29.3%
Importante	90	64.3%
Regular	9	6.4%
Poco Importante	0	0.0%
Nada Importante	0	0.0%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.24 Análisis del factor disponibilidad del producto en la compra de cemento para los decisores de compra en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

Variedad de Producto

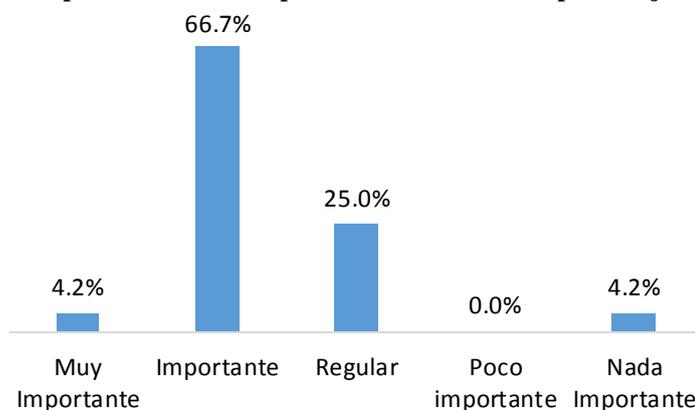
A la pregunta sobre la variedad del producto como factor de importancia a la hora de comprar cemento (Tabla V.26), respondieron para el 4.2 % es muy importante, para el 66.7 % es un factor importante, para el 25.0 % es un factor regular de compra además un 4.2 % respondieron que no es importante. Podemos decir que la variedad del producto es un factor representativo para la decisión de compra de las empresas constructoras.

Tabla V.26 Análisis del factor variedad del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy Importante	2	4.2%
Importante	32	66.7%
Regular	12	25.0%
Poco importante	0	0.0%
Nada Importante	2	4.2%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.25 Análisis del factor variedad del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

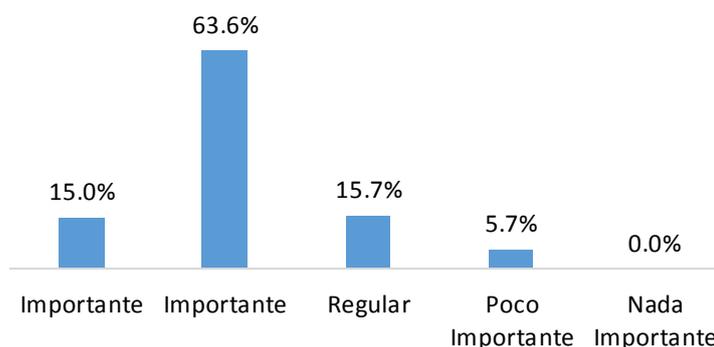
Según lo observado la variedad del producto factor importante (Tabla V.27) para la decisión de compra es para el 15.9 % es muy importante, para el 36.6 % es importante y para el 15.7 % es regular y finalmente el 5.7 % respondió que es poco importante.

Tabla V.27 Análisis del factor variabilidad del producto en la compra de cemento para los decisores de compra

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy Importante	21	15.0%
Importante	89	63.6%
Regular	22	15.7%
Poco Importante	8	5.7%
Nada Importante	0	0.0%
Total	140	100%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.26 Análisis del factor variabilidad del producto en la compra de cemento para los decisores de compra en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

Servicio al cliente

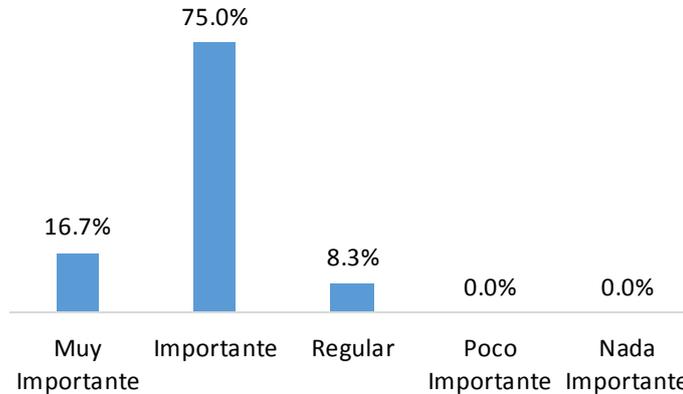
Sobre el tema de servicio al cliente como factor de importancia a la hora de comprar cemento (Tabla V.28), respondieron para el 16.7 % es muy importante, para el 75.0 % es un factor importante. Y para el 8.3 % es un factor regular de compra. Podemos decir que la servicio al cliente es un factor representativo para la decisión de compra de las empresas constructoras.

Tabla V.28 Análisis del factor servicio al cliente del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy Importante	8	16.7%
Importante	36	75.0%
Regular	4	8.3%
Poco Importante	0	0.0%
Nada Importante	0	0.0%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.27 Análisis del factor servicio al cliente del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

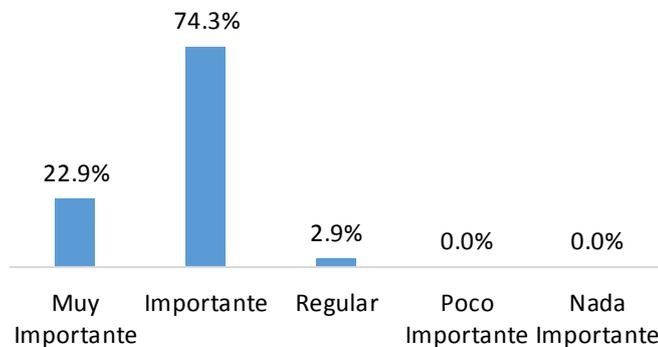
Sobre la pregunta si el servicio al cliente es un factor importante (Tabla V.29) para la decisión de compra, para el 22.9 % es muy importante, para el 74.3 % es importante y para el 2.9 % es regular. Para el 97.1 % es más que importante el factor de servicio al cliente del producto para la decisión de compra de los maestros de obra.

Tabla V.29 Análisis del factor servicio al cliente del producto en la compra de cemento para los decisores de compra

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy Importante	32	22.9%
Importante	104	74.3%
Regular	4	2.9%
Poco Importante	0	0.0%
Nada Importante	0	0.0%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.28 Análisis del factor servicio al cliente del producto en la compra de cemento para los decisores de compra en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

Forma de pago

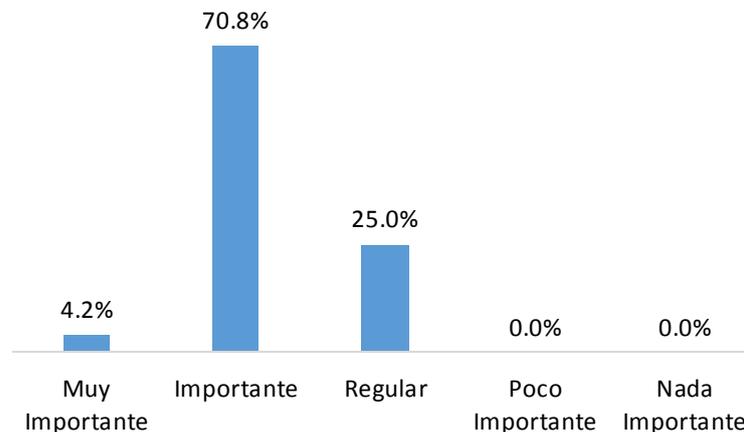
Según la forma de pago como factor de importancia a la hora de comprar cemento (Figura V.30), respondieron para el 4.2 % es muy importante, para el 70.8 % es un factor importante. Y para el 25.0 % es un factor regular de compra. Podemos decir que la forma de pago es un factor representativo para la decisión de compra de las empresas constructoras.

Figura V.30 Análisis del factor forma de pago del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy Importante	2	4.2%
Importante	34	70.8%
Regular	12	25.0%
Poco Importante	0	0.0%
Nada Importante	0	0.0%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.29 Análisis del factor forma de pago del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

Según la forma de pago como factor importante (Tabla V.31) para la decisión de compra es para el 15.0 % es muy importante, para el 70.7 % es importante y para el 9.3 % es regular. Además, un 5.0 % respondió que es poco importante. Para el 85.7

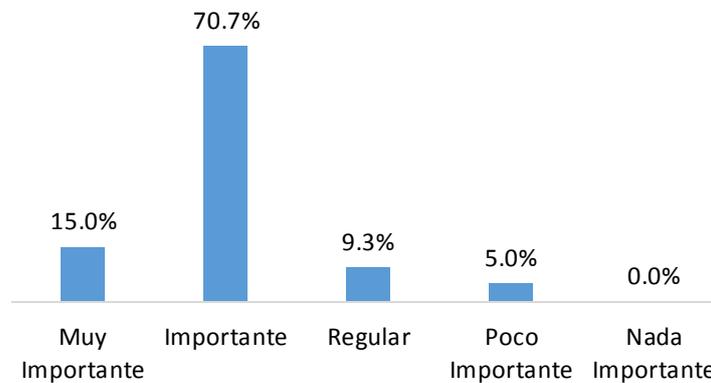
% es más que importante el factor de forma de pago del producto para la decisión de compra de los maestros de obra.

Tabla V.31 Análisis del factor forma de pago del producto en la compra de cemento para los decisores de compra

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy Importante	21	15.0%
Importante	99	70.7%
Regular	13	9.3%
Poco Importante	7	5.0%
Nada Importante	0	0.0%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.30 Análisis del factor forma de pago del producto en la compra de cemento para los decisores de compra en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

Soporte técnico

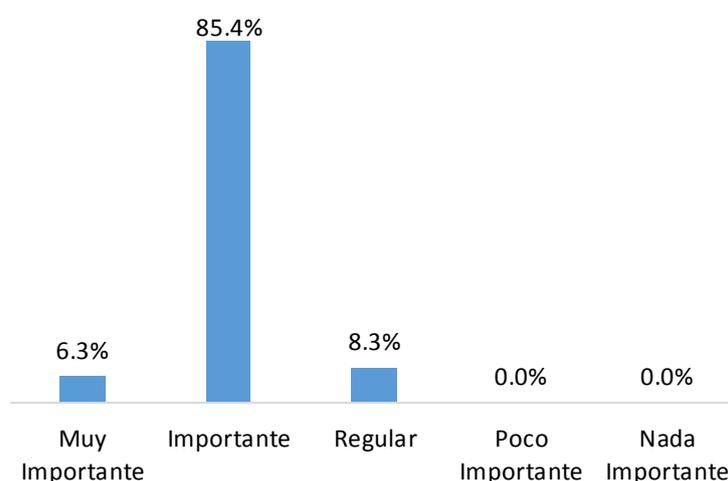
Al ser preguntados como perciben el soporte técnico que les brindan del producto como factor de importancia a la hora de comprar cemento (Tabla V.32) respondieron que para el 8.3 % es muy importante, para el 85.4 % es un factor importante. Podemos decir que el soporte técnico es un factor representativo para la decisión de compra para los representantes de las empresas constructoras.

Tabla V.32 Análisis del factor soporte técnico del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy Importante	3	6.3%
Importante	41	85.4%
Regular	4	8.3%
Poco Importante	0	0.0%
Nada Importante	0	0.0%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.31 Análisis del factor soporte técnico del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

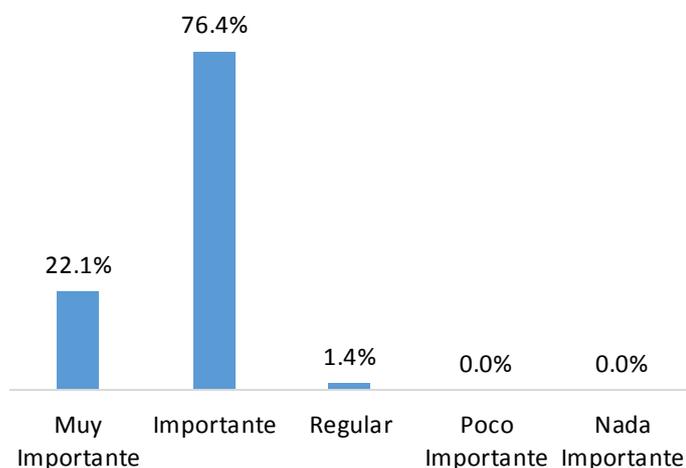
Al ser preguntados como perciben el soporte técnico que les brindan del producto como factor importante (Tabla V.33) para la decisión de compra es para el 22.1 % es muy importante, para el 76.4 % es importante y para el 1.4 % es regular. Para el 98.6 % es más que importante el factor de soporte que se brinde con el producto para la decisión de compra de los decisores de compra.

Tabla V.33 Análisis del factor soporte técnico del producto en la compra de cemento para los decisores de compra

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy Importante	31	22.1%
Importante	107	76.4%
Regular	2	1.4%
Poco Importante	0	0.0%
Nada Importante	0	0.0%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.32 Análisis del factor soporte técnico del producto en la compra de cemento para los decisores de compra en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

Prestigio

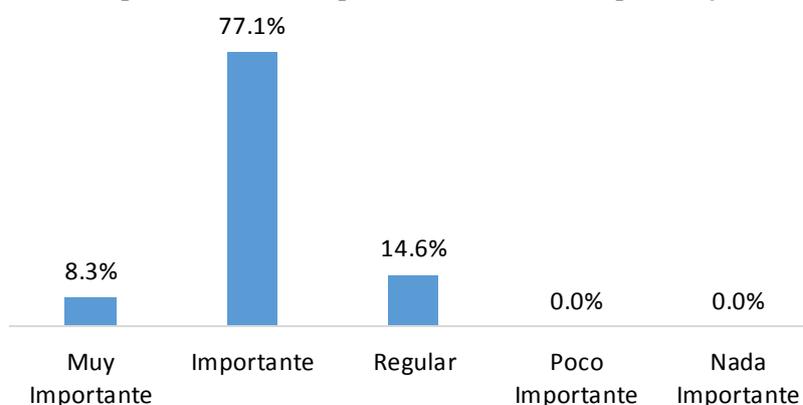
A la consulta sobre el factor de prestigio de la marca a la hora de comprar cemento (Tabla V.34), respondieron para el 2.9 % es muy importante, para el 72.9 % es un factor importante. Y para el 4.2 % es un factor regular de compra. Podemos decir que el prestigio es un factor representativo para la decisión de compra de los representantes de empresas constructoras.

Tabla V.34 Análisis del factor prestigio del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy Importante	4	8.3%
Importante	37	77.1%
Regular	7	14.6%
Poco Importante	0	0.0%
Nada Importante	0	0.0%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.33 Análisis del factor variedad del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

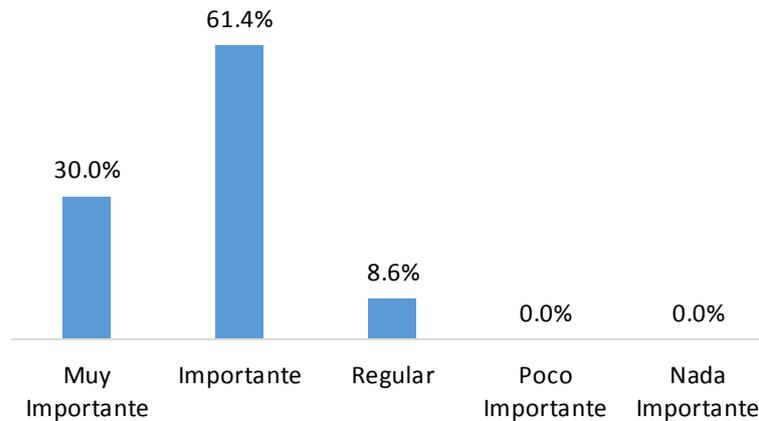
A la consulta sobre el factor de prestigio de la marca a la hora de comprar cemento (Tabla V.35) para la decisión de compra es para el 30.0 % es muy importante, para el 61.4 % es importante y para el 8.6 % es regular. Para el 91.4 % es más que importante el factor de prestigio de la marca en el producto para la decisión de compra de los decisores de compra

Tabla V.35 Análisis del factor prestigio del producto en la compra de cemento para los decisores de compra

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy Importante	42	30.0%
Importante	86	61.4%
Regular	12	8.6%
Poco Importante	0	0.0%
Nada Importante	0	0.0%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.34 Análisis del factor prestigio del producto en la compra de cemento para los decisores de compra en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

3. En una escala del 1 al 5, donde 1 es lo menos importante y 5 lo más importante, ¿qué tan importantes le parecen los siguientes factores de calidad al momento de decidir la compra de CEMENTO?

Fraguado

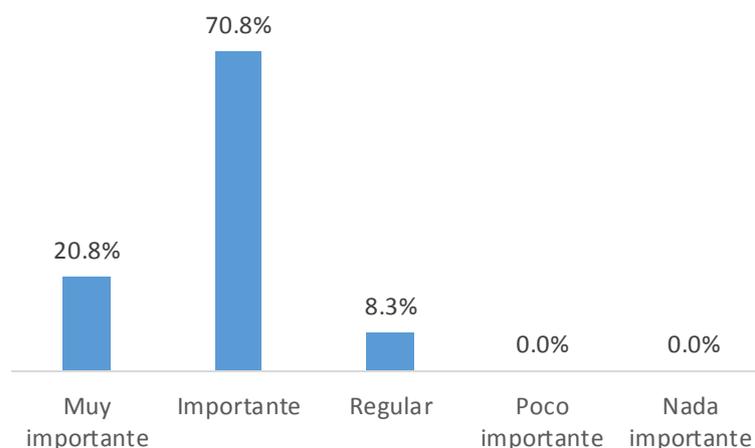
A la consulta de factores técnicos de calidad que influyen a la hora de decidir la compra de cemento para la decisión de compra con respecto al fraguado, es para el 20.8 % es muy importante, para el 70.8 % es importante y para el 8.3 % es regular (Tabla V.36). Podemos decir que el fraguado es un factor técnico de calidad representativo para la decisión de compra de los representantes de empresas constructoras.

Tabla V.36 Análisis del factor técnico de calidad fraguado, en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	10	20.8%
Importante	34	70.8%
Regular	4	8.3%
Poco importante	0	0.0%
Nada importante	0	0.0%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.35 Análisis del factor técnico de calidad fraguado del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

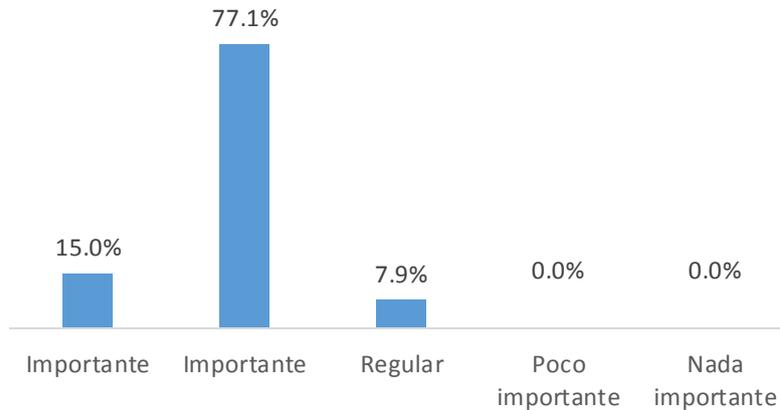
A la consulta de factores técnicos de calidad que influyen a la hora de decidir la compra de cemento para la decisión de compra con respecto al fraguado, es para el 15.0 % es muy importante, para el 77.1 % es importante y para el 7.9 % es regular. Podemos ver que el fraguado es un factor técnico de calidad representativo para la decisión de compra de los decisores de compra.

Figura V.37 Análisis del factor técnico de calidad fraguado, en la compra de cemento para los decisores de compra

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	21	15.0%
Importante	108	77.1%
Regular	11	7.9%
Poco importante	0	0.0%
Nada importante	0	0.0%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.36 Análisis del factor técnico de calidad fraguado, en la compra de cemento para los decisores de compra en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

Trabajabilidad

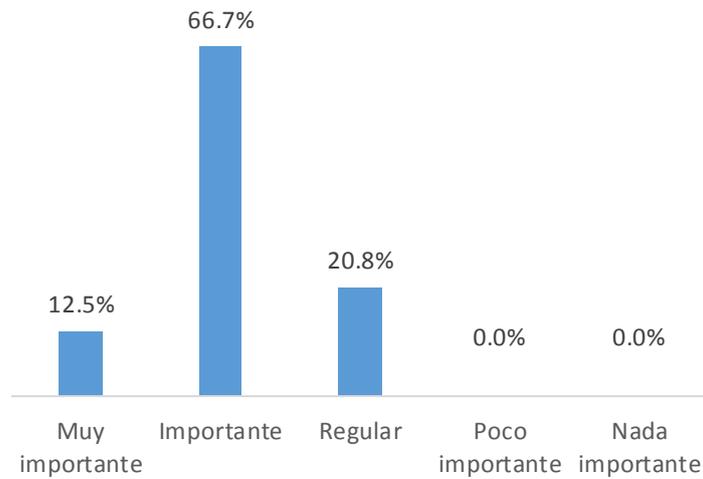
A la consulta de factores técnicos de calidad que influyen a la hora de decidir la compra de cemento para la decisión de compra con respecto al fraguado es para el 12.5 % es muy importante, para el 66.7 % es importante y para el 20.8 % es regular (Tabla V.38). Podemos decir que la trabajabilidad es un factor técnico de calidad representativo para la decisión de compra de los representantes de empresas constructoras.

Tabla V.38 Análisis del factor técnico de calidad trabajabilidad, en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	6	12.5%
Importante	32	66.7%
Regular	10	20.8%
Poco importante	0	0.0%
Nada importante	0	0.0%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.37 Análisis del factor técnico de calidad trabajabilidad del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

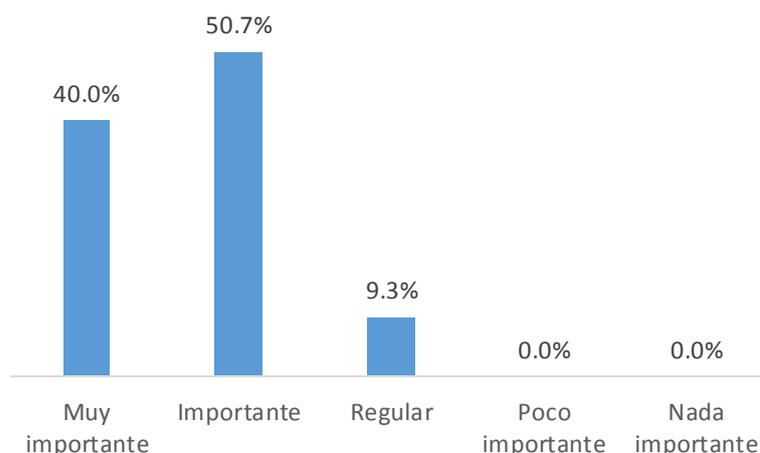
A la consulta de factores técnicos de calidad que influyen a la hora de decidir la compra de cemento para la decisión de compra con respecto al fraguado, es para el 40.0 % es muy importante, para el 50.7 % es importante y para el 9.3 % es regular. Podemos ver que la trabajabilidad del cemento es un factor técnico de calidad representativo para la decisión de compra de los decisores de compra.

Figura V.39 Análisis del factor técnico de calidad trabajabilidad, en la compra de cemento para los decisores de compra

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	56	40.0%
Importante	71	50.7%
Regular	13	9.3%
Poco importante	0	0.0%
Nada importante	0	0.0%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.38 Análisis del factor técnico de calidad fraguado, en la compra de cemento para los decisores de compra en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

Resistencia a los sulfatos

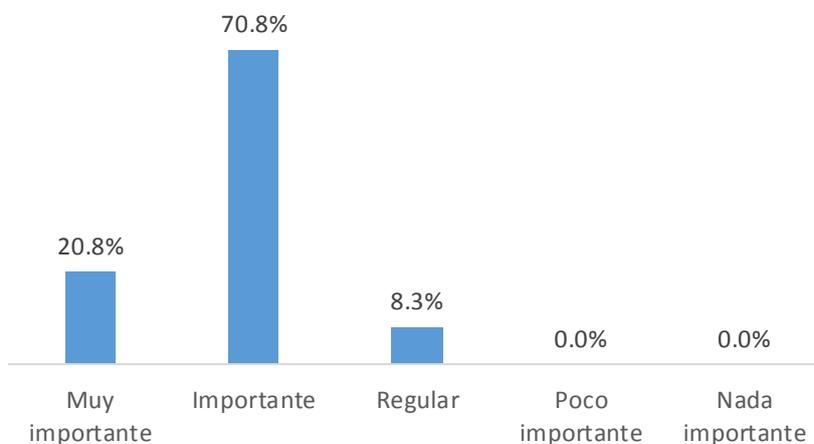
A la consulta de factores técnicos de calidad que influyen a la hora de decidir la compra de cemento para la decisión de compra con respecto a la resistencia a los sulfatos, es para el 20.8 % es muy importante, para el 70.8 % es importante y para el 8.3 % es regular (Tabla V.40). Podemos decir que la resistencia a los sulfatos es un factor técnico de calidad representativo para la decisión de compra de los representantes de empresas constructoras.

Figura V.40 Análisis del factor técnico de calidad resistencia a los sulfatos, en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	10	20.8%
Importante	34	70.8%
Regular	4	8.3%
Poco importante	0	0.0%
Nada importante	0	0.0%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.39 Análisis del factor técnico de calidad resistencia a los sulfatos del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

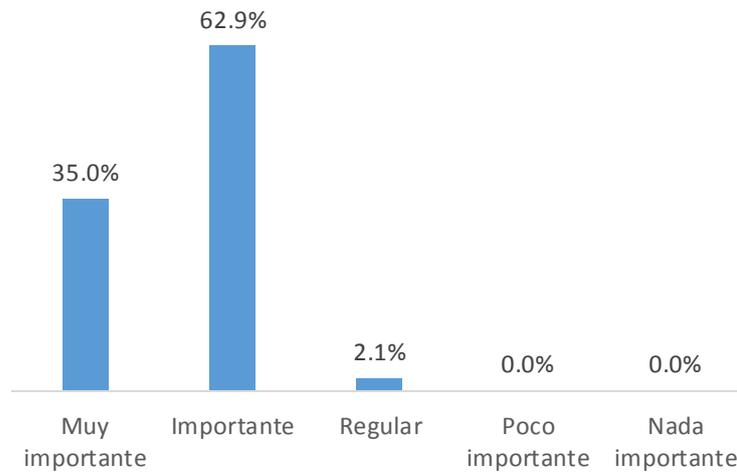
A la consulta de factores técnicos de calidad que influyen a la hora de decidir la compra de cemento para la decisión de compra con respecto a la resistencia a los sulfatos, es para el 35.0 % es muy importante, para el 62.9 % es importante y para el 2.1 % es regular. Podemos ver que la resistencia a los sulfatos del cemento es un factor técnico de calidad representativo para la decisión de compra de los decisores de compra.

Tabla V.41 Análisis del factor técnico de calidad de resistencia a los sulfatos, en la compra de cemento para los decisores de compra

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Importante	88	62.9%
Muy importante	49	35.0%
Regular	3	2.1%
Poco importante	0	0.0%
Nada importante	0	0.0%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.40 Análisis del factor técnico de calidad de resistencia a los sulfatos, en la compra de cemento para los decisores de compra en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

Durabilidad

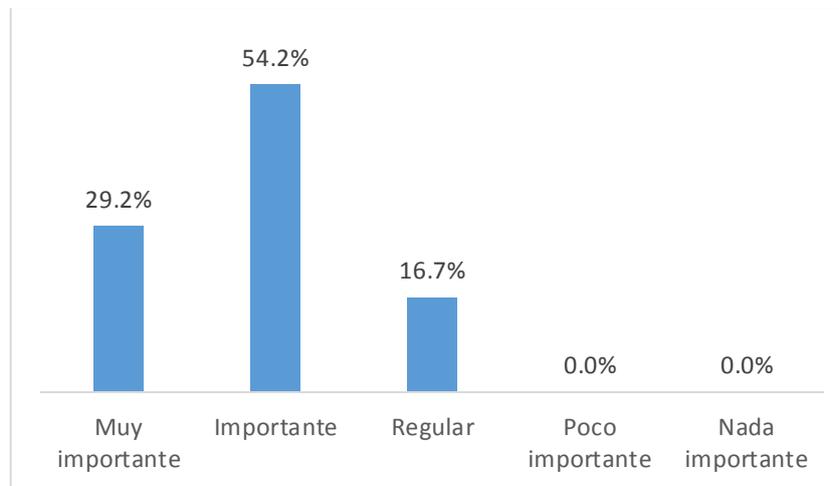
A la consulta de factores técnicos de calidad que influyen a la hora de decidir la compra de cemento para la decisión de compra con respecto a la durabilidad, es para el 29.2 % es muy importante, para el 54.2 % es importante y para el 16.7 % es regular (Tabla V.42). Podemos decir que la durabilidad es un factor técnico de calidad representativo para la decisión de compra de los representantes de empresas constructoras.

Tabla V.42 Análisis del factor técnico de calidad durabilidad, en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	14	29.2%
Importante	26	54.2%
Regular	8	16.7%
Poco importante	0	0.0%
Nada importante	0	0.0%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.41 Análisis del factor técnico de calidad, durabilidad del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

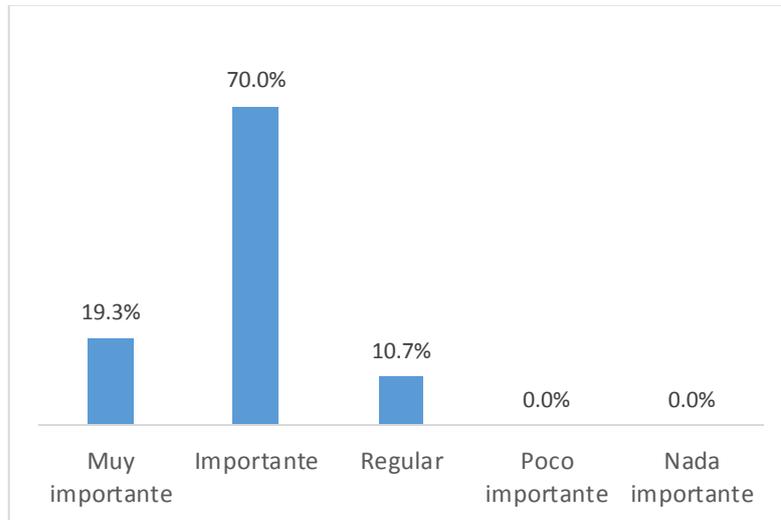
A la consulta de factores técnicos de calidad que influyen a la hora de decidir la compra de cemento para la decisión de compra con respecto a la durabilidad, es para el 19.3 % es muy importante, para el 70.0 % es importante y para el 10.7 % es regular. Podemos ver que la durabilidad del cemento es un factor técnico de calidad representativo para la decisión de compra de los decisores de compra.

Tabla V.42 Análisis del factor técnico de calidad durabilidad, en la compra de cemento para los decisores de compra

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	27	19.3%
Importante	98	70.0%
Regular	15	10.7%
Poco importante	0	0.0%
Nada importante	0	0.0%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.41 Análisis del factor técnico de calidad, durabilidad del producto en la compra de cemento para decisores de compra en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

Resistencia a la compresión

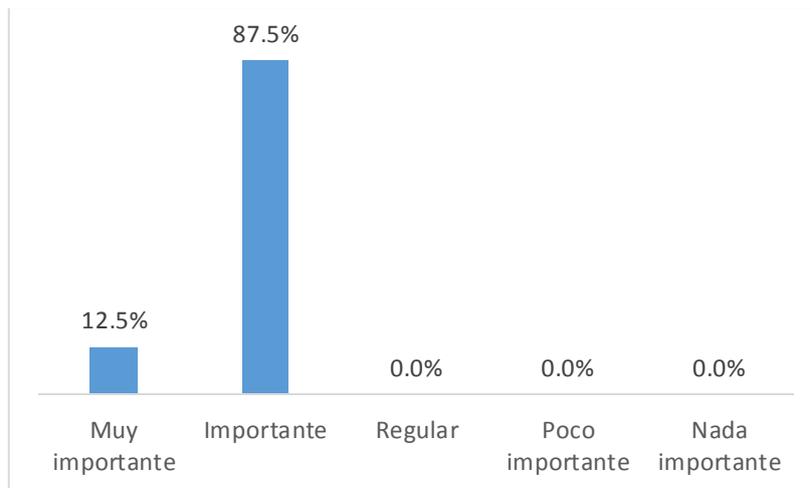
A la consulta de factores técnicos de calidad que influyen a la hora de decidir la compra de cemento para la decisión de compra con respecto a la resistencia a la compresión, es para el 12.5 % es muy importante y para el 87.5 % es importante (Tabla V.43). Podemos decir que la resistencia a la compresión es un factor técnico de calidad representativo para la decisión de compra de los representantes de empresas constructoras.

Tabla V.43 Análisis del factor técnico de calidad resistencia a la compresión, en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	6	12.5%
Importante	42	87.5%
Regular	0	0.0%
Poco importante	0	0.0%
Nada importante	0	0.0%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.42 Análisis del factor técnico de calidad de resistencia a la compresión del producto en la compra de cemento para los representantes de empresas constructoras en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

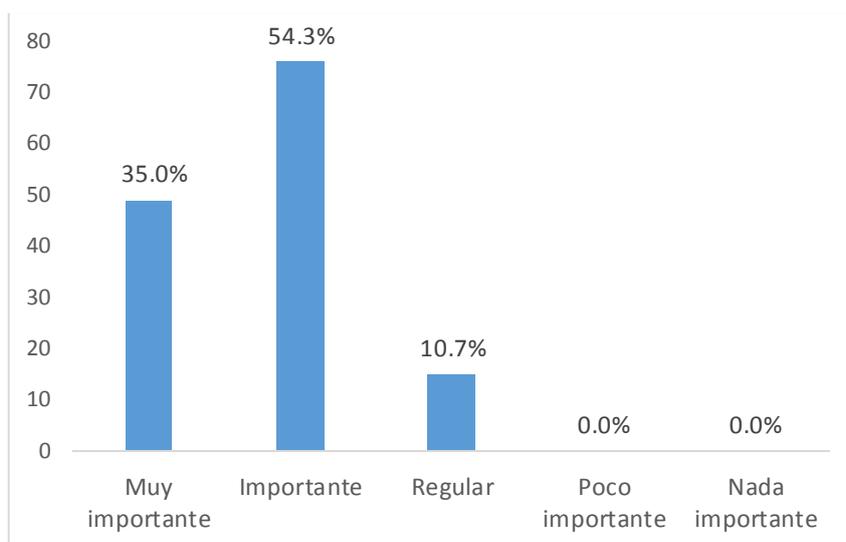
A la consulta de factores técnicos de calidad que influyen a la hora de decidir la compra de cemento para la decisión de compra con respecto a la durabilidad, es para el 35.3 % es muy importante, para el 54.3 % es importante y para el 10.7 % es regular. Podemos ver que la resistencia a la compresión del cemento es un factor técnico de calidad representativo para la decisión de compra de los decisores de compra.

Tabla V.44 Análisis del factor técnico de calidad resistencia a la compresión, en la compra de cemento para los decisores de compra

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	49	35.0%
Importante	76	54.3%
Regular	15	10.7%
Poco importante	0	0.0%
Nada importante	0	0.0%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.43 Análisis del factor técnico de calidad resistencia a la compresión, en la compra de cemento para los decisores de compra en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

4. ¿Cuál es la principal razón por la que usted decide optar por una determinada marca de cemento?

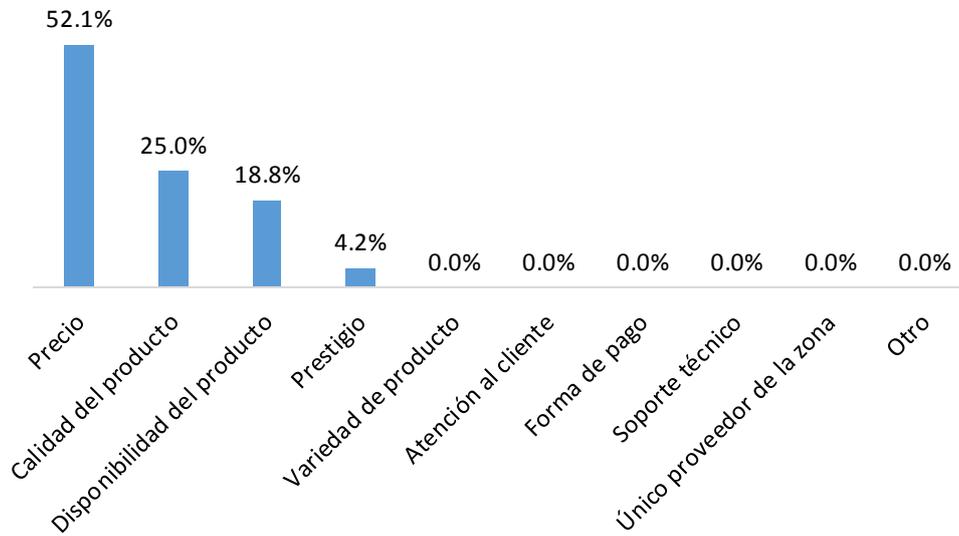
La pregunta sobre la principal razón para decidir optar por una determinada marca de cemento, los representantes de empresas constructoras respondieron que el 52.1% valora el precio, seguido del 25.5% que valora el precio, el 18.8 % que la disponibilidad de tiempo y un 4.2 el prestigio de la marca. La razón más fuerte en el sector construcción el precio y seguido de la calidad del producto

Tabla V.45 Razones para optar la compra de cemento de los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Precio	25	52.1%
Calidad del producto	12	25.0%
Disponibilidad del producto	9	18.8%
Prestigio	2	4.2%
Variedad de producto	0	0.0%
Atención al cliente	0	0.0%
Forma de pago	0	0.0%
Soporte técnico	0	0.0%
Único proveedor de la zona	0	0.0%
Otro	0	0.0%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.44 Razones para optar la compra de cemento de los representantes de empresas constructoras en porcentajes



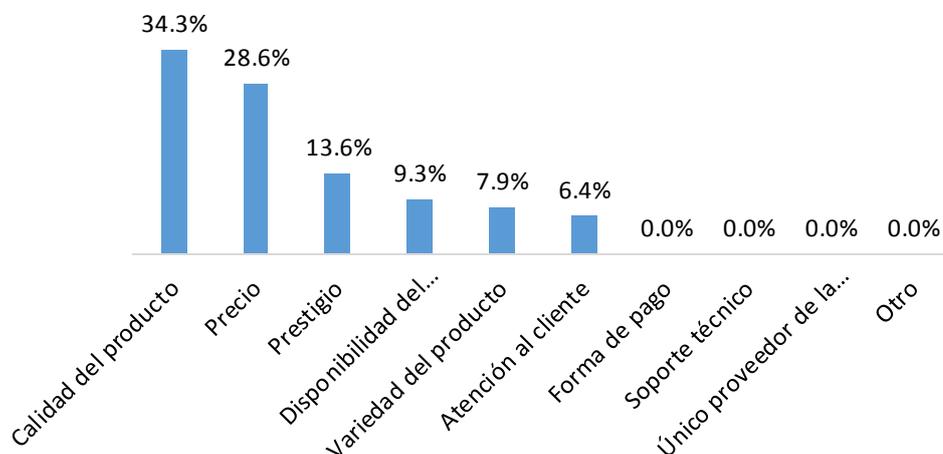
A la pregunta sobre la principal razón para decidir optar por una determinada marca de cemento, las personas decisores de compra respondieron que el 33.4% valora la calidad del producto, seguido del 28.6 que valora el precio, el 13.6 % que el prestigio, 9.3 la disponibilidad del producto, 7.9 la variedad del producto, 6.4 la atención al cliente (Tabla V.46). Se pudo observar la calidad del producto es una razón importante de compra seguido del precio.

Tabla V.46 Razones para optar la compra de cemento de los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Calidad del producto	48	34.3%
Precio	40	28.6%
Prestigio	19	13.6%
Disponibilidad del producto	13	9.3%
Variedad del producto	11	7.9%
Atención al cliente	9	6.4%
Forma de pago	0	0.0%
Soporte técnico	0	0.0%
Único proveedor de la zona	0	0.0%
Otro	0	0.0%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.45 Razones para optar la compra de cemento de los representantes de empresas constructoras en porcentajes



5. ¿Estaría dispuesto a adquirir una nueva marca de cemento?

Al ser consultados si estarías dispuesto a cambiar la marca de cemento que utilizan entre los representantes de constructoras, el 77.1% respondieron que si estarían dispuestos a cambiar y un 22.9% que no cambiaría la marca que utiliza actualmente. (Tabla V.47)

Tabla V.47 A si compraría una nueva marca de cemento entre los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
SI	37	77.1%
NO	11	22.9%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.46 Si compraría una nueva marca de cemento entre los representantes de empresas constructoras en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

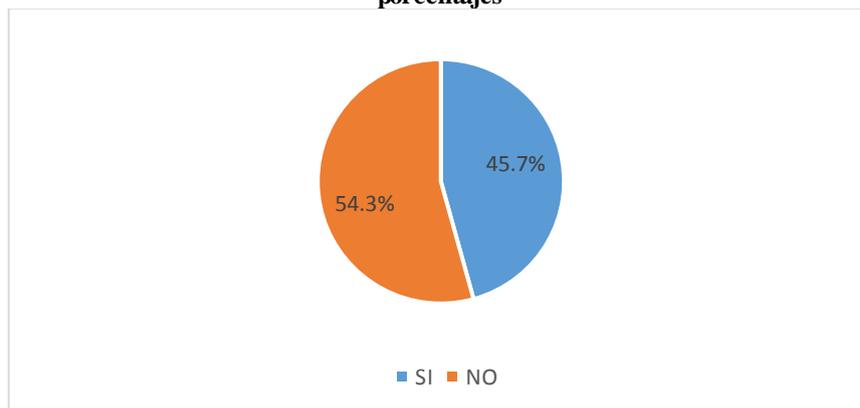
Al ser consultados si estarías dispuesto a cambiar la marca de cemento que utilizan entre los representantes de constructoras, el 45.7% respondieron que si estarían dispuestos a cambiar y un 54.3 % que no cambiaría la marca que utiliza actualmente.

Tabla V.48 Si compraría una nueva marca de cemento por los decisores de compra

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
SI	64	45.7%
NO	76	54.3%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.47 Si compraría una nueva marca de cemento por los decisores de compra en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

6. ¿Cuáles son las razones que lo llevarían a cambiar de marca de cemento?

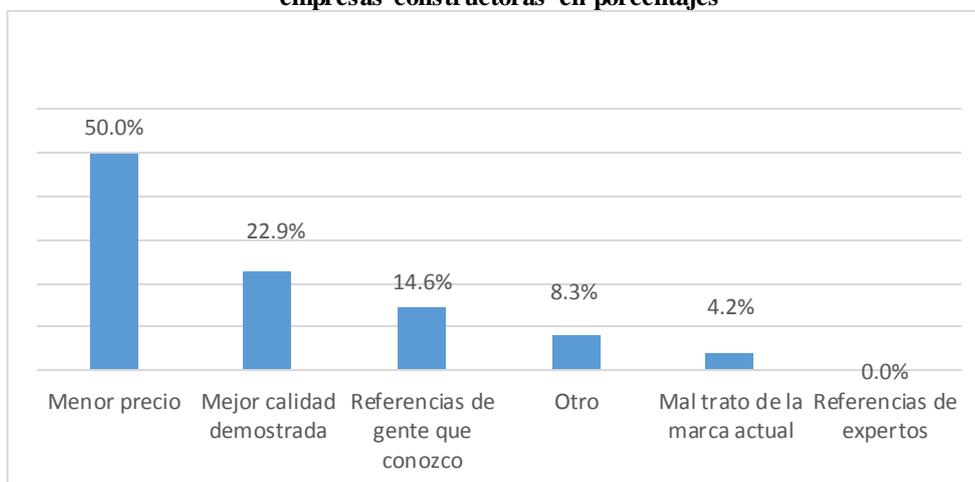
A las razones que lo llevarían a cambiar la marca de cemento que utilizan los representantes de empresas constructoras respondieron que por un menor precio 50.0%, una mejor calidad demostrada 22.9 %, a las referencias de la gente que conoce un 14.6%, mal trato de la marca actual 4.3 % y otros factores un 8.3%.

Tabla V.49 Razones lo llevarían a cambiar de marca de cemento para los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Menor precio	24	50.0%
Mejor calidad demostrada	11	22.9%
Referencias de gente que conozco	7	14.6%
Otro	4	8.3%
Mal trato de la marca actual	2	4.2%
Referencias de expertos	0	0.0%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.48 Razones lo llevarían a cambiar de marca de cemento para los representantes de empresas constructoras en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

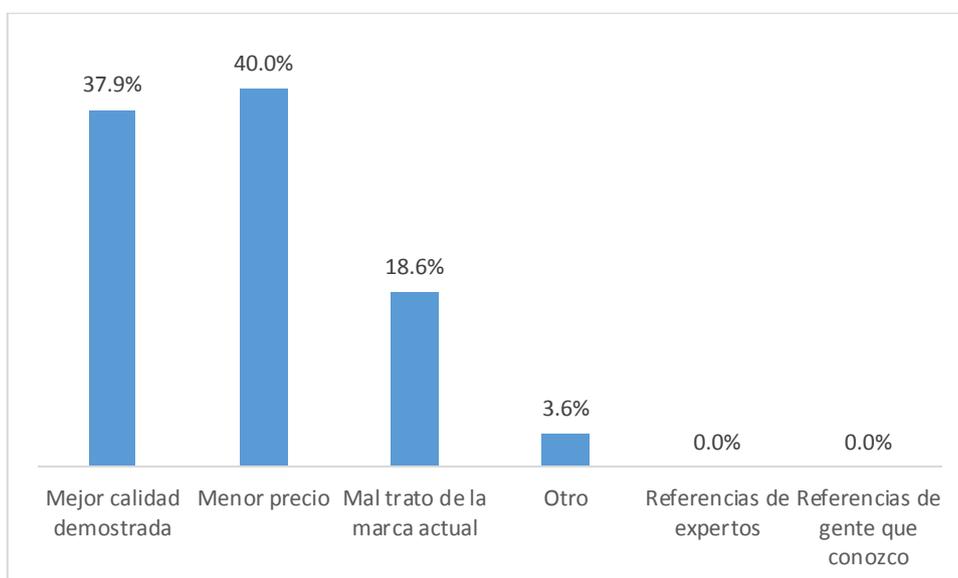
A las razones que lo llevarían a cambiar la marca de cemento que utilizan los decisores de compra respondieron que por una mejor calidad demostrada 37.9% se cambiarían, por un menor precio el 40.0 %, por un mal trato con la marca actual el 18.6 %, y otros factores un 3.6 %.

Tabla V.50. Razones lo llevarían a cambiar de marca de cemento para los representantes de empresas constructoras.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Mejor calidad demostrada	53	37.9%
Menor precio	56	40.0%
Mal trato de la marca actual	26	18.6%
Otro	5	3.6%
Referencias de expertos	0	0.0%
Referencias de gente que conozco	0	0.0%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.49 Razones lo llevarían a cambiar de marca de cemento para los representantes de empresas constructoras en porcentajes.



Elaboración: Autores de esta tesis

7. ¿Ha escuchado del cemento Puzolánico?

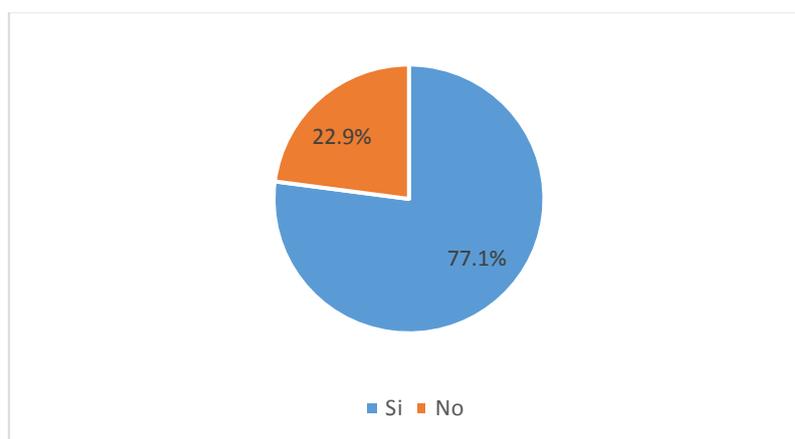
Los representantes de las constructoras el 77.1% respondió que ha escuchado del cemento puzolánico, mientras que 22.9 % respondió que no ha escuchado del cemento puzolánico.

Tabla V.51. Razones lo llevarían a cambiar de marca de cemento para los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	37	77.1%
No	11	22.9%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.50. Razones lo llevarían a cambiar de marca de cemento para los representantes de empresas constructoras en porcentajes.



Elaboración: Autores de esta tesis

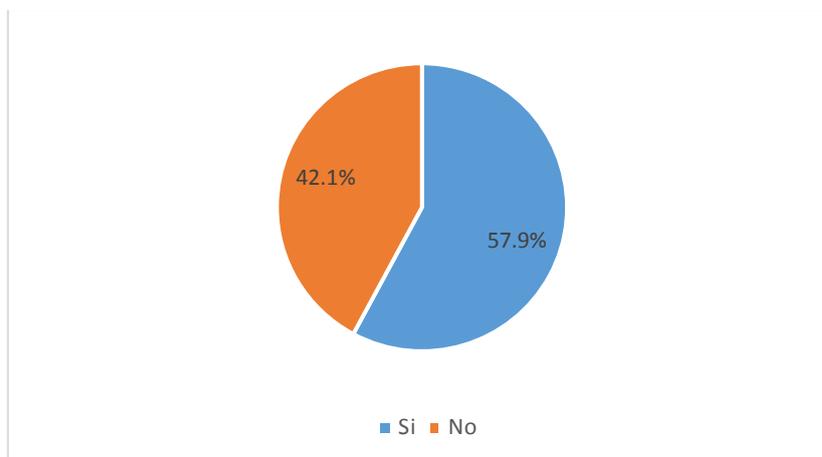
Según la encuesta los tomadores de decisión respondieron que un 57.9 % que ha escuchado del cemento puzolánico, mientras que 42.1% respondió que no ha escuchado del cemento puzolánico.

Tabla V.52. Razones lo llevarían a cambiar de marca de cemento para los representantes de empresas constructoras

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	81	57.9%
No	59	42.1%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.51. Razones lo llevarían a cambiar de marca de cemento para los representantes de empresas constructoras en porcentajes.



Elaboración: Autores de esta tesis

8 ¿Con qué relaciona que un cemento tenga puzolana?

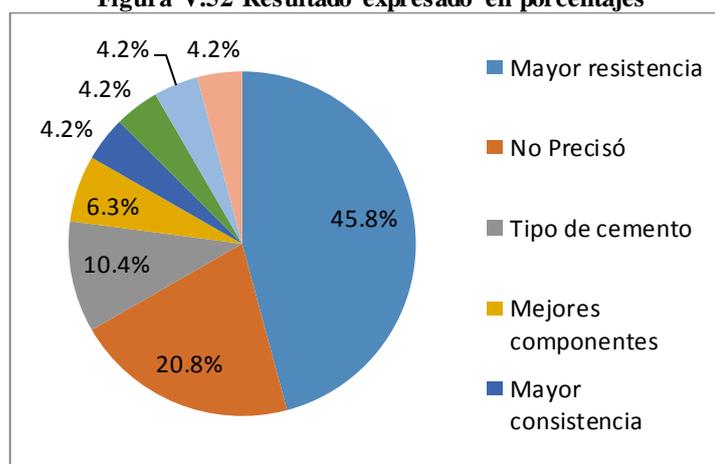
En cuanto al conocimiento de la puzolana y como lo relacionan los representantes de las constructoras, se tiene que el 45.8%, relacionan la puzolana con resistencia, seguido del 20.8% que no conoce acerca de este insumo, el 10.4 % lo relaciona con algún tipo de cemento, un 6.2% lo relación a un tipo de mejor componente del cemento, 4.2% lo relaciona con mayor consistencia ,4.2% con mejor calidad ,4.2% como aditivo y un 4.2% como insumo que reacciona con el tiempo. Que el cemento contenga como insumo a la puzolana es percibido en su mayoría como un factor de mayor resistencia para los representantes de las constructoras.

Tabla V.53 Características que relacionan a la Puzolana según representante de las constructoras

Categoría	Valor	Porcentaje
Mayor resistencia	22	45.8%
No Preciso	10	20.8%
Tipo de cemento	5	10.4%
Mejores componentes	3	6.3%
Mayor consistencia	2	4.2%
Mejor calidad	2	4.2%
Mejor reacción con aditivos	2	4.2%
Mejor reacción con el tiempo	2	4.2%
Total	48	100%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.52 Resultado expresado en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

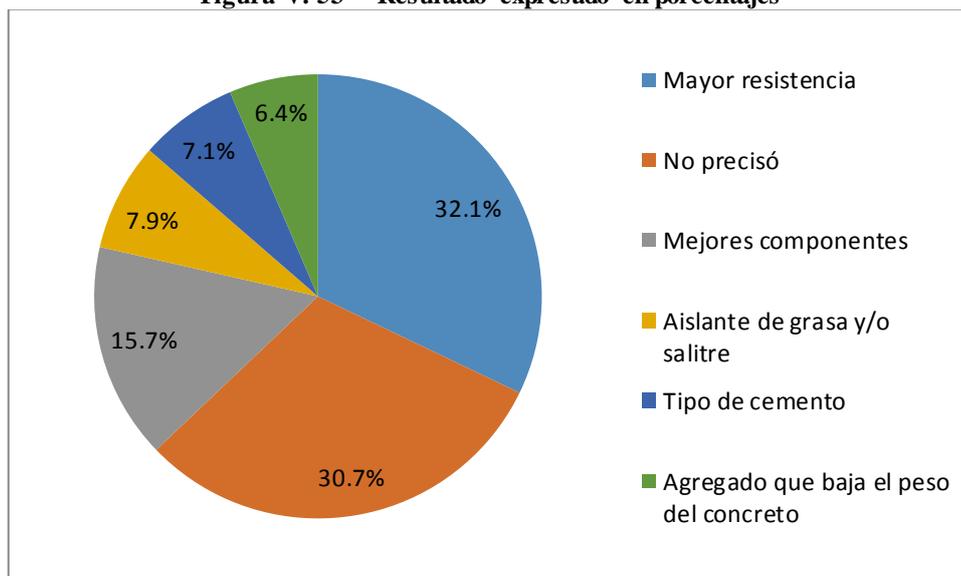
En cuanto al conocimiento de la puzolana y como lo relacionan las personas con influencia directa en la decisión de compra, se tiene que el 32.1%, relacionan la puzolana con mayor resistencia, seguido del 30.7% que no conoce acerca de este insumo, el 15.7 % lo relaciona con mejores componentes, un 7.9 % lo relación a insumo que aísla la grasa y salitre, un 7.1 % lo relaciona solo a un tipo de cemento, y un 6.4 % lo relación como un agregado que baja el peso al concreto. Que el cemento contenga como insumo a la puzolana es percibido en su mayoría, como un factor de mayor resistencia para las personas con influencia directa en la decisión de compra.

Tabla 54 Características que relacionan a la Puzolana según personas con influencia directa en la decisión de compra

Categoría	Valor	Porcentaje
Mayor resistencia	45	32.1%
No precisó	43	30.7%
Mejores componentes	22	15.7%
Aislante de grasa y/o salitre	11	7.9%
Tipo de cemento	10	7.1%
Agregado que baja el peso del concreto	9	6.4%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V. 53 Resultado expresado en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

9 ¿Compra cemento de una distribuidora o directamente de la Planta? Si es a través de distribuidora indicar el nombre.

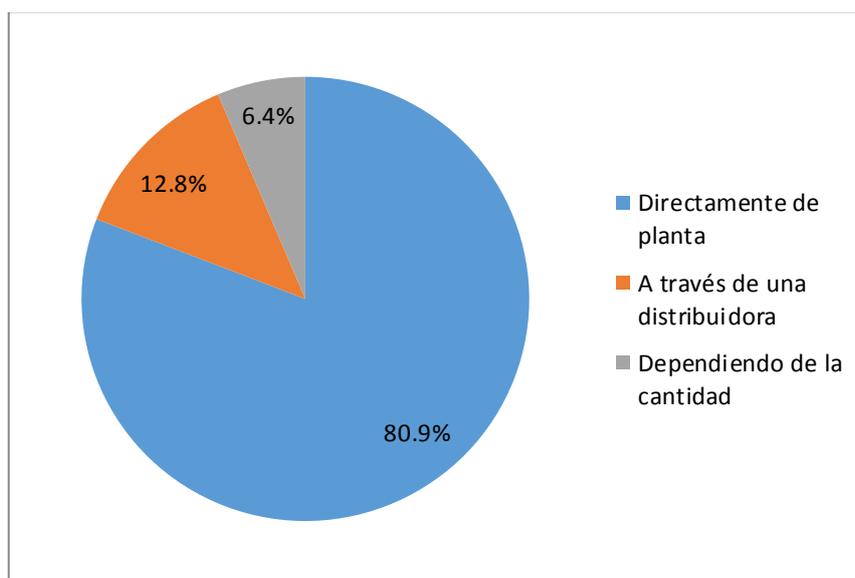
En cuanto al canal de adquisición del cemento que consumen las constructoras consultadas, un 80.9% indica que lo hace directamente de la planta, un 12.8% lo hace a través de una distribuidora y un 6.4% depende de la cantidad elegir a uno de los 2 canales. Se aprecia que la mayoría de constructoras adquieren su requerimiento de cemento directamente de la planta.

Tabla V.55 Canales por los cuales los representantes de las constructoras realizan sus compras de cemento.

Categoría	Valor	Porcentaje
Directamente de planta	38	80.9%
A través de una distribuidora	6	12.8%
Dependiendo de la cantidad	4	6.4%
Total	47	100.00%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.54 Resultado expresado en porcentajes



Elaboración: Autores de esta tesis

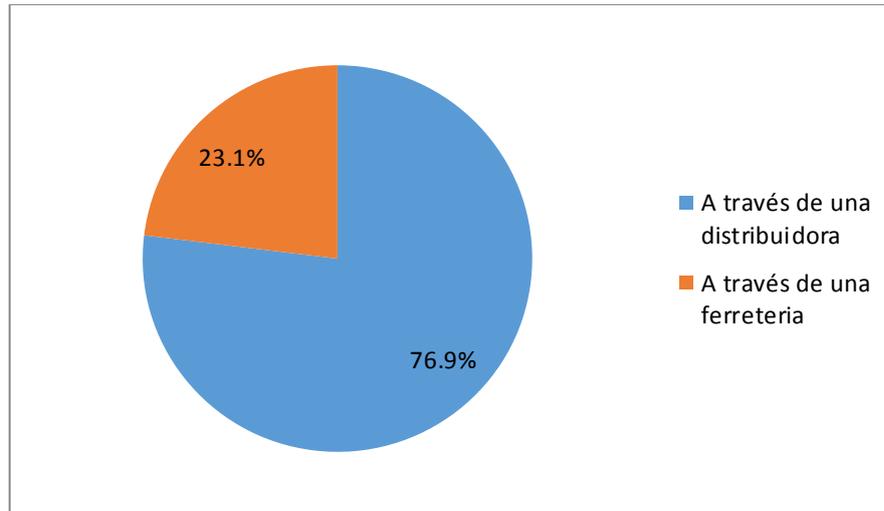
En cuanto al canal de adquisición del cemento que consumen las personas con influencia directa en la decisión de compra, un 76.9% indica que lo hace a través de una distribuidora, un 23.1% lo hace a través de una ferretería. Se aprecia que la mayoría de personas con influencia directa en la decisión de compra hace sus compras de cemento a través de una distribuidora.

Tabla V.56 Canales por los cuales las personas con influencia directa en la decisión de compra realizan sus compras de cemento.

Categoría	Valor	Porcentaje
A través de una distribuidora	100	76.9%
A través de una ferretería	40	23.1%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.55 Resultado expresado en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

10 Cuándo compra cemento ¿A través de que medio se comunica con su proveedor?

- a. Teléfono fijo
- b. Celular
- c. E-mail
- d. Visita a planta
- e. Solicita una visita a la obra de un asesor
- f. Otros

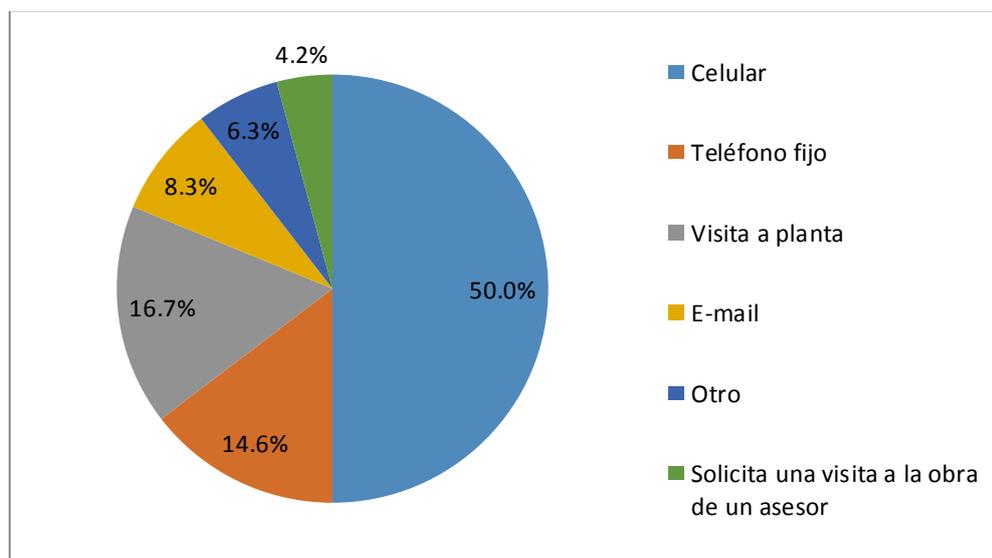
En cuanto a los medios por los cuales los representantes de las constructoras se comunican, un 50% indica hacerlo por telefonía celular, un 14.6% lo realiza al teléfono fijo de su proveedor, un 16.7% visita el establecimiento y/o planta, un 8.3% lo realiza solo vía e-mail, un 6.2% tiene otras maneras de comunicación y un 4.2% solicita la visita del proveedor a la misma obra. Mayormente los representantes de las constructoras se comunican a través de la telefonía celular.

Tabla V.57 Medios de comunicación usados por los representantes de las constructoras para realizar sus pedidos.

Medio de comunicación	Valor	Porcentaje
Celular	24	50.0%
Teléfono fijo	7	14.6%
Visita a planta	8	16.7%
E-mail	4	8.3%
Otro	3	6.2%
Solicita una visita a la obra de un asesor	2	4.2%
Total	48	100.00%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.56 Resultado expresado en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

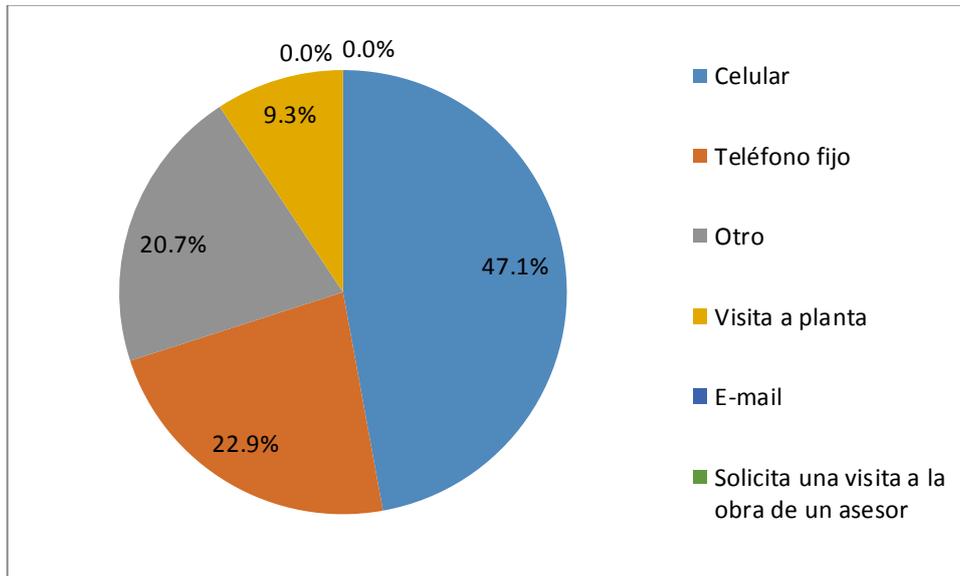
En cuanto a los medios por los cuales las personas con influencia directa en la decisión de compra se comunican, un 47.1 % indica hacerlo por telefonía celular, un 22.9% lo realiza al teléfono fijo de su proveedor, un 20.7 % tiene otras formas de comunicación, un 9.3% visita el establecimiento, y ninguno utiliza el canal de e-mail ni solicita visita a la obra. La mayoría de personas con influencia directa en la decisión de compra se comunican a través de la telefonía celular.

Tabla V.58 Medios de comunicación usados por las personas con influencia directa en la decisión de compra.

Medio de comunicación	Valor	Porcentaje
Celular	66	47.1%
Teléfono fijo	32	22.9%
Otro	29	20.7%
Visita a planta	13	9.3%
E-mail	0	0.0%
Solicita una visita a la obra de un asesor	0	0.0%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.57 Resultado expresado en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

11 ¿Ha tenido alguna insatisfacción con su proveedor regular de cemento?

- a. Sí
- b. No

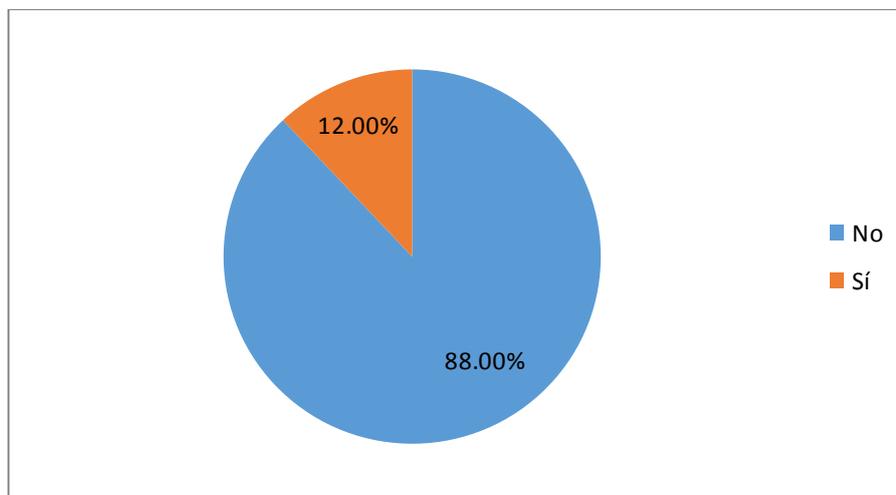
En cuanto al nivel de satisfacción del producto para los representantes de las constructoras, un 88% indica no tener insatisfacción mientras que un 12% indica que si ha tenido insatisfacción con su proveedor de cemento.

Tabla V.59 Incidencia de satisfacción/insatisfacción del proveedor de cemento para el representante de constructora

Categoría	Valor	Porcentaje
No	40	88.00%
Sí	8	12.00%
Total	48	100%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.58 Resultado expresado en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

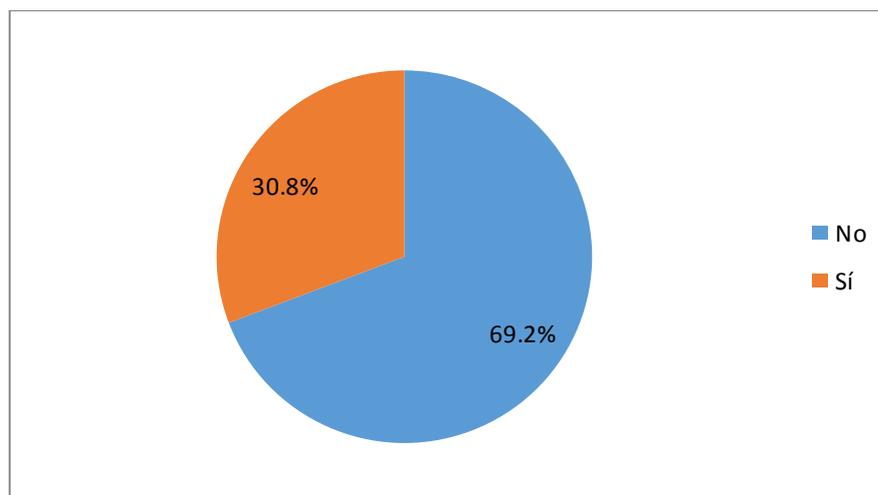
En cuanto al nivel de satisfacción del producto para las personas con influencia directa en la decisión de compra, un 88% indica no tener insatisfacción, mientras que un 12% indica que si ha tenido insatisfacción con su proveedor de cemento.

Tabla V.60 Incidencia de satisfacción/insatisfacción para las personas con influencia directa en la decisión de compra

Categoría	Valor	Porcentaje
No	92	69.2%
Sí	48	30.8%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.59 Resultado expresado en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

12 ¿Cuál fue el motivo principal de su insatisfacción?

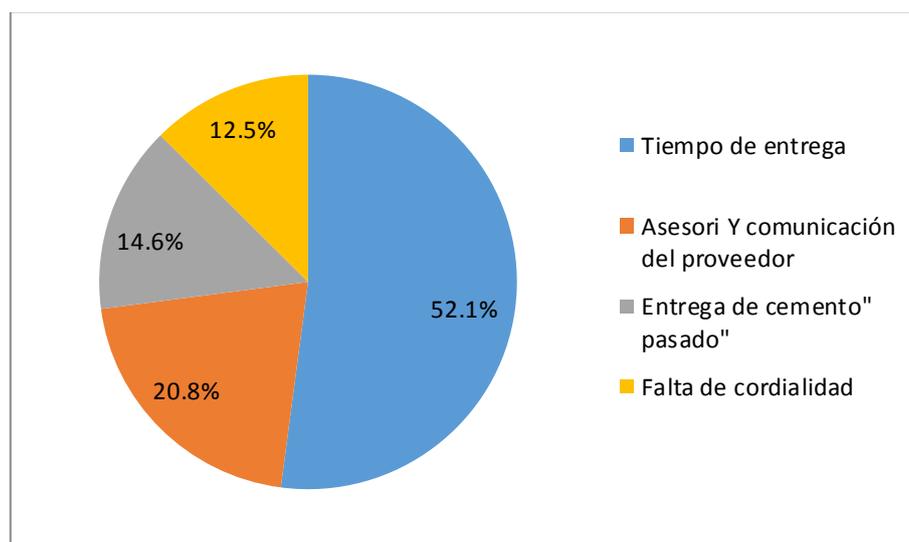
En cuanto a los motivos principales de la insatisfacción para los representantes de las constructoras, se tiene que un 52.1% aduce una falta en el tiempo de entrega, un 20.8% indica poca comunicación y asesoría del proveedor, un 14.6% indica que la entrega de cemento poco fresco o lo que llaman "pasado" y un 12.5% indica falta de cordialidad y amabilidad de parte del proveedor. El principal motivo de insatisfacción para los representantes de las constructoras es el tiempo de entrega del cemento.

Tabla V.61 Motivos de insatisfacción de los representantes de las constructoras:

Motivo de insatisfaccion	Cantidad	Porcentaje
Tiempo de entrega	25	52.1%
Asesoría Y comunicación del proveedor	10	20.8%
Entrega de cemento " pasado"	7	14.6%
Falta de cordialidad	6	12.5%
Total	48	100.00%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V. 60 Resultado expresado en porcentaje



Elaboraci3n: Autores de esta tesis

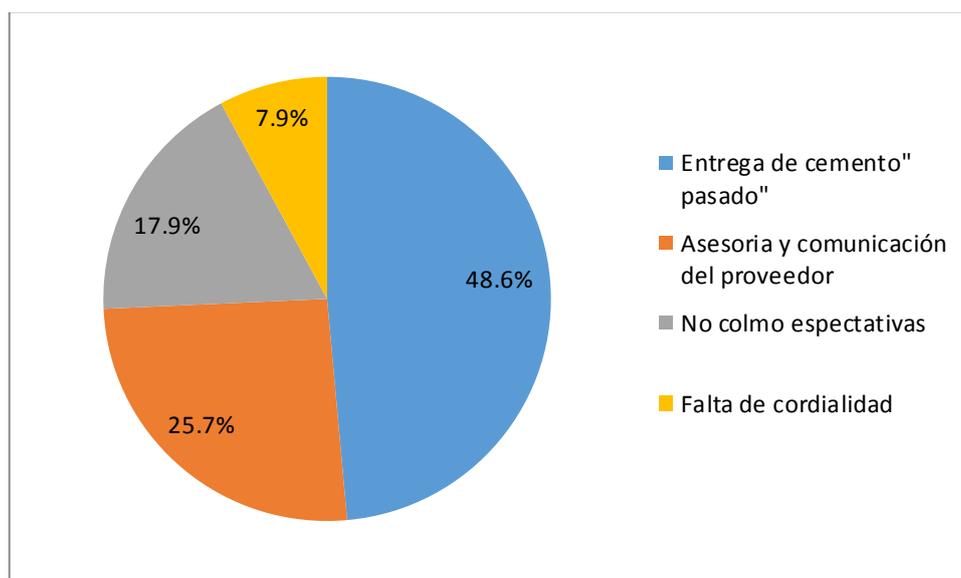
En cuanto a los motivos principales de la insatisfacci3n para las personas con influencia directa en la decisi3n de compra se tiene que el 48.6% indica que se le entrega un cemento poco fresco o "pasado", un 25.7 % indica que hay poca asesoria y comunicaci3n del proveedor, un 17.9% indica que el producto no colma sus expectativas y un 7.9% indica falta de cordialidad y buen trato. Para las personas con influencia directa en la decisi3n de compra el mayor motivo de insatisfacci3n recae en la entrega de cemento poco fresco o "pasado"

Tabla V.62 Motivos de insatisfacci3n de las personas con influencia directa en la decisi3n de compra

Motivo de insatisfacci3n	Cantidad	Porcentaje
Entrega de cemento " pasado"	68	48.6%
Asesoria y comunicaci3n del proveedor	36	25.7%
No colmo expectativas	25	17.9%
Falta de cordialidad	11	7.9%
Total	140	100.0%

Elaboraci3n: Autores de esta tesis

Figura V.61 Resultado expresado en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

13 ¿Mediante qué medio le gustaría informarse de un nuevo proveedor de CEMENTO?

- a. Charlas o capacitaciones
- b. Folletos técnicos
- c. Revistas especializadas
- d. Publicidad en TV
- e. Publicidad radial
- f. Paneles
- g. Redes sociales
- h. Por e-mail
- i. Otro: _____

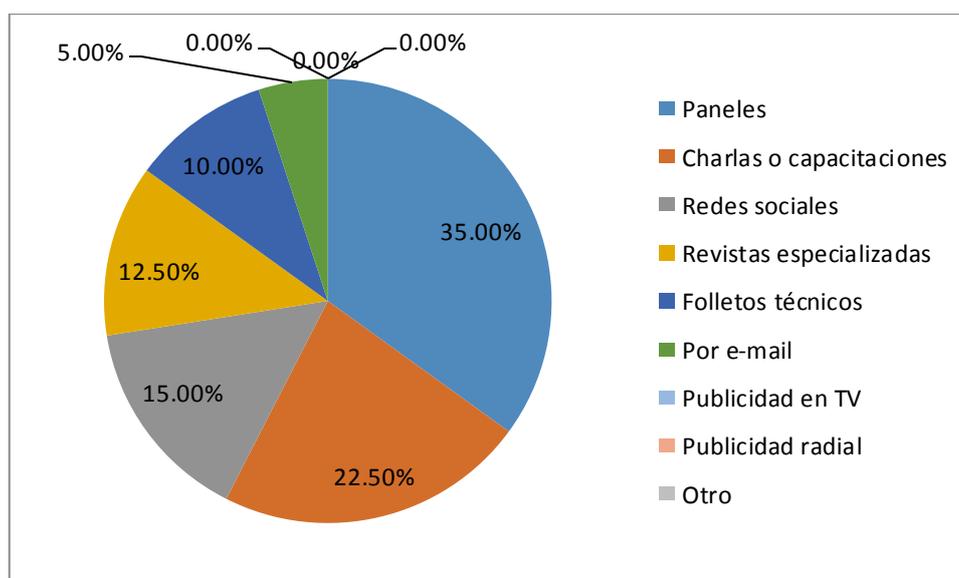
En cuanto a los medios que les gustaría informarse los representantes de las constructoras, se tiene que un 35% indica que, a través de paneles publicitarios, un 22.5% a través de charlas o capacitaciones, un 15% a través de redes sociales, un 12.50% a través de revistas especializadas, un 10 % a través de folletos técnicos, y un 5% por correo electrónico. Los representantes de las constructoras prefieren en su mayoría los avisos en paneles publicitarios en lugares claves para saber de nuevas marcas de cemento.

Tabla V.63 Medios preferidos por los representantes de las constructoras para el anuncio de un nuevo proveedor de cemento.

Categoría	Valor	Porcentaje
Paneles	16	35.0%
Charlas o capacitaciones	11	22.5%
Redes sociales	8	15.0%
Revistas especializadas	6	12.5%
Folletos técnicos	5	10.0%
Por e-mail	2	5.0%
Publicidad en TV	0	0.00%
Publicidad radial	0	0.00%
Otro	0	0.00%
Total	48	100.00%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.62 Resultado expresado en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

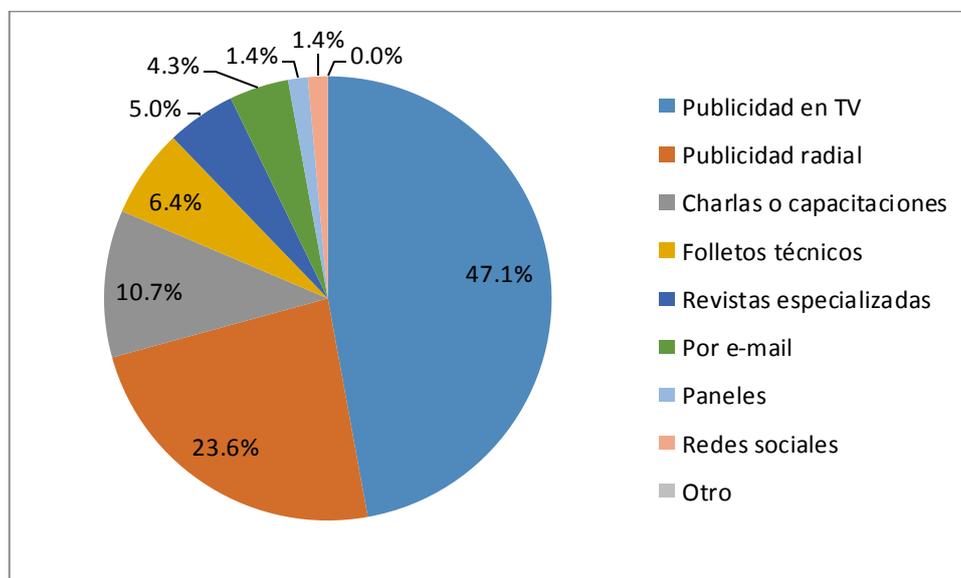
En cuanto a los medios que les gustaría informarse las personas con influencia directa en la decisión de compra, se tiene que un 47.1% indica que a través de publicidad en TV, un 23.6% a través de publicidad radial, un 10.7% a través de charlas y capacitaciones, un 6.4% a través de folletos técnicos, un 5% a través de revistas especializadas, un 4.3% por correo electrónico, un 1.4% mediante paneles publicitarios y un 1.4% a través de redes sociales. Las personas con influencia directa en la decisión de compra prefiere en su mayoría la publicidad en TV y radial.

Tabla V.64 Medios preferidos por las personas con influencia directa en la decisión de compra para el anuncio de un nuevo proveedor de cemento.

Categoría	Valor	Porcentaje
Publicidad en TV	66	47.1%
Publicidad radial	33	23.6%
Charlas o capacitaciones	15	10.7%
Folletos técnicos	9	6.4%
Revistas especializadas	7	5.0%
Por e-mail	6	4.3%
Paneles	2	1.4%
Redes sociales	2	1.4%
Otro	0	0.0%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.63 Resultado expresado en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

14 ¿Le gustaría recibir charlas por parte de un proveedor de cemento?

- a. Sí
- b. No

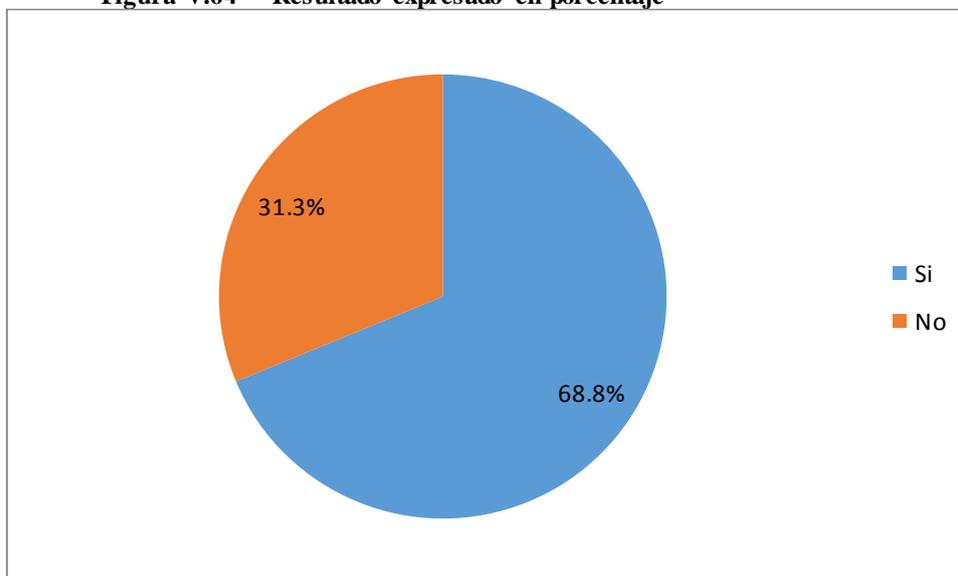
En cuanto a la aceptación de recibir capacitación de un proveedor de cemento, los representantes de las constructoras en un 68.8% indicaron que, si estarían dispuestos a recibirla, mientras que un 31.3% indico que no le interesaría recibir alguna capacitación.

Tabla V.65 Aceptación de los representantes de las constructoras para recibir capacitación

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	33	68.8%
No	15	31.3%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.64 Resultado expresado en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

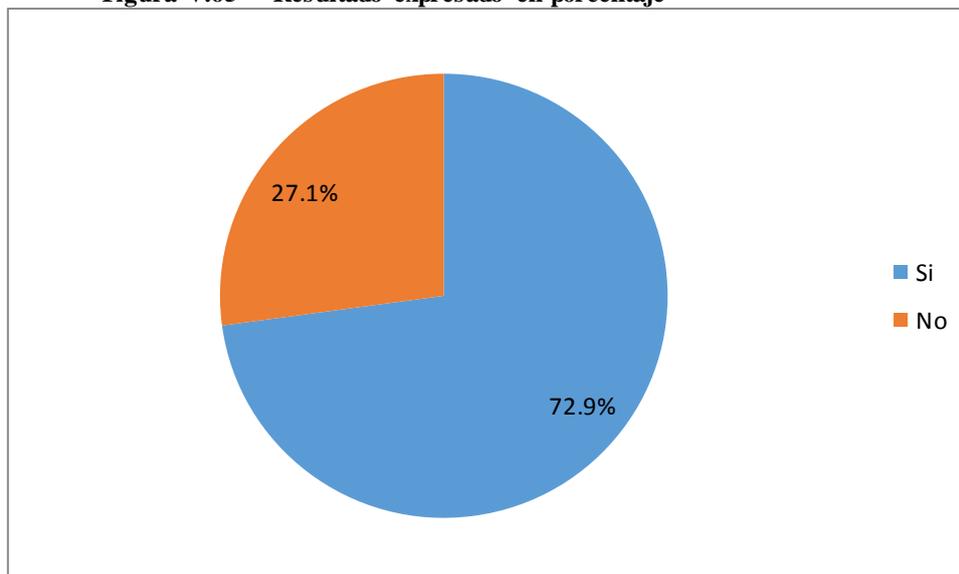
En cuanto a la aceptación de recibir capacitación de un proveedor de CEMENTO, las personas con influencia directa en la decisión de compra, en un 72.9% indicaron que, si estarían dispuestos a recibirla, mientras que un 30% indico que no le interesaría recibir alguna capacitación.

Tabla V.66 Aceptación de las personas con influencia directa en la decisión de compra

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	102	72.9%
No	38	27.1%
Total	140	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.65 Resultado expresado en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

15 ¿Qué tipo de charlas le gustaría recibir?

1. _____

2. _____

3. _____

4. Ninguna en especial

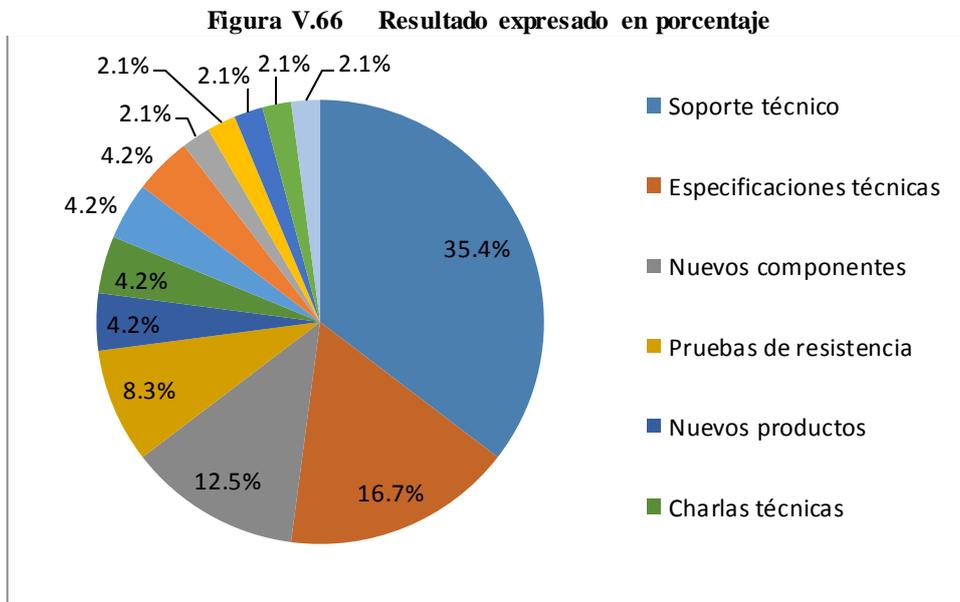
Respecto a las charlas que le gustaría recibir a los representantes de las constructoras, se tiene que el 35.4% prefiere acerca del servicio técnico, un 16.7% acerca de las especificaciones técnicas, un 12.5 % acerca de nuevos componentes, un 8.3% acerca de pruebas de resistencia, un 4.2 acerca de nuevos productos , un 4.2% relacionado a charlas técnicas de cemento, un 4.2% acerca de nuevos usos, un 4.2% nuevos tipos de cemento, un 2.1% acerca de exposición de prueba, un 2.1% acerca de certificación de calidad, un 2.1% acerca del uso del material, un 2.1% acerca de información de tecnología actual, y un 2.1 % no logra precisar el tema de

capacitación y /o charla. Para los representantes de las constructoras resulta más relevante recibir charlas en materia de soporte técnico.

Tabla V.67 Tipos de charlas que les gustaría recibir a los representantes de las constructoras.

Categoría	Valor	Porcentaje
Soporte técnico	17	35.4%
Especificaciones técnicas	8	16.7%
Nuevos componentes	6	12.5%
Pruebas de resistencia	4	8.3%
Nuevos productos	2	4.2%
Charlas técnicas	2	4.2%
Nuevos usos	2	4.2%
Nuevos tipos de cemento	2	4.2%
Exposiciones de prueba	1	2.1%
Certificaciones de calidad	1	2.1%
Capacitación para el uso del material	1	2.1%
Información actual en tecnología	1	2.1%
No preciso	1	2.1%
Total	48	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis



Elaboración: Autores de esta tesis

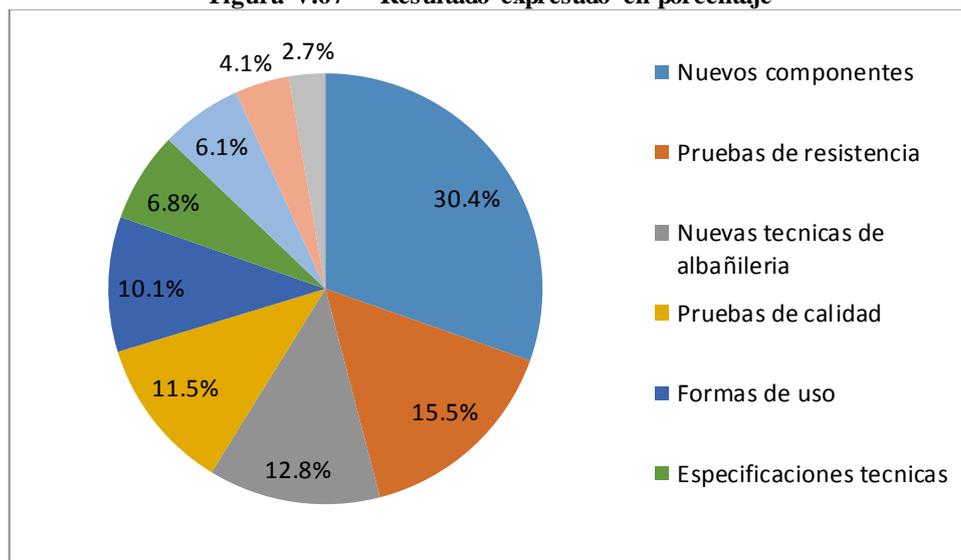
Respecto a las charlas que le gustaría recibir a las personas con influencia directa en la decisión de compra, se tiene que el 30.4% prefiere acerca de nuevos componentes del cemento, un 15.5% acerca de pruebas de resistencia, un 12.8 % acerca de nuevas técnicas de albañilería, un 11.5 % acerca de pruebas de calidad, un 10.1% acerca de formas de uso , un 6.8 % acerca de especificaciones técnicas , un 6.1% acerca de costeo de obras, un 4.1 % acerca de la descripción de una planta de cemento y su funcionamiento, y un 2.7% no logra precisar el tema de capacitación y /o charla. La persona con influencia directa en la decisión de compra en su mayoría prefiere charlas que estén relacionadas a nuevos componentes del cemento.

Tabla V.68 Tipos de charlas que les gustaría recibir a las personas con influencia directa en la decisión de compra

Categoría	Valor	Porcentaje
Nuevos componentes	45	30.4%
Pruebas de resistencia	23	15.5%
Nuevas técnicas de albañilería	19	12.8%
Pruebas de calidad	17	11.5%
Formas de uso	15	10.1%
Especificaciones técnicas	10	6.8%
Costeo de obra	9	6.1%
Descripción de la planta (como funciona)	6	4.1%
No preciso	4	2.7%
Total	148	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura V.67 Resultado expresado en porcentaje



Elaboración: Autores de esta tesis

Determinación de la participación inicial de mercado

Para la determinación de la participación inicial de mercado se ha determinado utilizando las variables (Pregunta 5, 6, y 7) si compraría una nueva marca de cemento, la relación con los que respondieron que la calidad es un parámetro importante, junto a si conocían del cemento puzolánico.

Tabla V.69 Tipos de charlas que les gustaría recibir a las personas con influencia directa en la decisión de compra

	Conoce el cemento puzolánico	Mejor calidad		Menor precio		Referencia de experto		Maltrato de la marca		Otros		Total
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	TOTAL
Compraría una nueva marca	SI	5.3%	9.0%	15.4%	5.9%	2.1%	1.1%	6.4%	6.4%	1.1%	1.1%	53.7%
	NO	13.3%	6.4%	13.8%	7.4%	0.5%	0.0%	2.1%	0.0%	2.7%	0.0%	46.3%
	Subtotal	18.6%	15.4%	29.3%	13.3%	2.7%	1.1%	8.5%	6.4%	3.7%	1.1%	100.0%

Elaboración: Autores de esta tesis

ANEXO VI: ESTRATEGIAS PROMOCIONALES DE YURA

- Cemento Yura: “El cemento de origen volcánico; que no para de trabajar” Desde julio del 2017, cementos Yura, comenzó con una estrategia de diferenciar las características del cemento; cuya adición de puzolana de origen volcánico, le da las características de mejores propiedades para la construcción; triplicando las normas técnicas, ya que el aditivo puzolánico, tiene las propiedades de seguir endureciendo al pasar de los tiempos. Yura, al ser un oligopolio en la region Sur del Perú, apela a su reconocimiento y acompaña a los decisores de compra como los albañiles, en la construcción de casas, festejando con la gente el aniversario de las ciudades donde tiene presencia, manteniendo su presencia en la mente del consumidor.

Figura VI.1 Publicidad con énfasis en el origen volcánico

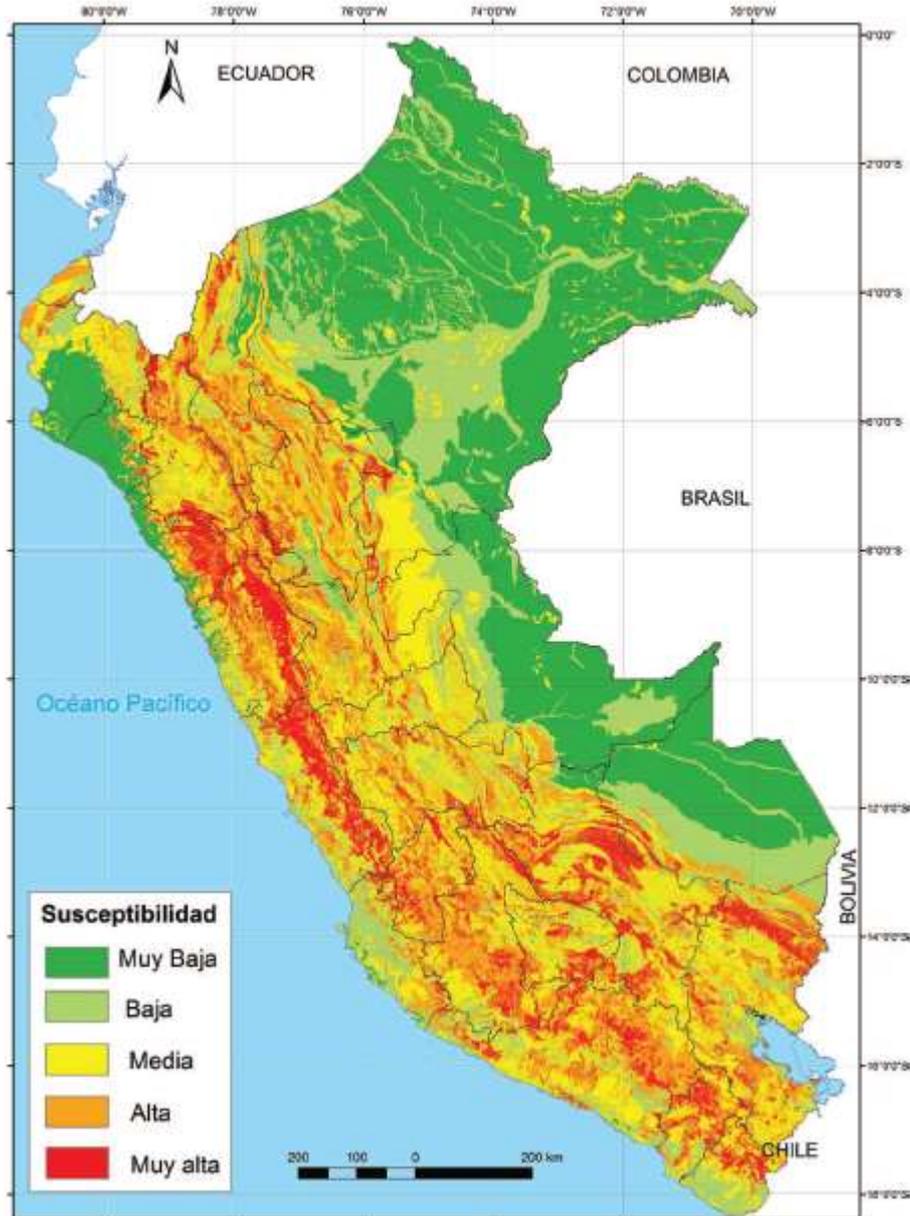


*Fuente: www.yura.com.pe/
Elaboración Autores de esta tesis*

ANEXO VII MAPA SISMICO DEL PERU

En el mapa adjunto, se aprecia nuestra zona de influencia (Cusco, Puno, Madre de Dios y Puno) como zonas de muy alta y de alta sensibilidad a movimientos teluricos que podrian en riesgo las edificaciones y proyectos de construccion, dandonos una oportunidad para la aceptacion de nuestro producto de cualidades superiores.

Figura VII.1 Mapa sísmico del Perú



Fuente: [https://peligrosgeologicosenperu.blogspot.pe/2010/04/nuevo-mapa-de-
ingemmet-zonas-mas.html](https://peligrosgeologicosenperu.blogspot.pe/2010/04/nuevo-mapa-de-ingemmet-zonas-mas.html)

Elaboración: Autores de esta tesis

ANEXO VIII: CALCULO COSTOS UNITARIOS

Tabla VIII.1 Costo de materia prima

Materia prima			
Proceso	S/. Materia Prima / anual		Costo Unitario
Pago por concesión(puzolana)	S/.	528,000	S/. 0.12
Pago por concesión(Caliza)	S/.	450,000	S/. 0.10
			S/. 0.22

Elaboración: Autores de esta tesis

Tabla VIII. 2Mano de obra directa

Mano de obra directa					
Proceso	S/. MOD/mes		S/. MOD/ día		Costo Unitario
Extracción	S/.	78,000	S/.	3,033.33	S/. 0.25
Triturado	S/.	33,800	S/.	1,314.44	S/. 0.11
Calentamiento	S/.	7,800	S/.	303.33	S/. 0.02
Molienda	S/.	31,200	S/.	1,213.33	S/. 0.10
Homogenizado	S/.	15,600	S/.	606.67	S/. 0.05
Envasado (bolsa)	S/.	7,800	S/.	303.33	S/. 0.02
Laboratorio	S/.	9,000	S/.	350.00	S/. 0.03
Total					S/. 0.58

Elaboración: Autores de esta tesis

Tabla VIII. 4 Costo indirectos de fabricación

Costos indirectos de fabricación							
Proceso	Depreciación		Recursos		CIF		Costo Unitario
Extracción	S/.	759,059	S/.	4,462,764	S/.	5,221,824	S/. 1.19
Triturado	S/.	469,755	S/.	2,577,630	S/.	3,047,385	S/. 0.69
Calentamiento / Enfriamiento	S/.	471,900	S/.	1,156,320	S/.	1,628,220	S/. 0.37
Molienda	S/.	519,540	S/.	770,880	S/.	1,290,420	S/. 0.29
Homogenizado	S/.	74,003	S/.	361,350	S/.	435,353	S/. 0.10
Envasado (papel)	S/.	82,368	S/.	3,631,440	S/.	3,713,808	S/. 0.85
Laboratorio	S/.	236,808	S/.	48,180	S/.	284,988	S/. 0.06
Infraestructura	S/.	504,570	S/.	131,000	S/.	635,570	S/. 0.14
subtotal							S/. 3.56
Mano obra indirecta(supervisión)							S/. 0.09
repuestos y costos varios (40% del subtotal)							S/. 1.39
servicios generales(alquileres, seguros, otros)							S/. 0.30
							S/. 5.34

Elaboración: Autores de esta tesis

Tabla VIII. 2 Detalle mano de obra directa

Costeo de Mano de obra directa por proceso				
Proceso	Nro Operadores (2 turnos)	Salario Base	Equipo	costo (Mes)
Extraccion	2	S/. 2,600	Compresor 900 PCM	S/. 5,200
	10	S/. 2,600	Volquete 15 M3	S/. 26,000
	4	S/. 2,600	Cargador Frontal	S/. 10,400
	2	S/. 2,600	Perforadora Jack 280L	S/. 5,200
	2	S/. 2,600	Otros Mina	S/. 5,200
	10	S/. 2,600	Reemplazo descanso	S/. 26,000
				S/. 78,000
Triturado	2	S/. 2,600	Trituradora	S/. 5,200
	2	S/. 2,600	Faja Transportadora 20" *35m	S/. 5,200
	2	S/. 2,600	Zaranda Vibratoria 5' * 18'	S/. 5,200
	2	S/. 2,600	Faja Transportadora 18" * 20m	S/. 5,200
	5	S/. 2,600	Reemplazo descanso	S/. 13,000
				S/. 33,800
Calentamiento	2	S/. 2,600	Horno de Calcinación vertical 300TM	S/. 5,200
	1	S/. 2,600	Reemplazo descanso	S/. 2,600
				S/. 7,800
Molienda	2	S/. 2,600	Tolva de Finos 300TM	S/. 5,200
	2	S/. 2,600	Molino de Bolas 10' * 10'	S/. 5,200
	2	S/. 2,600	Coberturas	S/. 5,200
	3	S/. 2,600	Reemplazo descanso	S/. 7,800
				S/. 39,000
Homogenizado	2	S/. 2,600	Homogenizador	S/. 5,200
	2	S/. 2,600	Hidratador	S/. 5,200
	2	S/. 2,600	Reemplazo descanso	S/. 5,200
				S/. 15,600
Envasado	2	S/. 2,600	Ensayadora	S/. 5,200
	1	S/. 2,600	Reemplazo descanso	S/. 2,600
				S/. 7,800
Laboratorio	2	S/. 3,000	Equipo de Laboratorio	S/. 6,000
	1	S/. 3,000	Reemplazo descanso	S/. 3,000
				S/. 9,000

Mano de obra indirecta (supervision)	Cantidad Puestos	Sueldo Base	costo (Mes)
Supervisores	4	S/. 3,800	S/. 15,200
Jefe de planta	2	S/. 4,500	S/. 9,000
Gerente de operaciones	1	S/. 5,000	S/. 5,000
			S/. 29,200

Costeo de Mano de obra Indirecta

Proceso	Costo MOI (x mes)	Costo MOI(x año)	Costo Unitario
Supervision y control	S/. 29,200	S/. 408,800	S/. 0.09

Elaboración: Autores de esta tesis

Tabla VIII. 3 Detalle costos indirectos de fabricación

Activos Tangibles											
Proceso	Equipos de Extracción	Cantidad	Valor Unit.	Valor	Años depreciación	Depreciación	cantidad x hora	unidades consumo	Costo Recurso	Horas HH (365 días)	Costo consumo Recursos
Extraccion	Compresor 900 PCM	1	S/. 89,232	S/. 89,232	5	S/. 17,846.40	7.13	g/h	S/. 9.60	8760	S/. 599,604
	Volquete 15 M3	5	S/. 255,371	S/. 1,276,853	5	S/. 255,370.50	5.7	g/h	S/. 9.60	8760	S/. 2,396,736
	Cargador Frontal	2	S/. 452,702	S/. 905,405	5	S/. 181,080.90	7	g/h	S/. 9.60	8760	S/. 1,177,344
	Perforadora Jack 280L	1	S/. 172,458	S/. 172,458	5	S/. 34,491.60				4380	S/. -
	Otros Mina	1	S/. 1,351,350	S/. 1,351,350	5	S/. 270,270.00	120	kw	S/. 0.55	4380	S/. 289,080
						S/. 759,059					S/. 4,462,764
Triturado	Trituradora	1	S/. 2,927,925	S/. 2,927,925	10	S/. 292,792.50	180	kw	S/. 0.55	8760	S/. 867,240
	Faja Transportadora 20" *35m	1	S/. 495,495	S/. 495,495	10	S/. 49,549.50	75	kw	S/. 0.55	8760	S/. 361,350
	Zaranda Vibratoria 5' *18'	1	S/. 707,850	S/. 707,850	10	S/. 70,785.00	40	kw	S/. 0.55	8760	S/. 192,720
	Faja Transportadora 18" * 20m	2	S/. 283,140	S/. 566,280	10	S/. 56,628.00	120	Kw	S/. 0.55	8760	S/. 1,156,320
						S/. 469,755					S/. 2,577,630
Calentamiento / Enfriamiento	Horno de Calcinación vertical 300TM	1	S/. 4,719,000	S/. 4,719,000	10	S/. 471,900.00	240	kw	S/. 0.55	8760	S/. 1,156,320
						S/. 471,900					S/. 1,156,320
Molienda	Tolva de Finos 300TM	1	S/. 133,205	S/. 133,205	10	S/. 13,320.45	20	kw	S/. 0.55	8760	S/. 96,360
	Molino de Bolas 10' * 10'	1	S/. 4,118,400	S/. 4,118,400	10	S/. 411,840.00	100	kw	S/. 0.55	8760	S/. 481,800
	Coberturas	1	S/. 943,800	S/. 943,800	10	S/. 94,380.00	40	kw	S/. 0.55	8760	S/. 192,720
						S/. 519,540					S/. 770,880
Homogenizado	Homogenizador	1	S/. 296,010	S/. 296,010	10	S/. 29,601.00	40	kw	S/. 0.55	8760	S/. 192,720
	Hidratador	1	S/. 444,015	S/. 444,015	10	S/. 44,401.50	35	kw	S/. 0.55	8760	S/. 168,630
						S/. 74,003					S/. 361,350
Envasado	Silo - Ensacadora	1	S/. 823,680	S/. 823,680	10	S/. 82,368.00	40	kw	S/. 0.55	8760	S/. 192,720
						S/. 82,368					S/. 192,720
Laboratorio	Equipo de Laboratorio	1	S/. 1,184,040	S/. 1,184,040	5	S/. 236,808.00	10	kw	S/. 0.55	8760	S/. 48,180
						S/. 236,808					S/. 48,180
Infraestructura	Construcción de Planta	1	S/. 5,082,000	S/. 5,082,000	20	S/. 254,100.00					S/. 20,000
	Construcción de Almacenes	1	S/. 726,000	S/. 726,000	20	S/. 36,300.00					S/. 10,000
	Construcción de Tolvas	1	S/. 1,815,000	S/. 1,815,000	20	S/. 90,750.00					S/. 1,000
	Línea de agua industrial	1	S/. 181,500	S/. 181,500	20	S/. 9,075.00					S/. 1,000
	Equipo para petróleo	1	S/. 726,000	S/. 726,000	20	S/. 36,300.00					S/. 1,000
	Línea de gases	1	S/. 363,000	S/. 363,000	20	S/. 18,150.00					S/. 1,000
	Línea de Agua Fresca	1	S/. 181,500	S/. 181,500	20	S/. 9,075.00					S/. 16,000
	Línea de Aguas Servidas	1	S/. 290,400	S/. 290,400	20	S/. 14,520.00					S/. 1,000
	Línea de Energía	1	S/. 726,000	S/. 726,000	20	S/. 36,300.00					S/. 80,000
						S/. 504,570					S/. 131,000

Tabla VIII. 4 Resumen Costo unitario

Costo	Costo unitario
Materia prima	S/. 0.22
Mano de obra Directa	S/. 0.58
Costos indirectos de fabricación	S/. 5.34
	S/. 6.14

Costo	Costo unitario
Costo unitario por bolsa de 42.5 kg	S/. 6.14
Costo unitario por big bag 1TM	S/. 144.47

Elaboración: Autores de esta tesis

ANEXO IX: COTIZACIONES DE TRASPORTISTAS PARA DISTRIBUCION

Figura IX.1 Cotización de trasportistas

N°	Equipo	Marca	Disponibilidad	Ubicación	Cantidad	Capac. Carga	Coste/Km
1	Remolcador	Volvo	Inmediata	Arequipa	20	31 Tn	3.90

Nota: Los precios no incluye el I.G.V. cancelado contra entrega y el precio puede variar por la cantidad de bolsas según puedan aumentar a la capacidad de carga en circunstancias que puedan variar.

A&R SERGEN SAC., se RESPONSABILIZA:

- Mantenimiento preventivo y/o correctivo, si se amerita.
- Póliza TREC
- Gest de elementos de desgaste.
- Operadores
- Asumir alimentación y traslado del operador
- Asumir los gastos de reparaciones que resultaran de mala operación o por situaciones sub-estándar.
- Área adecuada para realizar mantenimiento en obra
- Combustible de equipo.

Aprovechamos la oportunidad para expresarles nuestra distinguida consideración.
Atentamente

ADRIEL & RODRIGUEZ SERVICIOS GENERALES SAC

ANEXO X COTIZACIONES

Inversión Activos Tangibles											
Equipos de Extracción	#	Link	Foto	US\$	S/.	Nacionalización	S/.	Factor de Instalación	S/.	S/.	S/.
Compresor 300 PCM	1	http://bestrand-compressor.en.made-in-china.com/product/BBCmWvEFTSXcw/China-Ingersoll-Rand-Portable-Air-Compressor-Doosan-Portable-Air-Compressor-300-1600-CFM-.html		\$20,000	S/ 66,000	S/ 19,800	S/ 85,800	4.0%	S/ 89,232	S/ 89,232	
Volquete 15 M3	5	https://vehiculo.mercadolibre.com.pe/MPE-426984129-camion-volquete-volvo-fmx-_JM		\$77,000	S/ 254,100	S/ 254,100	S/ 254,100	0.5%	S/ 255,371	S/ 1,276,853	
Cargador Frontal	2	https://vehiculo.mercadolibre.com.pe/MPE-427047170-maquinaria-pesada-cargador-frontal-_JM		\$105,000	S/ 346,500	S/ 103,950	S/ 450,450	0.5%	S/ 452,702	S/ 905,405	
Perforadora Jack 280L	1	https://spanish.alibaba.com/product-detail/auger-for-earth-drilling-diamond-drill-bit-for-sale-60700771974.html?spm=a2700.8638675.29.64.2b21045efMJu9o&sp		\$40,000	S/ 132,000	S/ 39,600	S/ 171,600	0.5%	S/ 172,458	S/ 172,458	
Otros Mina	1	varios	Iluminación + Bombas + compactadoras + motoniveladora + grupos electrogenos, etc	\$300,000	S/ 990,000	S/ 297,000	S/ 1,287,000	5.0%	S/ 1,351,350	S/ 1,351,350	

(continuación...)

Planta de Cemento Puzolánico	#	Link	Foto	US\$	\$/	Nacionalización	\$/	Factor de Instalación	\$/ Unidad	\$/ Total
Trituradora	1	https://spanish.alibaba.com/product-detail/hydraulic-cone-crusher-mobile-crusher-60645479240.html?spm=a2700.8698675.29.16944b30akqewfA&ss=p		\$650,000	\$/ 2,145,000	\$/ 643,500	\$/ 2,788,500	5.0%	\$/ 2,927,925	\$/ 2,927,925
Faja Transportadora 20" *35m	1	https://spanish.alibaba.com/product-detail/high-capacity-350mm-to-1200mm-width-rubber-belt-conveyor-for-sale-60468307543.html?spm=a2700.8698675.29.168.64148194I8yTgy&ss=p		\$105,000	\$/ 346,500	\$/ 103,950	\$/ 450,450	10.0%	\$/ 495,495	\$/ 495,495
Zaranda Vibratoria 5' *18'	1	https://spanish.alibaba.com/product-detail/high-efficiency-circular-vibrating-shaker-screen-vibrating-screen-cost-60642306834.html?spm=a2700.8698675.29.1516c9d277Iiv4SwU&ss=p		\$150,000	\$/ 495,000	\$/ 148,500	\$/ 643,500	10.0%	\$/ 707,850	\$/ 707,850
Faja Transportadora 18" * 20m	2	https://spanish.alibaba.com/product-detail/high-capacity-350mm-to-1200mm-width-rubber-belt-conveyor-for-sale-60468307543.html?spm=a2700.8698675.29.168.64148194I8yTgy&ss=p		\$60,000	\$/ 198,000	\$/ 59,400	\$/ 257,400	10.0%	\$/ 283,140	\$/ 566,280
Horno de Calcinación vertical 300TM	1	https://spanish.alibaba.com/product-detail/professional-manufacturing-calcining-cement-clinker-rotary-kiln-1277431396.html?spm=a2700.8698675.29.9.70659e41954kZv&ss=p		\$1,000,000	\$/ 3,300,000	\$/ 990,000	\$/ 4,290,000	10.0%	\$/ 4,719,000	\$/ 4,719,000

(continuación...)

Tolva de Finos 300TM	1	https://spanish.alibaba.com/product-detail/100t-100ton-150-ton-250-ton-cement-concrete-mixer-silo-for-sale-in-india-60659293151.html?spm=a2700.8698675.29.351.4e50c195Sz7NV&s=p		\$27,000	S/. 89,100	S/. 26,730	S/. 115,830	15.0%	S/. 133,205	S/. 133,205
Molino de Bolas 10' * 10'	1	https://spanish.alibaba.com/product-detail/china-factory-saving-energy-ball-mill-cement-ball-mill-plant-60608944841.html?spm=a2700.8698675.29.302.45cb8884P7uy&d&s=p		\$800,000	S/. 2,640,000	S/. 792,000	S/. 3,432,000	20.0%	S/. 4,118,400	S/. 4,118,400
Coberturas	1			\$200,000	S/. 660,000	S/. 198,000	S/. 858,000	10.0%	S/. 943,800	S/. 943,800
Homogenizador	1	https://www.alibaba.com/product-detail/Powder-and-Fluid-Mixer-Plough-Powder_1744501424.html?spm=a2700.7724838.2017115.143371f8owr4ac		\$60,000	S/. 198,000	S/. 59,400	S/. 257,400	15.0%	S/. 296,010	S/. 296,010
Hidratador	1	https://www.alibaba.com/product-detail/anti-crusting-moisture-Pulse-Plenum-cement_60396630864.html?spm=a2700.7724838.2017115.307.2275c715m7wlbj		\$90,000	S/. 297,000	S/. 89,100	S/. 386,100	15.0%	S/. 444,015	S/. 444,015

(continuación...)

Hidratador	1	https://www.alibaba.com/product-detail/anti-crusting-moisture-Pulse-Plenum-cement_60396630864.html?spm=a2700.7724838.2017115.207.2275c715m7wlbj		\$90,000	S/. 297,000	S/. 89,100	S/. 386,100	15.0%	S/. 444,015	S/. 444,015
Enscadora	1	https://spanish.alibaba.com/product-detail/automatic-big-bag-cement-packing-machine-60656863914.html?spm=a2700.8698675.29.81.1e0cd691yEo5b&S=p		\$160,000	S/. 528,000	S/. 158,400	S/. 686,400	20.0%	S/. 823,680	S/. 823,680
Equipo de Laboratorio	1	https://spanish.alibaba.com/product-detail/computer-control-cement-compression-machine-424159534.html?spm=a2700.8698675.29.9.9d8e982mdAwst&S=p	ccion, Termómetros, equipo de lab	\$240,000	S/. 792,000	S/. 237,600	S/. 1,029,600	15.0%	S/. 1,184,040	S/. 1,184,040
Equipos Auxiliares	#	Link	Foto	US\$	S/.	Nacionalización	S/.	Factor de Instalación	S/. Unidad	S/. Total
Camioneta	3	http://www.mitsuiautomotriz.com/categoria-producto/autos-nuevos/?sf_paged=5&qclid=Cj0KCQjw9uHOBRDtARIsALtCa94gwK28pjldAtQDnVwDQc_2c_h8BQrtSgKzcsnVleACGZEe5H7MogUaAkoEEALw_wcB		\$31,000	S/. 102,300	S/. -	S/. 102,300	2.0%	S/. 104,346	S/. 313,038
Canter	1	http://www.fuso.com.pe/tecanter/chasis		\$31,000	S/. 102,300	S/. -	S/. 102,300	2.0%	S/. 104,346	S/. 104,346

(continuación...)

Otros equipos móviles y estacionarios	1	varios	Grupos electrogenos, cuatrimotos, Equipos de Mantenimiento	\$200,000	S/. 660,000	S/. -	S/. 660,000	8.0%	S/. 712,800	S/. 712,800
Infraestructuras	#	Link	Foto	US\$	S/.	Nacionalización	S/.	Factor de Instalación	S/. Usidad	S/. Total
Construcción de Planta	1	Servicios		\$1,400,000	S/. 4,620,000	S/. -	S/. 4,620,000	10.0%	S/. 5,082,000	S/. 5,082,000
Construcción de Almacenes	1			\$200,000	S/. 660,000	S/. -	S/. 660,000	10.0%	S/. 726,000	S/. 726,000
Construcción de Tolvas	1			\$500,000	S/. 1,650,000	S/. -	S/. 1,650,000	10.0%	S/. 1,815,000	S/. 1,815,000
Líneas de agua industrial	1			\$50,000	S/. 165,000	S/. -	S/. 165,000	10.0%	S/. 181,500	S/. 181,500

(continuación...)

Equipo para petróleo	1			\$200,000	S/. 660,000	S/. -	S/. 660,000	10.0%	S/. 726,000	S/. 726,000
Línea de gas	1			\$100,000	S/. 330,000	S/. -	S/. 330,000	10.0%	S/. 363,000	S/. 363,000
Infraestructura Asociada	8	Link	Foto	US\$	S/.	Nacionalización	S/.	Factor de Inсталación	S/.	S/.
Línea de Agua Forosa	1			\$50,000	S/. 165,000	S/. -	S/. 165,000	10.0%	S/. 181,500	S/. 181,500
Línea de Agua Servidar	1			\$80,000	S/. 264,000	S/. -	S/. 264,000	10.0%	S/. 290,400	S/. 290,400
Línea de Energía	1			\$200,000	S/. 660,000	S/. -	S/. 660,000	10.0%	S/. 726,000	S/. 726,000
Construcción de campamento	1			\$90,000	S/. 297,000	S/. -	S/. 297,000	10.0%	S/. 326,700	S/. 326,700
										S/. 32,703,281

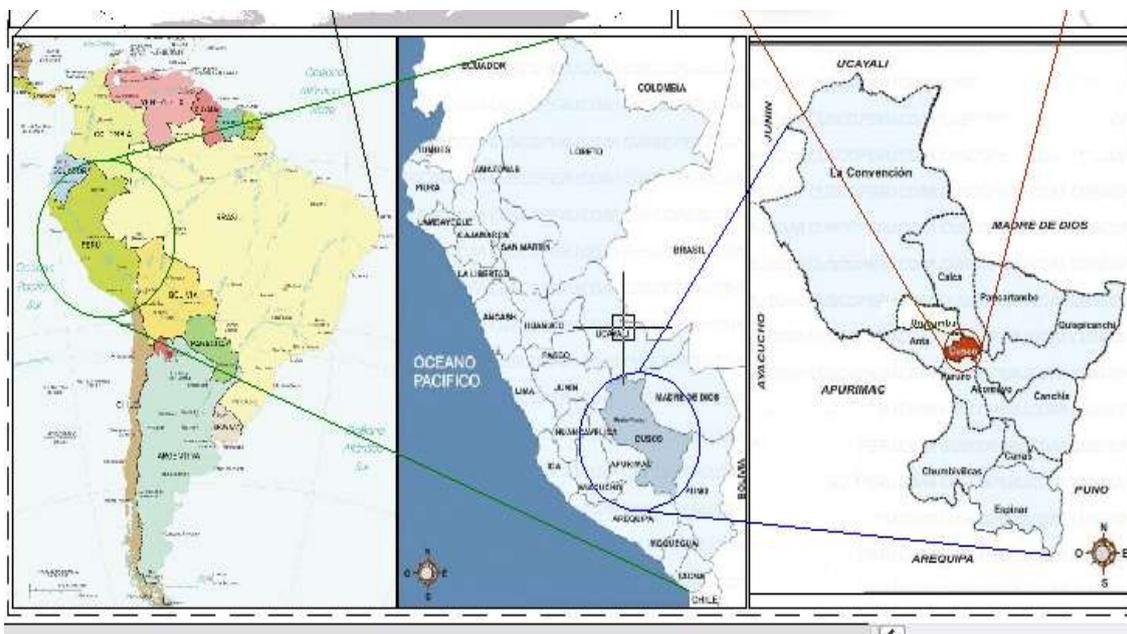
ANEXO XI DETALLE DE LA VALORIZACIÓN DE LA CANTERA

Ubicación Geográfica. - La cantera se encuentra ubicado en el distrito de San Pedro provincia de Canchis región del Cusco.

Ruta de Acceso:

- Lima – Cusco
- Flight: 55 min.
- CUSCO – SAN PEDRO 125 KM.
- SAN PEDRO – CANTERA 5 KM.

Figura XL 1 Ubicación geográfica



Elaboración: Autores de esta tesis

GEOLOGIA ECONOMICA

Tabla XL1. Detalle de reservas probadas y reservas probables

Reservas	m ³
Reservas Probadas	35'280,800. 00
Reservas Probables	7'434.978.62
TOTAL	42'714, 978.62

Elaboración: Autores de esta tesis.

Fte. Dueño de la Concesión Ing. Americo Alcazar

Valorización.- teniendo en cuenta tanto las reservas probadas y las reservas probables se calcula un valor de \$ 7, 242,741 millones de dólares o S/. 23, 901,045 millones de soles, el detalle del cálculo de la valorización se muestra en la tabla XI.2

Tabla XI.2. Detalle del cálculo del valor de la cantera.

Reservas	Calculo	Expresado en dolares (\$)	Expresado en Soles S/.
Probadas	35,280,800 TM *\$ 20/TM * 0.9 * 0.01	6,350,544	20,956,795
Probables	7,434,978 TM *\$ 20/TM * 0.6 * 0.01	892,197	2,944,250
Total		7,242,741	23,901,045

Elaboración: Autores de esta tesis.

Fte. Ingeniero Metalurgico Carlos Ramirez Avalos

ANEXO XII. DETALLE DE LOS GASTOS PRE OPERATIVOS

Detalle de los gastos pre operativos. - Algunos gastos que se consideran pre operativos se detallan en la tabla XII.1

Tabla XI2. Detalle de los gastos pre operativos.

Gastos pre operativos	
tramites notariales	70,000
contratos de servicio de agua, Luz, teléfono	125,000
caunters	120,000
adecuación de instalaciones	30,000
estudio de mercado	45,000
gastos para convocar personal	40,000
gastos de promoción para captar inversionistas	80,000
papelería inicio de actividades	30,000
Impuestos constitución de empresa	60,000
Total Gastos pre operativos	600,000

Elaboración: Autores de esta tesis.

ANEXO XIII INGRESOS Y EGRESOS

INGRESOS

Se ha calculado los ingresos tomando en cuenta la demanda total de cemento para las regiones de Apurímac, Cusco, Madre de Dios y Puno

9.3.1.- Mercado Potencial.- El mercado potencial está calculado en función a la demanda de cemento en los mercados objetivos, además se proyecta un crecimiento de la demanda de 1.1% anual, este crecimiento tiene una relación directa con el crecimiento del PBI, dicha explicación está en el capítulo II de la presente tesis.

Tabla XIII.1. Detalle de mercado potencial.

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Mercado Potencial TM	1,397,271	1,412,641	1,428,180	1,443,890	1,459,773	1,475,830	1,492,064	1,508,477
Cuzco	528,382	534,194	540,070	546,011	552,017	558,089	564,228	570,435
Puno	532,007	537,859	543,775	549,757	555,804	561,918	568,099	574,348
Madre de Dios	287,058	290,216	293,408	296,636	299,899	303,198	306,533	309,905
Apurímac	49,824	50,372	50,926	51,486	52,052	52,625	53,204	53,789

Elaboración: Autores de esta tesis.

9.3.2.- Mercado Objetivo.- El mercado Objetivo se obtiene del estudio de mercado desarrollado en el capítulo III el cual determina que un 5.31% del mercado potencial estarían dispuestos a comprar un nuevo producto por que tienen conocimiento de las propiedades de la puzolana y además valoran atributos como calidad y resistencia en el cemento, se muestra el detalle del mercado Objetivo en la tabla XIII.2

Tabla XIII.2. Detalle de mercado Objetivo.

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Mercado Objetivo TM	74,195	75,011	75,836	76,671	77,514	78,367	79,229	80,100

Elaboración: Autores de esta tesis.

9.3.2.- Mercado Específico. - En el mercado específico se determinó atender un 50% del mercado objetivo y además de un crecimiento anual de 5% como se detalla en la tabla XIII.3

Tabla XIII.3. Detalle de mercado Específico.

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Share	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	80%
Mercado Especifico TM	37,098	41,256	45,502	49,836	54,260	58,775	63,383	64,080

Elaboración: Autores de esta tesis.

9.3.2.- Determinación de los Ingresos.- Los ingresos se proyectan teniendo en cuenta que se atenderá un 73% del mercado con el producto de bolsa de cemento CP-40 DE 42Kg. Dirigido al mercado de la autoconstrucción y un 27% del mercado dirigido específicamente al sector de constructoras y empresas mineras con la presentación de Big Bag de 1000 Kg. Tal como se detalla en la tabla XIII.4

Tabla XIII.4. Detalle de la cantidad de bolsas de 42.5 Kg. y big bag de 1000 Kg. a producir..

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Big Bag de 10000 Kg. (Unid.)	10,016	11,139	12,285	13,456	14,650	15,869	17,113	17,302
Bolsas de 42.5 Kg. (Unid.)	637,205	708,635	781,560	856,004	931,991	1,009,546	1,088,694	1,100,670

Elaboración: Autores de esta tesis.

Los precios para la presentación de la bolsa de cemento Inkacement de 42.5 Kg. Es de S/.14.86 mientras que el precio para la presentación de Big Bag de 1000 Kg. Es de S/. 379.95 multiplicados por las cantidades detalladas en la tabla XIII.4 nos proporcionan ingresos que se detallan a continuación en la tabla XIII.5

Tabla XIII.5. Detalle de los Ingresos.

Detalle	Precio	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ingresos Big Bag	379.95	3,805,711	4,232,332	4,667,877	5,112,492	5,566,324	6,029,522	6,502,236	6,573,761
Ingresos Bolsas	14.86	9,466,119	10,527,271	11,610,623	12,716,535	13,845,372	14,997,505	16,173,309	16,351,216
Total		13,271,831	14,759,603	16,278,500	17,829,027	19,411,696	21,027,027	22,675,546	22,924,977

Elaboración: Autores de esta tesis.

EGRESOS

A continuación, se detallan los gastos mencionados en el flujo de Operaciones:

Tabla XIII.6. Gastos en Marketing.

Objetivos	Total inversión inicial (US\$)	Presupuesto de mantenimiento anual (US\$)
Definición y conceptualización de imagen	16,500	-
Lanzamiento de marca	49,500	-
Inversión en soporte a intermediarios (letreros, volantes, etc.)	49,500	66,000.00
Panelería	49,500	49,500.00
Inversión en diseño web y redes sociales	8,250	5,940.00
Auspicios	23,100	33,000.00

Campañas	23,100	49,500.00
Publicidad móvil	16,500	23,100.00
Relaciones públicas	16,500	26,400.00
Otros	16,500	33,000.00
Total	268,950.00	286,440.00

Elaboración: Autores de esta tesis.

Tabla XIII.7. Gastos Generales.

Gastos Generales		
	Mensual	Anual
Vigilancia (Tercero)	S/. 5,000.00	S/. 60,000.00
Limpieza (Tercero)	S/. 5,000.00	S/. 60,000.00
Mantenimiento de Instalaciones	S/. 6,000.00	S/. 72,000.00
Gastos de Electricidad, Luz, Agua, Internet, Teléfono	S/. 3,000.00	S/. 36,000.00
Otros	S/. 2,500.00	S/. 30,000.00
Total		S/. 258,000.00

Elaboración: Autores de esta tesis.

Tabla XIII.8. Gastos de personal.

PUESTO	SUELDO BÁSICO	INC. AFP 10.23	TOTAL BASE INGRESOS BRUTOS MENSUALES	ASIGNAC. VACACIONAL	Gratificación Julio	Gratificación Navidad	C.TS	TOTAL BASE BONOS ANUALES	TOTAL BASE INGRESOS ANUALES	10144 S.C.T.R. Pensión	10682 S.C.T.R. Salud	16420 ESSALUD	31045 Póliza de Vida DL 688	TOTAL APORTES ANUALES	TOTAL COSTO PLANILLA ANUAL
Gerente General	12000	1,228	13,228	12,000	13,228	13,228	16,432	54,887	158,731	735	598	1,190	44	2,567	216,186
Gerente Administrativo	8000	818	8,818	8,000	8,818	8,818	10,955	36,592	105,821	735	399	794	29	1,957	144,369
Jefe de Administracion y finanzas	3500	358	3,858	3,500	3,858	3,858	4,793	16,009	46,297	391	174	347	13	925	63,231
Tesorero	2000	205	2,205	2,000	2,205	2,205	2,739	9,148	26,455	223	100	198	7	529	36,132
Asistente de administracion	1800	184	1,984	1,800	1,984	1,984	2,465	8,233	23,810	201	90	179	7	476	32,519
Jefe de contabilidad	2800	286	3,086	2,800	3,086	3,086	3,834	12,807	37,037	313	140	278	10	740	50,585
Asistente contable	1800	184	1,984	1,800	1,984	1,984	2,465	8,233	23,810	201	90	179	7	476	32,519
Jefe de Sistemas	3500	358	3,858	3,500	3,858	3,858	4,793	16,009	46,297	391	174	347	13	925	63,231
Asistente de sistemas	1800	184	1,984	1,800	1,984	1,984	2,465	8,233	23,810	201	90	179	7	476	32,519
Gerente Operaciones	8000	818	8,818	8,000	8,818	8,818	10,955	36,592	105,821	735	399	794	29	1,957	144,369
Jefe de produccion	3500	358	3,858	3,500	3,858	3,858	4,793	16,009	46,297	391	174	347	13	925	63,231
Supervisor de Operaciones	2500	256	2,756	2,500	2,756	2,756	3,423	11,435	33,069	279	125	248	9	661	45,165
Jefe de Mantenimiento	4000	409	4,409	4,000	4,409	4,409	5,477	18,296	52,910	447	199	397	15	1,058	72,264
Tecnico de Mantenimiento	2500	256	2,756	2,500	2,756	2,756	3,423	11,435	33,069	279	125	248	9	661	45,165
Jefe de Control de Calidad	3000	307	3,307	3,000	3,307	3,307	4,108	13,722	39,683	335	150	298	11	793	54,198
Tecnico responsable de control de procesos	2300	235	2,535	2,300	2,535	2,535	3,150	10,520	30,423	257	115	228	8	608	41,552
Tecnico responsable de materia prima	2300	235	2,535	2,300	2,535	2,535	3,150	10,520	30,423	257	115	228	8	608	41,552
Tecnico responsable de control fisico quimico	2300	235	2,535	2,300	2,535	2,535	3,150	10,520	30,423	257	115	228	8	608	41,552
Jefe de Almacen	3500	358	3,858	3,500	3,858	3,858	4,793	16,009	46,297	391	174	347	13	925	63,231
Asistente de almacen	2000	205	2,205	2,000	2,205	2,205	2,739	9,148	26,455	223	100	198	7	529	36,132
Jefatura de Marketin	3000	307	3,307	3,000	3,307	3,307	4,108	13,722	39,683	335	150	298	11	793	54,198
Jefe de Seguridad	3000	307	3,307	3,000	3,307	3,307	4,108	13,722	39,683	335	150	298	11	793	54,198
Jefe de personal	3000	307	3,307	3,000	3,307	3,307	4,108	13,722	39,683	335	150	298	11	793	54,198
Asistente	1500	153	1,653	1,500	1,653	1,653	2,054	6,861	19,841	168	75	149	5	397	27,099
Gerente comercial	8000	818	8,818	8,000	8,818	8,818	10,955	36,592	105,821	735	399	794	29	1,957	144,369
Jefe de ventas	3500	358	3,858	3,500	3,858	3,858	4,793	16,009	46,297	391	174	347	13	925	63,231
Vendedores	1500	153	1,653	1,500	1,653	1,653	2,054	6,861	19,841	168	75	149	5	397	27,099
Jefe de logistica	3500	358	3,858	3,500	3,858	3,858	4,793	16,009	46,297	391	174	347	13	925	63,231
Asistente logistico	1800	184	1,984	1,800	1,984	1,984	2,465	8,233	23,810	201	90	179	7	476	32,519
Jefe de Almacen	3500	358	3,858	3,500	3,858	3,858	4,793	16,009	46,297	391	174	347	13	925	63,231
Asistente almacen	1800	184	1,984	1,800	1,984	1,984	2,465	8,233	23,810	201	90	179	7	476	32,519
Asesor legal	1500	153	1,653	1,500	1,653	1,653	2,054	6,861	19,841	168	75	149	5	397	27,099
Secretaria	1800	184	1,984	1,800	1,984	1,984	2,465	8,233	23,810	201	90	179	7	476	32,519
															1,995,209

Elaboración: Autores de esta tesis.

Gastos de venta.- corresponden al 1% de los ingresos

ANEXO XIV. INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS

Para determinar el inventario de productos terminados, se realizó un Benchmarking con la empresa Yura SA. Para ello se tomó datos del Estado de situación Financiera y el estado de resultado de la empresa en mención y se realizó el cálculo dividiendo el Inventario del año 2016 entre el costo de ventas año 2016 para luego dividir este resultado entre 360 días obteniendo un resultado de 150 días.

Figura XIV.1. Estado de resultado Yura SA.



Estado de Resultados

YURA S.A. Y SUBSIDIARIAS				
ESTADOS FINANCIEROS (Consolidada) Anual al 31 de Diciembre del 2016 (en miles de NUEVOS SOLES)				
CUENTA	NOTA	2016	2015	
Ingresos de Actividades Ordinarias	0	2,678,110	2,300,706	
Costo de Ventas	0	(1,581,943)	(1,353,562)	
Ganancia (Pérdida) Bruta	0	1,096,167	947,144	
Gastos de Ventas y Distribución	0	(228,002)	(187,471)	
Gastos de Administración	0	(195,481)	(164,509)	
Otros Ingresos Operativos	0	14,480	16,568	
Otros Gastos Operativos	0	(23,005)	(9,432)	
Otras Ganancias (Pérdidas)	0	0	0	
Ganancia (Pérdida) Operativa	0	664,159	602,300	
Ganancia (Pérdida) de la Baja en Activos Financieros medidos al Costo Amortizado	0	0	0	
Ingresos Financieros	0	33,122	7,793	
Ingresos por Intereses calculados usando el Método de Interés Efectivo	0	0	0	
Gastos Financieros	0	(197,917)	(179,289)	
Ganancia (Pérdida) por Deterioro de Valor (Pérdidas Crediticias Esperadas o Reversiones)	0	0	0	
Participación en la Ganancia (Pérdida) neta de Asociadas y Negocios Conjuntos	0	0	0	
Contabilizados por el Método de la Participación				
Diferencias de Cambio Neto	0	6,389	17,798	

Elaboración: Autores de esta tesis.

Figura XIV.2 Estado de situación Financiera Yura.



Estado de Situación Financiera

YURA S.A. Y SUBSIDIARIAS				
ESTADOS FINANCIEROS (Consolidada) Anual al 31 de Diciembre del 2016 (en miles de NUEVOS SOLES)				
CUENTA	NOTA	2016	2015	
Activos	0	0	0	
Activos Corrientes	0	0	0	
Efectivo y Equivalentes al Efectivo	0	238,862	604,633	
Otros Activos Financieros	0	374,613	139,850	
Cuentas por Cobrar Comerciales y Otras Cuentas por Cobrar	0	306,202	287,551	
Cuentas por Cobrar a Entidades Relacionadas	0	190,366	161,166	
Otras Cuentas por Cobrar	0	35,282	26,164	
Anticipos	0	60,554	100,221	
Inventarios	0	0	0	
Activos Biológicos	0	664,270	652,536	
Activos por Impuestos a las Ganancias	0	0	0	
Otros Activos no Financieros	0	6,898	15,822	
Activos Corrientes Distintos al Efectivo Pignorados como Garantía Colateral	0	0	0	
Total Activos Corrientes Distintos de los Activos no Corrientes o Grupos de Activos para su Disposición Clasificados como Mantenidos para la Venta o para Distribuir a los Activos no Corrientes o Grupos de Activos para su Disposición Clasificados como Mantenidos para la Venta o como Mantenidos para Distribuir a los Propietarios	0	1,590,845	1,900,452	
Total Activos Corrientes	0	1,590,845	1,912,247	
Activos No Corrientes	0	0	0	
Otros Activos Financieros	0	260,596	0	
Inversiones Contabilizadas Aplicando el Método de la Participación	0	0	0	
Cuentas por Cobrar Comerciales u Otras Cuentas por Cobrar	0	251,002	261,645	

Elaboración: Autores de esta tesis.

Datos:

- Inventario 2016: S/. 664,270
- Costo de venta 2016: S/. 1, 581,943
- Días :360

Calculo:

$(664,270 / 1, 581,943) / 360 = 150$ días.

ANEXO XV CÁLCULO DE CAPITAL DE TRABAJO

. Tabla XV.1 Cálculo de capital de trabajo

Días	Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
150	Inventario		2,233,214	2,483,557	2,739,137	3,000,040	3,266,351	3,538,159
30	Cuentas por cobrar		1,105,986	1,229,967	1,356,542	1,485,752	1,617,641	1,752,252
	Capital de trabajo		3,339,199	3,713,524	4,095,679	4,485,793	4,883,993	5,290,411
	Inversión K de trabajo	-3,339,199	-374,324	-382,155	-390,113	-398,200	-406,418	-414,768

Días	Detalle	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13
150	Inventario	3,815,550	3,857,521	3,899,954	3,942,854	3,986,225	4,030,073	4,074,404
30	Cuentas por cobrar	1,889,629	1,910,415	1,931,429	1,952,675	1,974,154	1,995,870	2,017,825
	Capital de trabajo	5,705,179	5,767,936	5,831,383	5,895,529	5,960,379	6,025,944	6,092,229
	Inversión K de trabajo	-62,757	-63,447	-64,145	-64,851	-65,564	-66,285	-67,015

Días	Detalle	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
150	Inventario	4,119,223	4,164,534	4,210,344	4,256,658	4,303,481	4,350,819	4,398,678
30	Cuentas por cobrar	2,040,021	2,062,461	2,085,148	2,108,085	2,131,274	2,154,718	2,178,420
	Capital de trabajo	6,159,243	6,226,995	6,295,492	6,364,742	6,434,755	6,505,537	6,577,098
	Inversión K de trabajo	-67,752	-68,497	-69,250	-70,012	-70,782	-71,561	-72,348

Días	Detalle	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27
150	Inventario	4,447,064	4,495,981	4,545,437	4,595,437	4,645,987	4,697,093	4,748,761
30	Cuentas por cobrar	2,202,382	2,226,608	2,251,101	2,275,863	2,300,898	2,326,208	2,351,796
	Capital de trabajo	6,649,446	6,722,590	6,796,538	6,871,300	6,946,885	7,023,300	7,100,557
	Inversión K de trabajo	-73,144	-73,948	-74,762	-75,584	-76,416	-77,256	-78,106

Días	Detalle	Año 28	Año 29	Año 30	Año 31	Año 32	Año 33	Año 34
150	Inventario	4,800,997	4,853,808	4,907,200	4,961,179	5,015,752	5,070,925	5,126,706
30	Cuentas por cobrar	2,377,666	2,403,820	2,430,262	2,456,995	2,484,022	2,511,346	2,538,971
	Capital de trabajo	7,178,663	7,257,628	7,337,462	7,418,174	7,499,774	7,582,271	7,665,676
	Inversión K de trabajo	-78,965	-79,834	-80,712	-81,600	-82,498	-83,405	-84,322

Días	Detalle	Año 35	Año 36	Año 37	Año 38	Año 39	Año 40
150	Inventario	5,183,099	5,240,113	5,297,755	5,356,030	5,414,946	5,474,511
30	Cuentas por cobrar	2,566,899	2,595,135	2,623,682	2,652,542	2,681,720	2,711,219
	Capital de trabajo	7,749,999	7,835,249	7,921,437	8,008,572	8,096,667	8,185,730
	Inversión K de trabajo	-85,250	-86,188	-87,136	-88,094	-89,063	8,185,730

ANEXO XVI TOTAL, DE FLUJO DE OPERACIONES

Tabla XVI.1. Total, de flujo de operaciones

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos		13,271,831	14,759,603	16,278,500	17,829,027	19,411,696	21,027,027
-costos (incluye la depreciación)		-5,359,713	-5,960,536	-6,573,930	-7,200,097	-7,839,244	-8,491,581
-Gastos de Marketing		-555,390	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440
-Gastos Generales		-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000
-Gastos de personal		-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209
-Gastos de ventas		-132,718	-147,596	-162,785	-178,290	-194,117	-210,270
-Amortización		-2,995,000					
UAI		1,975,801	6,259,418	7,164,922	8,089,282	9,032,804	9,995,797
-Impuestos (29.50%)		-582,861	-1,846,528	-2,113,652	-2,386,338	-2,664,677	-2,948,760
+Depreciación		3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003
+Amortización		2,995,000	-	-	-	-	-
Flujo de operaciones		7,505,943	7,530,893	8,169,273	8,820,947	9,486,130	10,165,040

Detalle	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13
Ingresos	22,675,546	22,924,977	23,177,151	23,432,100	23,689,853	23,950,442	24,213,896
-costos (incluye la depreciación)	-9,157,321	-9,258,051	-9,359,890	-9,462,848	-9,566,940	-9,672,176	-9,778,570
-Gastos de Marketing	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440
-Gastos Generales	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000
-Gastos de personal	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209
-Gastos de ventas	-226,755	-229,250	-231,772	-234,321	-236,899	-239,504	-242,139
-Amortización							
UAI	10,978,576	11,127,277	11,277,613	11,429,603	11,583,265	11,738,617	11,895,678
-Impuestos (29.50%)	-3,238,680	-3,282,547	-3,326,896	-3,371,733	-3,417,063	-3,462,892	-3,509,225
+Depreciación	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003
+Amortización	-	-	-	-	-	-	-
Flujo de operaciones	10,857,900	10,962,733	11,068,720	11,175,873	11,284,205	11,393,728	11,504,456

Detalle	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Ingresos	24,480,249	24,749,532	25,021,777	25,297,016	25,575,284	25,856,612	26,141,034
-costos (incluye la depreciación)	-9,886,134	-9,994,882	-10,104,826	-10,215,979	-10,328,354	-10,441,966	-10,556,828
-Gastos de Marketing	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440
-Gastos Generales	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000
-Gastos de personal	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209
-Gastos de ventas	-244,802	-247,495	-250,218	-252,970	-255,753	-258,566	-261,410
-Amortización							
UAI	12,054,466	12,215,001	12,377,303	12,541,389	12,707,280	12,874,997	13,044,558
-Impuestos (29.50%)	-3,556,068	-3,603,425	-3,651,304	-3,699,710	-3,748,648	-3,798,124	-3,848,145
+Depreciación	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003
+Amortización	-	-	-	-	-	-	-
Flujo de operaciones	11,616,402	11,729,579	11,844,002	11,959,683	12,076,636	12,194,876	12,314,417

Detalle	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27
Ingresos	26,428,586	26,719,300	27,013,213	27,310,358	27,610,772	27,914,490	28,221,550
-costos (incluye la depreciación)	-10,672,953	-10,790,355	-10,909,049	-11,029,049	-11,150,368	-11,273,023	-11,397,026
-Gastos de Marketing	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440
-Gastos Generales	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000
-Gastos de personal	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209
-Gastos de ventas	-264,286	-267,193	-270,132	-273,104	-276,108	-279,145	-282,215
-Amortización							
UAI	13,215,984	13,389,296	13,564,514	13,741,660	13,920,755	14,101,819	14,284,875
-Impuestos (29.50%)	-3,898,715	-3,949,842	-4,001,532	-4,053,790	-4,106,623	-4,160,037	-4,214,038
+Depreciación	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003
+Amortización	-	-	-	-	-	-	-
Flujo de operaciones	12,435,272	12,557,457	12,680,986	12,805,874	12,932,135	13,059,786	13,188,840

Detalle	Año 28	Año 29	Año 30	Año 31	Año 32	Año 33	Año 34
Ingresos	28,531,987	28,845,839	29,163,143	29,483,937	29,808,261	30,136,152	30,467,649
-costos (incluye la depreciación)	-11,522,393	-11,649,139	-11,777,280	-11,906,830	-12,037,805	-12,170,221	-12,304,093
-Gastos de Marketing	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440
-Gastos Generales	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000
-Gastos de personal	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209
-Gastos de ventas	-285,320	-288,458	-291,631	-294,839	-298,083	-301,362	-304,676
-Amortización							
UAI	14,469,945	14,657,050	14,846,214	15,037,459	15,230,807	15,426,282	15,623,907
-Impuestos (29.50%)	-4,268,634	-4,323,830	-4,379,633	-4,436,050	-4,493,088	-4,550,753	-4,609,053
+Depreciación	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003
+Amortización	-	-	-	-	-	-	-
Flujo de operaciones	13,319,315	13,451,224	13,584,584	13,719,412	13,855,722	13,993,532	14,132,858

Detalle	Año 35	Año 36	Año 37	Año 38	Año 39	Año 40
Ingresos	30,802,793	31,141,624	31,484,182	31,830,508	32,180,644	32,534,631
-costos (incluye la depreciación)	-12,439,438	-12,576,272	-12,714,611	-12,854,472	-12,995,871	-13,138,826
-Gastos de Marketing	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440
-Gastos Generales	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000
-Gastos de personal	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209
-Gastos de ventas	-308,028	-311,416	-314,842	-318,305	-321,806	-325,346
-Amortización						
UAI	15,823,706	16,025,703	16,229,922	16,436,387	16,645,124	16,856,156
-Impuestos (29.50%)	-4,667,993	-4,727,582	-4,787,827	-4,848,734	-4,910,311	-4,972,566
+Depreciación	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003
+Amortización	-	-	-	-	-	-
Flujo de operaciones	14,273,716	14,416,124	14,560,098	14,705,656	14,852,816	15,001,593

ANEXO XVII. FLUJO ECONÓMICO

Tabla XVII Flujo económico

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos		13,271,831	14,759,603	16,278,500	17,829,027	19,411,696	21,027,027
-costos (incluye la depreciación)		-5,359,713	-5,960,536	-6,573,930	-7,200,097	-7,839,244	-8,491,581
-Gastos de Marketing		-555,390	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440
-Gastos Generales		-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000
-Gastos de personal		-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209
-Gastos de ventas		-132,718	-147,596	-162,785	-178,290	-194,117	-210,270
-Amortización		-2,995,000					
UAI		1,975,801	6,259,418	7,164,922	8,089,282	9,032,804	9,995,797
-Impuestos (29.50%)		-582,861	-1,846,528	-2,113,652	-2,386,338	-2,664,677	-2,948,760
+Depreciación		3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003
+Amortización		2,995,000	-	-	-	-	-
Flujo de operaciones		7,505,943	7,530,893	8,169,273	8,820,947	9,486,130	10,165,040
Inversión activo fijo	-51,562,285						
Inversión preoperative	-2,995,000						
Inversión en capital de trabajo	-3,339,199	-374,324	-382,155	-390,113	-398,200	-406,418	-414,768
Flujo de inversiones	-57,896,484	-374,324	-382,155	-390,113	-398,200	-406,418	-414,768
Flujo económico	-57,896,484	7,131,619	7,148,737	7,779,160	8,422,747	9,079,712	9,750,272

Detalle	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13
Ingresos	22,675,546	22,924,977	23,177,151	23,432,100	23,689,853	23,950,442	24,213,896
-costos (incluye la depreciación)	-9,157,321	-9,258,051	-9,359,890	-9,462,848	-9,566,940	-9,672,176	-9,778,570
-Gastos de Marketing	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440
-Gastos Generales	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000
-Gastos de personal	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209
-Gastos de ventas	-226,755	-229,250	-231,772	-234,321	-236,899	-239,504	-242,139
-Amortización							
UAI	10,978,576	11,127,277	11,277,613	11,429,603	11,583,265	11,738,617	11,895,678
-Impuestos (29.50%)	-3,238,680	-3,282,547	-3,326,896	-3,371,733	-3,417,063	-3,462,892	-3,509,225
+Depreciación	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003
+Amortización	-	-	-	-	-	-	-
Flujo de operaciones	10,857,900	10,962,733	11,068,720	11,175,873	11,284,205	11,393,728	11,504,456
Inversión activo fijo							
Inversión preoperative							
Inversión en capital de trabajo	-62,757	-9,496	-1,437	-217	-33	-5	-1
Flujo de inversiones	-62,757	-9,496	-1,437	-217	-33	-5	-1
Flujo económico	10,795,143	10,953,238	11,067,284	11,175,656	11,284,172	11,393,723	11,504,455

Detalle	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Ingresos	24,480,249	24,749,532	25,021,777	25,297,016	25,575,284	25,856,612	26,141,034
-costos (incluye la depreciación)	-9,886,134	-9,994,882	-10,104,826	-10,215,979	-10,328,354	-10,441,966	-10,556,828
-Gastos de Marketing	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440
-Gastos Generales	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000
-Gastos de personal	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209
-Gastos de ventas	-244,802	-247,495	-250,218	-252,970	-255,753	-258,566	-261,410
-Amortización							
UAI	12,054,466	12,215,001	12,377,303	12,541,389	12,707,280	12,874,997	13,044,558
-Impuestos (29.50%)	-3,556,068	-3,603,425	-3,651,304	-3,699,710	-3,748,648	-3,798,124	-3,848,145
+Depreciación	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003
+Amortización	-	-	-	-	-	-	-
Flujo de operaciones	11,616,402	11,729,579	11,844,002	11,959,683	12,076,636	12,194,876	12,314,417
Inversión activo fijo							
Inversión preoperativa							
Inversión en capital de trabajo	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0
Flujo de inversiones	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0
Flujo económico	11,616,402	11,729,579	11,844,002	11,959,683	12,076,636	12,194,876	12,314,417

Detalle	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27
Ingresos	26,428,586	26,719,300	27,013,213	27,310,358	27,610,772	27,914,490	28,221,550
-costos (incluye la depreciación)	-10,672,953	-10,790,355	-10,909,049	-11,029,049	-11,150,368	-11,273,023	-11,397,026
-Gastos de Marketing	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440
-Gastos Generales	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000
-Gastos de personal	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209
-Gastos de ventas	-264,286	-267,193	-270,132	-273,104	-276,108	-279,145	-282,215
-Amortización							
UAI	13,215,984	13,389,296	13,564,514	13,741,660	13,920,755	14,101,819	14,284,875
-Impuestos (29.50%)	-3,898,715	-3,949,842	-4,001,532	-4,053,790	-4,106,623	-4,160,037	-4,214,038
+Depreciación	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003
+Amortización	-	-	-	-	-	-	-
Flujo de operaciones	12,435,272	12,557,457	12,680,986	12,805,874	12,932,135	13,059,786	13,188,840
Inversión activo fijo							
Inversión preoperativa							
Inversión en capital de trabajo	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0
Flujo de inversiones	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0
Flujo económico	12,435,272	12,557,457	12,680,986	12,805,874	12,932,135	13,059,786	13,188,840

Detalle	Año 28	Año 29	Año 30	Año 31	Año 32	Año 33	Año 34
Ingresos	28,531,987	28,845,839	29,163,143	29,483,937	29,808,261	30,136,152	30,467,649
-costos (incluye la depreciación)	-11,522,393	-11,649,139	-11,777,280	-11,906,830	-12,037,805	-12,170,221	-12,304,093
-Gastos de Marketing	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440
-Gastos Generales	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000
-Gastos de personal	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209
-Gastos de ventas	-285,320	-288,458	-291,631	-294,839	-298,083	-301,362	-304,676
-Amortización							
UAI	14,469,945	14,657,050	14,846,214	15,037,459	15,230,807	15,426,282	15,623,907
-Impuestos (29.50%)	-4,268,634	-4,323,830	-4,379,633	-4,436,050	-4,493,088	-4,550,753	-4,609,053
+Depreciación	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003
+Amortización	-	-	-	-	-	-	-
Flujo de operaciones	13,319,315	13,451,224	13,584,584	13,719,412	13,855,722	13,993,532	14,132,858
Inversión activo fijo							
Inversión preoperativa							
Inversión en capital de trabajo	0	0	0	0	0	0	0
Flujo de inversiones	0	0	0	0	0	0	0
Flujo económico	13,319,315	13,451,224	13,584,584	13,719,412	13,855,722	13,993,532	14,132,858

Detalle	Año 35	Año 36	Año 37	Año 38	Año 39	Año 40
Ingresos	30,802,793	31,141,624	31,484,182	31,830,508	32,180,644	32,534,631
-costos (incluye la depreciación)	-12,439,438	-12,576,272	-12,714,611	-12,854,472	-12,995,871	-13,138,826
-Gastos de Marketing	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440	-286,440
-Gastos Generales	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000	-258,000
-Gastos de personal	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209	-1,995,209
-Gastos de ventas	-308,028	-311,416	-314,842	-318,305	-321,806	-325,346
-Amortización						
UAI	15,823,706	16,025,703	16,229,922	16,436,387	16,645,124	16,856,156
-Impuestos (29.50%)	-4,667,993	-4,727,582	-4,787,827	-4,848,734	-4,910,311	-4,972,566
+Depreciación	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003	3,118,003
+Amortización	-	-	-	-	-	-
Flujo de operaciones	14,273,716	14,416,124	14,560,098	14,705,656	14,852,816	15,001,593
Inversión activo fijo						
Inversión preoperativa						
Inversión en capital de trabajo	0	0	0	0	0	0
Flujo de inversiones	0	0	0	0	0	0
Flujo económico	14,273,716	14,416,124	14,560,098	14,705,656	14,852,816	15,001,593

ANEXO XVIII DETALLE DEL FLUJO FINANCIERO

Tabla XVIII.1 Detalle del Flujo financiero

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Flujo de caja economico	-57896484	7131619	7148737	7779160	8422747	9079712	9750272
(+) desembolso	23158594						
(-) Amortizacion		-1882859	-2108803	-2361859	-2645282	-2962716	-3318242
(-) Gastos Financieros *(1-t)		-1959217	-1799927	-1621522	-1421709	-1197918	-947273
flujo de Caja Financiero	-34737891	3289542	3240008	3795778	4355756	4919078	5484758

Año	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13
Flujo de caja economico	10795143	10953238	11067284	11175656	11284172	11393723	11504455
(+) desembolso							
(-) Amortizacion	-3716431	-4162402	0	0	0	0	0
(-) Gastos Financieros *(1-t)	-666549	-352139	0	0	0	0	0
flujo de Caja Financiero	6412163	6438696	11067284	11175656	11284172	11393723	11504455

Año	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Flujo de caja economico	11616402	11729579	11844002	11959683	12076636	12194876	12314417
(+) desembolso							
(-) Amortizacion	0	0	0	0	0	0	0
(-) Gastos Financieros *(1-t)	0	0	0	0	0	0	0

flujo de Caja Financiero	11616402	11729579	11844002	11959683	12076636	12194876	12314417
---------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Año	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27
Flujo de caja economico	12435272	12557457	12680986	12805874	12932135	13059786	13188840
(+) desembolso							
(-) Amortizacion	0	0	0	0	0	0	0
(-) Gastos Financieros *(1-t)	0	0	0	0	0	0	0
flujo de Caja Financiero	12435272	12557457	12680986	12805874	12932135	13059786	13188840

Año	Año 28	Año 29	Año 30	Año 31	Año 32	Año 33	Año 34
Flujo de caja economico	13319315	13451224	13584584	13719412	13855722	13993532	14132858
(+) desembolso							
(-) Amortizacion	0	0	0	0	0	0	0
(-) Gastos Financieros *(1-t)	0	0	0	0	0	0	0
flujo de Caja Financiero	13319315	13451224	13584584	13719412	13855722	13993532	14132858

Año	Año 35	Año 36	Año 37	Año 38	Año 39	Año 40
Flujo de caja economico	14273716	14416124	14560098	14705656	14852816	15001593
(+) desembolso						
(-) Amortizacion	0	0	0	0	0	0
(-) Gastos Financieros *(1-t)	0	0	0	0	0	0
flujo de Caja Financiero	14273716	14416124	14560098	14705656	14852816	15001593

Elaboración: Autores de esta tesis

ANEXO XIX ESTADO DE RESULTADOS

Estado de Resultados
Tabla XIX.1. Estado de Resultados

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos		13271831	14759603	16278500	17829027	19411696	21027027
-costos (incluye la depreciación)		-5359713	-5960536	-6573930	-7200097	-7839244	-8491581
Margen Bruto		7912118	8799066	9704570	10628931	11572453	12535446
-Gastos de Marketing		-555390	-286440	-286440	-286440	-286440	-286440
-Gastos Generales		-258000	-258000	-258000	-258000	-258000	-258000
-Gastos de personal		-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209
-Gastos de ventas		-132718	-147596	-162785	-178290	-194117	-210270
-Amortización		-2995000	0	0	0	0	0
UAI		1975801	6259418	7164922	8089282	9032804	9995797
-Impuestos (29.50%)		-582861	-1846528	-2113652	-2386338	-2664677	-2948760
Utilidad Neta		1392940	4412889	5051270	5702944	6368127	7047037

Año	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13
Ingresos	22675546	22924977	23177151	23432100	23689853	23950442	24213896
-costos (incluye la depreciación)	-9157321	-9258051	-9359890	-9462848	-9566940	-9672176	-9778570
Margen Bruto	13518225	13666926	13817262	13969252	14122913	14278265	14435326
-Gastos de Marketing	-286440	-286440	-286440	-286440	-286440	-286440	-286440
-Gastos Generales	-258000	-258000	-258000	-258000	-258000	-258000	-258000
-Gastos de personal	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209
-Gastos de ventas	-226755	-229250	-231772	-234321	-236899	-239504	-242139
-Amortización	0	0	0	0	0	0	0
UAI	10978576	11127277	11277613	11429603	11583265	11738617	11895678
-Impuestos (29.50%)	-3238680	-3282547	-3326896	-3371733	-3417063	-3462892	-3509225
Utilidad Neta	7739896	7844730	7950717	8057870	8166202	8275725	8386453

Año	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Ingresos	24480249	24749532	25021777	25297016	25575284	25856612	26141034
-costos (incluye la depreciación)	-9886134	-9994882	-10104826	-10215979	-10328354	-10441966	-10556828
Margen Bruto	14594115	14754650	14916951	15081038	15246929	15414645	15584207
-Gastos de Marketing	-286440	-286440	-286440	-286440	-286440	-286440	-286440
-Gastos Generales	-258000	-258000	-258000	-258000	-258000	-258000	-258000
-Gastos de personal	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209
-Gastos de ventas	-244802	-247495	-250218	-252970	-255753	-258566	-261410
-Amortización	0	0	0	0	0	0	0
UAI	12054466	12215001	12377303	12541389	12707280	12874997	13044558
-Impuestos (29.50%)	-3556068	-3603425	-3651304	-3699710	-3748648	-3798124	-3848145
Utilidad Neta	8498399	8611576	8725998	8841679	8958633	9076873	9196413

Año	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27
Ingresos	26428586	26719300	27013213	27310358	27610772	27914490	28221550
-costos (incluye la depreciación)	-10672953	-10790355	-10909049	-11029049	-11150368	-11273023	-11397026
Margen Bruto	15755633	15928945	16104163	16281309	16460403	16641468	16824524
-Gastos de Marketing	-286440	-286440	-286440	-286440	-286440	-286440	-286440
-Gastos Generales	-258000	-258000	-258000	-258000	-258000	-258000	-258000
-Gastos de personal	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209
-Gastos de ventas	-264286	-267193	-270132	-273104	-276108	-279145	-282215
-Amortización	0	0	0	0	0	0	0
UAI	13215984	13389296	13564514	13741660	13920755	14101819	14284875
-Impuestos (29.50%)	-3898715	-3949842	-4001532	-4053790	-4106623	-4160037	-4214038
Utilidad Neta	9317269	9439454	9562983	9687870	9814132	9941782	10070837

Año	Año 28	Año 29	Año 30	Año 31	Año 32	Año 33	Año 34
Ingresos	28531987	28845839	29163143	29483937	29808261	30136152	30467649
-costos (incluye la depreciación)	-11522393	-11649139	-11777280	-11906830	-12037805	-12170221	-12304093
Margen Bruto	17009594	17196699	17385863	17577107	17770456	17965931	18163556
-Gastos de Marketing	-286440	-286440	-286440	-286440	-286440	-286440	-286440
-Gastos Generales	-258000	-258000	-258000	-258000	-258000	-258000	-258000
-Gastos de personal	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209
-Gastos de ventas	-285320	-288458	-291631	-294839	-298083	-301362	-304676
-Amortización	0	0	0	0	0	0	0
UAI	14469945	14657050	14846214	15037459	15230807	15426282	15623907
-Impuestos (29.50%)	-4268634	-4323830	-4379633	-4436050	-4493088	-4550753	-4609053
Utilidad Neta	10201311	10333221	10466581	10601408	10737719	10875529	11014855

Año	Año 35	Año 36	Año 37	Año 38	Año 39	Año 40
Ingresos	30802793	31141624	31484182	31830508	32180644	32534631
-costos (incluye la depreciación)	-12439438	-12576272	-12714611	-12854472	-12995871	-13138826
Margen Bruto	18363355	18565352	18769571	18976036	19184772	19395805
-Gastos de Marketing	-286440	-286440	-286440	-286440	-286440	-286440
-Gastos Generales	-258000	-258000	-258000	-258000	-258000	-258000
-Gastos de personal	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209	-1995209
-Gastos de ventas	-308028	-311416	-314842	-318305	-321806	-325346
-Amortización	0	0	0	0	0	0
UAI	15823706	16025703	16229922	16436387	16645124	16856156
-Impuestos (29.50%)	-4667993	-4727582	-4787827	-4848734	-4910311	-4972566
Utilidad Neta	11155713	11298121	11442095	11587653	11734812	11883590

