

PONTIFICA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



Calidad en las Empresas Peruanas

de la Industria del Cemento y Otros Materiales de Construcción

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS

OTORGADO POR LA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

PRESENTADA POR

Patricia Huanca Huamán

Alex Miranda Nalvarte

Edgar Rosales Quispe

Asesor: Sergio Afcha Chávez

Surco, Abril 2015

Agradecimientos

Al profesor Sergio Afcha Chávez, por su apoyo en el proceso de elaboración de la presente tesis.

A los profesores de CENTRUM, por contribuir en nuestra formación profesional.



Dedicatorias

A nuestras familias, por habernos apoyado de manera incondicional en esta etapa de crecimiento personal y profesional.

A nuestros compañeros y amigos de promoción, con quienes compartimos este periodo de formación académica.



Resumen Ejecutivo

La calidad en la industria del cemento y otros materiales de construcción ha despertado interés en los últimos años, sin embargo no todas las organizaciones locales que componen este rubro se han visto atraídas por dicho asunto de manera similar y ello resulta inquietante dadas las exigencias del mercado local, el cual se vuelve cada vez más competitivo. Es por ello que se ha detectado la necesidad de emprender un estudio en dicho giro de negocio entre compañías de Lima y provincias cuyos propietarios o gerentes estuvieran dispuestos a compartir información al respecto, tomando como punto de referencia el hecho de haber implementado o no un Sistema de Gestión de Calidad (SGC).

En tal sentido, la investigación realizada abordó el tema con un enfoque cuantitativo encontrando que existen parcialmente diferencias significativas entre aquellas compañías que tienen un SGC y las que no lo poseen. Esto sin duda alguna despierta preocupación pero representa un reto, dado que si se emprenden oportunamente los correctivos necesarios podrían mejorarse los resultados conseguidos en el largo plazo, para lo cual se requiere reparar prontamente en la importancia de implementar un SGC y considerar posteriormente la adopción de una filosofía como el *Total Quality Management* (TQM) o la certificación con un metaestándar como el ISO 9001:2008.

Finalmente, cabe destacar que cualquier iniciativa de mejora al respecto debe partir por una debida comprensión de las implicancias del tema de la calidad, dado que siendo hoy el corto plazo una preocupación tan frecuente no debe pensarse que este asunto funciona de manera similar porque ello significaría un grave error que puede provocar decepción y alejamiento al respecto, colocando en el peor escenario posible a la industria objeto de estudio.

Abstract

The quality of the cement and other building materials has attracted attention in recent years, however not all local organizations that make up this category have been attracted by that case similarly and this is worrying given the demands of the local market, which becomes increasingly competitive. That is why the need to undertake a study in this line of business between companies in Lima and provinces whose owners or managers were detected were willing to share information, taking as reference the fact of having implemented or not a System Quality Management (QMS).

In this regard, research addressed the issue with a quantitative approach partially finding that there are significant differences between those companies that have a QMS and who do not possess. This certainly raises concerns but challenging, because if timely undertake the necessary corrective measures could be improved results achieved in the long term, which is required to repair quickly the importance of implementing a QMS and then consider adopting a philosophy as Total Quality Management (TQM) or certification as a metaestándar ISO 9001: 2008.

Finally, note that any improvement initiative in this regard should start a proper understanding of the implications of the issue of quality, since even today the short term so common concern should not be thought that this matter works similarly it would mean a serious error that can cause disappointment and alienation about placing in the worst possible scenario for the industry under study.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	viii
Lista de Figuras	ix
Capítulo I: Introducción	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Definición del Problema.....	3
1.3 Propósito de la Investigación	4
1.3.1 Objetivo	4
1.3.2 Pregunta	5
1.3.3 Hipótesis	5
1.4 Importancia de la Investigación	5
1.5 Naturaleza de la Investigación	6
1.6 Limitaciones	7
1.7 Delimitaciones.....	8
1.8 Resumen.....	8
Capítulo II: Revisión de Literatura	10
2.1 Calidad.....	10
2.1.1 La calidad como estrategia y sus implicancias	10
2.1.2 La importancia de los sistemas de gestión de calidad (SGC) para las organizaciones	12
2.1.3 El establecimiento del <i>Total Quality Management</i> (TQM).....	13
2.1.4 La certificación con ISO 9001:2008.....	14
2.2 Calidad de las Empresas en la Industria del Cemento y Otros Materiales de Construcción en el Mundo	16
2.3 Calidad en el País	18

2.3.1	Calidad de las empresas en la industria seleccionada.....	18
2.3.2	Análisis interno (AMOFHIT) de la industria seleccionada.....	23
2.4	Resumen	31
Capítulo III: Metodología		34
3.1	Diseño de la Investigación	34
3.2	Población y Selección de Muestra.....	34
3.3	Procedimiento de Recolección de Datos	35
3.4	Instrumentos	36
3.5	Análisis e Interpretación de Datos.....	37
3.6	Validez y Confiabilidad.....	38
3.7	Resumen	38
Capítulo IV: Resultados.....		40
4.1	Test de Validez.....	40
4.2	Perfil de los Informantes	40
4.3	Prueba de Hipótesis	44
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones		58
5.1	Conclusiones	59
5.2	Contribuciones Teóricas.....	60
5.3	Contribuciones Prácticas	61
5.4	Recomendaciones	63
5.5	Futuras Líneas de Investigación	64
Referencias		66
Apéndice A: Modelo de Cuestionario Empleado.....		73
Apéndice B: Relación entre Preguntas del Cuestionario Empleado y Factores		75

Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Evolución de las Certificaciones ISO 9001 (2006 - 2009)</i>	22
Tabla 2	<i>Cantidad de Trabajadores y Remuneración Promedio Mensual en Empresas Privadas de la Industria Manufacturera en el 2012</i>	30
Tabla 3	<i>Los Factores del TQM en la Empresa</i>	36
Tabla 4	<i>Resultado del Alfa de Cronbach por Factor</i>	40
Tabla 5	<i>Resultados del Procesamiento de Casos</i>	43
Tabla 6	<i>Estadísticas Descriptivas acerca de los Grupos</i>	44
Tabla 7	<i>Análisis del Supuesto de Normalidad</i>	45
Tabla 8	<i>Análisis del Supuesto de Varianzas</i>	47
Tabla 9	<i>Resultados para la Prueba t de los Factores Válidos y Consistentes Internamente</i>	48
Tabla 10	<i>Valores Promedios por Factor y por Respuesta al Cuestionario respecto al Total de Empresas y respecto al Tipo de Empresa en función al SGC</i>	54

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i>	Distribución de certificados ISO 9001.	21
<i>Figura 2.</i>	Composición porcentual de mercado de la industria del cemento en el 2012..	24
<i>Figura 3.</i>	Variación porcentual de despachos totales de cemento (2012 - 2011).....	25
<i>Figura 4.</i>	Crecimiento porcentual del consumo interno de cemento (2003 - 2012).....	26
<i>Figura 5.</i>	Variación porcentual del índice de empleo urbano en empresas con más de 10 trabajadores del sector manufactura (2003 - 2012).	29
<i>Figura 6.</i>	Cantidad de encuestados y sus cargos.	41
<i>Figura 7.</i>	Cantidad de empresas en relacion a número de trabajadores.	462
<i>Figura 8.</i>	Q-Q Plot para comprobar el supuesto de normalidad en las empresas que cuentan con un SGC.	45
<i>Figura 9.</i>	Q-Q Plot para comprobar el supuesto de normalidad en las empresas que no cuentan con un SGC.	46
<i>Figura 10.</i>	Q-Q Plot sin tendencia para comprobar la homogeneidad de las observaciones en las empresas que cuentan con un SGC.	46
<i>Figura 11.</i>	Q-Q Plot sin tendencia para comprobar la homogeneidad de las observaciones en las empresas que no cuentan con un SGC.	47
<i>Figura 12.</i>	Valores promedios acerca del desempeño general en las empresas de la industria del cemento y otros materiales de construcción para los cuatro factores estudiados.....	55
<i>Figura 13.</i>	Valores promedios acerca del desempeño en función a la posesión de un SGC en las empresas de la industria del cemento y otros materiales de construcción para los cuatro factores estudiados.	56

Capítulo I: Introducción

1.1 Antecedentes

La industria del cemento y otros materiales de construcción empieza su desarrollo a nivel nacional por el año 1860. En el caso particular del cemento sólo cuatro años después es introducido en el arancel de la aduana con una partida un tanto errónea que lo catalogaba como Cemento Romano, pero lo cierto es que en esa primera instancia fue de mucha utilidad para la realización de obras de canalización en Lima y su importación fue creciendo hasta que en 1902 ya alcanzaba las 4,500 TM. Dos años después el ingeniero Michel Fort publica valiosas investigaciones acerca de la existencia de yacimientos calizos en Atocongo y en 1916 se inicia la explotación de los mismos, para lo cual se crea la Compañía Nacional de Cemento Portland. Justamente con el cemento producido por esta empresa a inicios del siglo XX se realizan algunas edificaciones importantes en la capital y es en esa misma época que surgen varios reglamentos de construcción donde se determinaron especificaciones relacionadas con dicho material (Gonzáles, 1989).

Luego en 1957 se construye la fábrica de Cemento Andino y en 1967 la Compañía Nacional de Cemento Portland entra a una nueva etapa bajo el nombre de Cementos Lima S.A. y adquiere diversos equipos que la colocaron en un sitial de privilegio a nivel mundial. Sin embargo estas dos empresas se vieron muy perjudicadas por las expropiaciones producidas durante el gobierno militar de los años 70 (Asociación de Productores de Cemento [ASOCEM], 2013).

Posteriormente se ingresa a un breve periodo de crecimiento en la industria que alcanza su pico en 1980, pero luego se presenta una desaceleración debido al freno en las exportaciones cementeras a Ecuador. En ese momento aspectos relacionados tanto con la infraestructura como con el comercio, jugaron un rol decisivo pero desfavorable para el negocio (Gonzáles, 1989).

En la década de los noventa del siglo que pasó empieza el auge de la inversión extranjera directa (IED) en el país y con ella se produce un crecimiento que duró alrededor de seis años en la que diversas empresas privadas intervienen especialmente en la privatización del sector de telecomunicaciones y energía. A pesar de las crisis y problemas que fueron surgiendo al final de este periodo, para inicios del 2000 el flujo de inversión extranjera reflota y desde ahí ha mantenido una tendencia alcista a través de los años en diversos sectores económicos nacionales, incluido el sector construcción (Instituto Español de Comercio Exterior [ICEX], 2010).

Con el panorama expuesto, para el año 2004 las ventas de la industria cementera tuvieron una mejora de 7.8% con respecto al año anterior debido principalmente a que el sector construcción alcanzó un dinamismo bastante interesante producto de la reactivación en la demanda interna y de la concesión de varios proyectos relacionados con infraestructura del ámbito tanto comercial y administrativo como habitacional. Éste último en particular debido a las iniciativas gubernamentales lanzadas en aquel tiempo a través de programas como Mivivienda y Techo Propio (Córdova, 2005).

Por último, en años recientes uno de los temas centrales de discusión en el país ha radicado en el nivel de infraestructura alcanzado en diversos ámbitos, coincidiéndose en que el actual déficit existente en este aspecto deja al país en situación de vulnerabilidad y, peor aún, ante un posible escenario de limitado crecimiento en un futuro no demasiado lejano. Se sabe que las urgencias de inversión están en energía, carreteras, saneamiento, entre otros, y que ante ello las asociaciones público privadas (APP) son un mecanismo eficiente para acortar esta brecha (Universidad del Pacífico [UP], 2013). Ante tal situación queda claro que se presentará un potente impulso para el sector construcción debido a los diversos proyectos que serán necesarios desarrollar y, por consiguiente, esto impactará favorablemente en la industria del cemento y otros materiales relacionados.

1.2 Definición del Problema

La industria del cemento y otros materiales de construcción a nivel nacional se ha caracterizado en los últimos años por un crecimiento destacado, que le brinda en el actual contexto económico un gran atractivo debido al inicio de diversos proyectos relacionados con la construcción provenientes de la inversión privada (Arrarte, 2012). De igual manera, la inversión pública le ha dado vital interés a la infraestructura debido al grado de competitividad que se viene requiriendo a nivel interno ya que por el momento el *World Economic Forum* (WEF) ha ubicado al país en calidad de infraestructura en el puesto 88, lo cual coloca al Perú por debajo de varias naciones de la región y ante eso es necesario invertir alrededor de US\$ 37,760 millones si se pretende afrontar decididamente tal carencia (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2012).

Cabe agregar también que en el caso de la industria del cemento el progreso alcanzado se ha visto no sólo favorecido por cuestiones coyunturales como las arriba mencionadas sino que además se ha beneficiado por la existencia de algunas situaciones como la dificultad en la importación de este material debido a lo costoso que pueden llegar a ser los fletes incluso si no existen aranceles, o por la permanencia del mismo grupo de empresas con dominio absoluto en el país por años a causa de las barreras que desalientan tanto la inversión como el ingreso de nuevos competidores (Arrarte, 2012).

Sin embargo un hecho significativo ocurrió en el 2010 cuando la compañía Cementos Lima presentó una demanda de amparo ante el Tribunal Constitucional (TC) que fue declarada fundada, lo cual trajo controversia porque ordenaba a la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT) no rebajar las tasas de los derechos arancelarios para el cemento del 12% al 0%, provocando que el MEF solicite aclaraciones porque a su parecer se produjo una intromisión en la potestad tributaria del Poder Ejecutivo, lo que permitió tiempo después aplicar tal reducción (Robles, 2010).

Ante lo expuesto, es evidente que la situación monopólica instaurada por muchos años en el mercado interno llegó a su fin y ello ha permitido el ingreso de nuevos competidores en la industria local, como por ejemplo la empresa mexicana CEMEX, lo cual implica que las compañías nacionales que se encuentran involucradas en la industria deberán esmerarse más si pretenden seguir operando con los resultados favorables a los que estaban acostumbradas, ya que de lo contrario corren el riesgo de verse relegadas.

En definitiva entonces existen oportunidades de negocio ventajosas y rentables en la industria objeto de análisis pero la progresiva aparición de una mayor competencia también implica la necesidad de alcanzar un mayor nivel de calidad así como el conocimiento y la aplicación de asuntos relacionados a la filosofía TQM o la certificación ISO 9001:2008. Es por eso que resulta necesario conocer el estado actual que atraviesa el asunto en cuestión con respecto a la industria del cemento y otros materiales de construcción dado que el escaso establecimiento de los niveles de calidad así como el pobre cumplimiento de estándares mínimos de muchas de las organizaciones nacionales del rubro seleccionado, sugieren que falta determinar en cuánto se ha implementado esto en el país. Siendo así, resultó oportuno estudiar tal situación con factores de éxito de la calidad (TQM), como los propuestos por Benzaquen (2014), los cuales sirvieron de apoyo tanto para determinar el verdadero panorama al respecto como para identificar posibles líneas de acción a seguir.

1.3 Propósito de la Investigación

1.3.1 Objetivo

El objetivo propuesto en la presente investigación fue el siguiente:

Identificar si las empresas de la industria del cemento y otros materiales de construcción que poseen un SGC tienen un mayor nivel de calidad comparado con aquellas que no poseen un SGC.

1.3.2 Pregunta

La pregunta planteada en la presente investigación fue la siguiente:

¿Existen diferencias significativas entre las empresas del país pertenecientes a la industria del cemento y otros materiales de construcción que tienen un SGC y los que no lo tienen?

1.3.3 Hipótesis

La hipótesis formulada para el presente estudio fue la siguiente:

Las empresas de la industria del cemento y otros materiales de construcción en el país que cuentan con un SGC presentan diferencias significativas en los factores de éxito de la calidad (TQM) con respecto de aquellas empresas que no tienen un SGC de acuerdo al modelo propuesto.

1.4 Importancia de la Investigación

La calidad se ha vuelto cada vez más necesaria debido a los crecientes y diversos requerimientos que vienen presentando los consumidores bajo el actual contexto comercial. De hecho, aquellas compañías que han asumido este asunto con la debida responsabilidad y han efectuado todo aquello que resultara necesario para llevarlo a la práctica, lograron una importante ventaja competitiva que les ha permitido mantenerse en el mercado.

Por su parte, el TQM es una filosofía que permite ejecutar una mejora continua que hace posible que los productos y/o servicios ofrecidos a los clientes se encuentren en las condiciones adecuadas en todo momento, consiguiendo en consecuencia la satisfacción de los mismos. Además los diversos principios abarcados en este tema no son de exclusiva aplicación a los sectores o industrias vinculadas con la manufactura o afines sino que pueden implementarse en cualquier tipo de empresa incluso sin que se vuelva materia relevante el tamaño de la misma.

En tanto que la norma ISO 9001:2008 considera que en la actualidad casi todas las organizaciones a nivel global buscan mejorar los diversos procesos relacionados con los productos y/o servicios que comercializan y evidentemente los negocios que consiguen ello tendrán un apropiado grado de desempeño así como de reconocimiento. Es por tal motivo que esta norma establece varios lineamientos de mejora, los cuales voluntariamente pueden adoptarse por las compañías interesadas con la finalidad de conseguir una certificación reconocida mundialmente.

En función a lo expresado, para las firmas nacionales pertenecientes a la industria del cemento y otros materiales resulta de suma utilidad averiguar el manejo que vienen dándose a la calidad así como conocer la importancia que posee la implementación de los SGC, dado que son fundamentalmente estos aspectos los que permitirán a dichas compañías alcanzar logros sustanciales en temas como la productividad, la imagen, los costos, las utilidades, la satisfacción de clientes, entre otros.

Por último, se debe destacar que la presente investigación es también un valioso aporte en el campo de la gestión porque aborda una frecuente discusión en la actualidad debido a la necesidad de las empresas por alcanzar mayores niveles de competitividad, ya que ello representa uno de los más importantes componentes con que se puede contar para transitar con relativo éxito el dinámico terreno empresarial de hoy.

1.5 Naturaleza de la Investigación

El enfoque de la investigación será cuantitativo. Esta clase de investigación se realiza de manera secuencial, lo cual no impide la realización de mejoras en alguna fase previa pero si implica bastante rigurosidad, y es de carácter probatorio. Además parte de una idea general para llegar a algo en particular mediante el empleo de mediciones generalmente de carácter estadístico con la finalidad de establecer conclusiones respecto al tema en estudio (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

El alcance de la investigación será descriptivo y explicativo. Según Hernández et al. (2010) la investigación descriptiva se orienta a la búsqueda de propiedades o características del fenómeno que será sometido a estudio y únicamente pretende la captación de información con respecto a las variables estudiadas sin preocuparse de la relación que pueda existir entre éstas, mientras que la investigación explicativa no sólo se limita a la descripción sino que establece relaciones entre los diversos conceptos que puedan ser planteados con la finalidad de responder las causas de las diversas cuestiones que son materia de análisis.

El diseño de la investigación será transeccional en el lapso comprendido entre abril y junio del 2014. Según Hernández et al. (2010) este tipo de diseño se lleva a cabo cuando se efectúa una recolección de datos en un único momento de tiempo con la finalidad de describir el comportamiento de variables y analizar su interdependencia en dicho espacio temporal.

La recolección de datos de la investigación se llevo a cabo empleando un instrumento que consistió en un cuestionario con 35 preguntas, que tuvo como base la propuesta de Benzaquen (2014), el cual fue aplicado únicamente a empresas peruanas de la industria del cemento y otros materiales de construcción permitiendo medir la calidad considerando elementos claves para el establecimiento de la misma.

1.6 Limitaciones

Siendo el estudio un diseño transeccional se tiene la limitante que la recolección de datos se realizó en un momento o tiempo único, esto no permite detectar las modificaciones que sucedan posteriormente en las variables de estudio, lo que reduce el conocimiento de los cambios o tendencias de estas variables a través del tiempo.

Además el estudio está limitado a que solo se dispone de 7 empresas del rubro de cemento.

1.7 Delimitaciones

El estudio se circunscribió únicamente a las diversas organizaciones que en la actualidad integran la industria del cemento y otros materiales de construcción, y que tuvieron a bien apoyar respondiendo el cuestionario sobre la forma como han venido gestionando la calidad.

Para las empresas del rubro otros materiales de construcción acotamos la población y obtuvimos 20 empresas, el criterio para delimitar la población fue las empresas que cuenten con más de 100 trabajadores e con ingresos mayores a 5 mil Unidades Impositivas Tributarias.

También se debe señalar que ciertamente en un primer momento la investigación parece abordar de manera exclusiva un tema de carácter administrativo, pero ésta va mucho más allá, dado que trata un asunto discutido en tiempos recientes con mucha frecuencia a nivel nacional como es la competitividad necesaria para que la industria local contribuya efectivamente con el crecimiento del país.

1.8 Resumen

La investigación acerca de la calidad en las empresas peruanas de la industria del cemento y otros materiales de construcción se inició con la exposición de los principales antecedentes y de la definición del problema que dejan entrever el notable crecimiento de la industria escogida así como la necesidad de conocer lo avanzado hasta el momento al respecto.

Posteriormente se determinó el propósito de la investigación, lo que implicó indicar el objetivo, la hipótesis y la pregunta para hacer efectivo el estudio en el rubro seleccionado. Además en la importancia de la investigación se indicó la utilidad de los principales asuntos que fueron tratados.

Luego se presentó la naturaleza de la investigación donde se menciona el enfoque, el alcance, el diseño y la recolección de datos que se emplearon, destacando la transeccionalidad del estudio así como el empleo de un cuestionario de 35 preguntas elaborado en base a la propuesta realizada por Benzaquen (2014).

Finalmente se manifiestan las limitaciones y delimitaciones del estudio con la finalidad de establecer tanto las restricciones como los alcances que tiene el documento de modo que pueda comprenderse la dimensión de su aporte en el tema de la calidad aplicado a la industria del cemento y otros materiales de construcción.



Capítulo II: Revisión de Literatura

2.1 Calidad

2.1.1 La calidad como estrategia y sus implicancias

Con la globalización las empresas más afectadas son las medianas o pequeñas porque resulta muy común que éstas no efectúen sus labores bajo un modelo de gestión que incluya dos aspectos fundamentales: (a) las estrategias, y (b) la calidad. Dado que hoy el comercio mundial está bastante liberalizado, las pymes se ven obligadas a cambiar y trabajar en ese par de conceptos ya que resultan factores claves de éxito (Olivares, 2009).

Por un lado, las estrategias se encuentran enmarcadas dentro de la administración estratégica, que resulta útil a un negocio porque definen su orientación a largo plazo con la gestión del proceso estratégico, el cual es la principal actividad desempeñada por un gerente. Sin embargo, dicho proceso requiere de participación así como de liderazgo y de cultura organizacional que le permitan ser exitoso (D'Alessio, 2008).

En consecuencia, cabe destacar la importancia que en la actualidad poseen los planes estratégicos de la siguiente manera:

En un entorno de negocios competitivo, las organizaciones eficientes utilizan planes estratégicos cuidadosamente diseñados para crear y sustentar sus ventajas competitivas y su nivel de utilidades. Un plan estratégico bien estructurado delinea los métodos que empleará la organización para tomar ventaja a la competencia existente en el mercado, explotando las oportunidades de negocio, maximizando sus fortalezas y aprovechando las debilidades de sus competidores. Los esfuerzos que se hagan para lograr lo anterior suelen dar por resultado productos o servicios que proporcionan un mayor valor a los clientes, gracias a mejoras en la calidad, a una economía más favorable o a la optimización del servicio o del desempeño (Summers, 2006, p. 9).

Por otro lado, la calidad según Mallo et al. (2006) puede concebirse como un valor agregado incorporado a un producto y/o servicio a través de un proceso con la finalidad de cubrir los requerimientos que pretende alcanzar el cliente. Además debe ser vista como impulsora de cambio a nivel organizacional que facilitará la obtención de productividad y de eficiencia, debido a que hoy los precios son fijados por el mercado y está prácticamente en manos de las empresas establecer la utilidad deseada, lo que en consecuencia permitirá obtener los réditos necesarios, para desempeñar una actividad comercial, y suficientes, para alcanzar los fines empresariales establecidos.

Sin embargo, el término calidad es bastante amplio y en verdad abarca varios enfoques como los siguientes:

Algunas definiciones *basadas en el usuario* proponen que la calidad “está en los ojos del observador”. La gente de marketing se inclina por este enfoque lo mismo que los clientes. Para ellos, una mejor calidad significa mejor desempeño, características más atractivas y otras mejoras (algunas veces costosas). Para los gerentes de producción, la calidad *se basa en la manufactura*. Ellos creen que calidad significa cumplir con los estándares y “hacerlo bien a la primera vez”. El tercer enfoque *se basa en el producto* y ve a la calidad como una variable precisa y que se puede medir (Heizer & Render, 2009, p. 194).

Por último, más allá de cualquier discusión de índole conceptual, se debe precisar que en cuanto a la calidad existen dos asuntos estrechamente relacionados con ella y que revisten gran importancia en la actualidad para las empresas sin importar su giro de negocio. Por un lado está su medición, que permite conocer si la organización viene desempeñándose de modo adecuado y esperado en este tema, y por otro lado su relación con la innovación, lo que contribuye de manera bastante significativa con las compañías en su búsqueda de competitividad.

2.1.2 La importancia de los sistemas de gestión de calidad (SGC) para las organizaciones

En las empresas los SGC principalmente buscan conseguir ventajas para los recursos que están disponibles, tales como asegurar que el capital humano conozca puntualmente sus labores, prevenir o evitar defectos en la etapa de fabricación, asegurar una adecuada ejecución de los procesos e indagar sobre aquella mercadería fallada que motivó reclamos de parte de los consumidores (Charón, 2007).

Se puede decir que cuando existe el deseo de entablar una verdadera relación entre las demandas de los consumidores y la organización, el SGC se transforma en un elemento fundamental porque permite a la compañía la producción de bienes y/o servicios de calidad. Además la implementación de un sistema de esta naturaleza asegurará que se cumplan dos tipos de requerimientos: (a) los pertenecientes a los clientes, que generarán confianza en la empresa; y (b) los pertenecientes a la firma, que generarán una utilización correcta de los recursos. Pero este par de asuntos se cristalizarán cuando existan suficientes datos que contribuyan con las actividades del sistema, lo que a su vez facilitará el logro de las metas y los objetivos organizacionales. Además la puesta en marcha de un SGC implica la adopción de un nuevo concepto que conlleva la alineación de procesos, actividades y decisiones, en la misma dirección del sistema que se está implementando, el cual empleará tanto la colaboración como el liderazgo de los trabajadores y proveedores para cumplir e incluso superar las expectativas de los clientes (Petkovska & Gjorgjeska, 2013).

Finalmente, cabe indicar que debe buscarse que el SGC logre tanto eficiencia como éxito, y no únicamente conformarse con que el sistema posea una gran formalidad debido a la adecuación a un estándar. Por tal motivo, resulta necesario prestar suma atención a dicho par de aspectos porque contribuirán significativamente en la planificación estratégica de la organización (Zajarskas & Ruževičius, 2010).

2.1.3 El establecimiento del *Total Quality Management* (TQM)

A pesar del favorable efecto que implica el uso del TQM para las empresas, existen diferencias en cuanto a su implantación entre las compañías grandes y las que son medianas o pequeñas. Este aspecto resulta necesario destacarse porque son las pymes una parte esencial de las economías occidentales debido a su relación con la creación de puestos de trabajo, motivo por el cual cada vez existe más preocupación de los gobiernos e investigadores en que éstas se vuelvan competitivas (Llorens, Molina, & Fuentes, 2002).

Resulta necesario entonces tener una aproximación a las experiencias y comentarios sobre el establecimiento del TQM en otras realidades. En tal sentido, Beer (2003) indicó que los estudios de Hendrick y Singhal tanto de 1997 como del 2001 concluyeron que las empresas reconocidas con un premio de calidad se vieron favorecidas por esta filosofía mediante mejoras en ingresos operativos luego de 10 años y que los resultados de los avances en el desempeño organizacional se cristalizaron pasados los cinco años. También destacó que en su momento el TQM se consideró una moda pasajera por las investigaciones de Miller y Hartwick, quienes en el 2002 detectaron un declive en la literatura de negocios sobre esta materia a partir de 1992 y que de igual manera sucedió con el mercado de consultoras en este campo. Sin embargo, la filosofía en cuestión no fue la única que sufrió este revés literario sino que otros temas también pasaron por lo mismo.

Asimismo Llorens et al. (2002) expresaron que la adopción de la calidad total es un tema complejo que necesita de capacidad y tiempo, lo cual en el caso de las empresas pequeñas resulta un problema debido a que el equipo directivo de esta clase de organizaciones en muchos casos no cuenta con las aptitudes ni actitudes necesarias pero, lo que es peor, intenta adoptar la calidad debido a la presión de los consumidores y por ello no le otorgan los recursos necesarios. A esto agregó que entre las grandes firmas y las pymes, el capital humano se convertía en un factor diferenciador importante.

Por último, lo que parece innegable es que el número de compañías que optaron por el TQM ha decrecido en favor de otras estrategias o sistemas de negocios debido principalmente a una percepción de alta dificultad para su establecimiento relacionado con las prácticas empresariales que son propias de occidente. A esto se debe agregar que las decepciones en la adopción del TQM son bastante más altas de lo deseado o en el peor de los escenarios la implantación no implicó mejoras significativas. Sin embargo, tal situación no debe crear la idea de que adoptar esta filosofía es más difícil que cualquier otra estrategia transformacional de negocio (Cândido & Santos, 2011).

2.1.4 La certificación con ISO 9001:2008

Dada la creciente demanda de las grandes compañías para que sus proveedores cuenten con la certificación ISO, transformaron este asunto en algo atractivo así como teórico y comercial pero no tan fiable. Es por eso que una vez obtenida la certificación se debe tener cuidado con los cuatro temas siguientes: (a) asuntos de liderazgo, (b) asuntos estratégicos, (c) asuntos del SGC, y (d) asuntos sobre responsabilidad social. De tal modo, que cuando la organización elimina tales brechas tendrá la certeza que su modelo de negocio resulta efectivo y que existe una real creación de valor que contribuye tanto con la mejora continua como con el logro de excelencia (Kumar & Balakrishnan, 2011).

Sin embargo, Hurtado, Rodríguez, Fuentes, y Galleguillos (2009) señalaron que si bien empresas de todos los tamaños están optando últimamente por la certificación debido al ambiente globalizado de los negocios, ésta no garantiza precisamente un producto de calidad. Además acotaron que básicamente los beneficios de esta norma son resultado de un correcto manejo de procesos, lo que impacta en la imagen y prestigio empresarial, pero que en el ámbito académico esta situación se ha valorado de manera desmesurada generando expectativas poco razonables. También sostuvieron que la percepción de resultados de la norma en cuestión se apreciaban luego de aproximadamente cinco años.

Cabe destacar que en países como Estados Unidos y Japón, por ejemplo, no parecen muy interesados en obtener certificaciones ya que en estos lugares existe una mayor focalización en el TQM. Lo interesante de este asunto es que la evidencia de carácter científico ha respaldado la idea acerca de que la contribución de la filosofía TQM es mayor en cuanto a resultados empresariales que la norma ISO. En este punto también cabe aclarar que existe cierta confusión entre la implementación de una y otra, dado que si bien es cierto existe una importante concurrencia tanto en el tratamiento de procesos y la importancia de la documentación como en el empleo de estadísticas, la norma brinda una constancia de que se aplican determinados procedimientos lo cual puede resultar bastante útil ante terceros, pero la filosofía contribuye fundamentalmente en la búsqueda de una mejora en la calidad. Además una empresa que implanta la filosofía no es sometida a auditorías porque es un asunto manejado internamente, con lo cual se puede decir que la norma reviste un carácter netamente práctico y aunque ciertamente puede resultar un buen primer paso que persigue lograr en un momento posterior la aplicación de la filosofía, lo cierto es que ello muy pocas veces o casi nunca ocurre (Martínez & Martínez, 2008).

Finalmente, no está de más indicar que el ISO 9001 está incluido dentro de los denominados metaestándares o *Management System Standards* (MSS), los cuales han conseguido una propagación importante en años recientes debido al ámbito de negocios globalizado especialmente de occidente, donde se han impuesto cambios sustanciales en la gestión que aún deben ser estudiados. En tal sentido se sabe que el ISO 9001 está impulsado por cuestiones bilaterales y geográficas, pero la investigación al respecto todavía no está avanzada en varios asuntos que por ahora no tienen respuesta precisa, como por ejemplo, la relación entre competitividad de un país y la cantidad de certificaciones alcanzadas por éste, las motivaciones para el acogimiento de metaestándares en los *stakeholders*, el negocio de las auditorías, entre otros (Heras & Boiral, 2013).

2.2 Calidad de las Empresas en la Industria del Cemento y Otros Materiales de Construcción en el Mundo

El panorama general acerca de la producción global de cemento durante el 2012 indicó un crecimiento del 3% en la producción global en comparación con el 2011, en tanto que China presentó un aumento de 3.6% que resultó por debajo de la cifra con la que creció el año anterior, aunque ello no impidió que el país asiático deje de ostentar la condición de mayor productor mundial debido al 59.3% que fabrica del total. Además, en el mismo periodo las economías del G20 superaron ampliamente el volumen producido en las economías del G7, destacando países como Indonesia, Brasil e India. Mientras que el panorama general acerca del consumo mundial de cemento durante el 2012 ratificó, al igual que en el 2011, el liderazgo obtenido por las tres regiones siguientes: (a) el norte de Asia, con un 60.82%; (b) el subcontinente indio, con un 8.12%; y (c) Europa Occidental, con un 5.56% (Federación Interamericana del Cemento [FICEM], 2013).

En tanto que Turquía ha conseguido convertir el negocio cementero en un ejemplo de industrialización debido a los elevados estándares alcanzados que permitieron colocar en Europa su producción en tercer lugar, únicamente por detrás de Italia y España, así como su exportación en segundo lugar, sólo detrás de Grecia. Tal situación motivó conocer los avances en la aplicación de la filosofía TQM dentro de las empresas que componían este rubro, lográndose que 26 de éstas aportaran información que evidenció lo decisivo de la certificación ISO como paso previo a la implementación del TQM, la valía de la experiencia de los empelados para implantar la filosofía, la necesidad de concentrarse en la satisfacción del cliente, la utilidad de recopilar datos para evaluar el nivel de servicio y el compromiso de la alta dirección con la calidad, así como las deficiencias existentes en el tema formativo, las carencias en la gestión de personal y la urgencia de mejorar los proveedores (Öztas, Özbay, & Yeğınobalı, 2004).

Mientras que Libia ha mostrado un progreso industrial meritorio desde la década de los sesenta, cuando se descubrió petróleo y gas, lo cual permitió el desarrollo de sectores como los relacionados con el acero, los textiles y el cemento. Puntualmente este último si bien cubre las necesidades del país, tiene cifras tanto de capacidad instalada empleada como de eficiencia manufacturera que rondan el 50%. Esta situación generó la necesidad de indagar acerca del avance en la implementación de la filosofía TQM así como de otras técnicas de calidad, como el *Just in Time* (JIT) o el *Manufacturing Resource Planning* (MRPII), consiguiéndose que 36 organizaciones revelaran que la situación en esta nación con respecto al TQM era bastante aceptable aunque con poco impacto debido a que con el JIT y el MRPII ocurría todo lo contrario, por lo que era necesario mejorar en dicho par de técnicas, especialmente en la primera, si se quería tener progresos con respecto a la filosofía dentro del rubro en cuestión. Además se detectó que era primordial un mayor compromiso de los directivos para identificar las áreas claves donde fuera crucial la ejecución de los asuntos indicados y también que era importante atender el aspecto formativo para asegurar la comprensión cabal de estos temas en los equipos involucrados en su implementación (Rajab, Khan, & Hussain, 2007).

Por último, Pakistán ha evidenciado en esta industria un crecimiento y búsqueda relacionado al alcance de estándares internacionales desde el 2001, cuando empezó a exportar, lo cual ha mostrado una evolución notable que en la actualidad ha permitido efectuar envíos a Europa, África y Asia, haciendo que la capacidad operativa de las compañías nacionales de este rubro lleguen al máximo. Este hecho provocó la inquietud por conocer el manejo del TQM en tres compañías reconocidas mediante un cuestionario que incluyó 10 factores así como 76 preguntas y cuyos resultados han servido para detectar áreas críticas para la implementación del TQM así como para evaluar las prácticas sobre dicha filosofía a nivel interno de las organizaciones del sector (Malik & Khan, 2011).

2.3 Calidad en el País

2.3.1 Calidad de las empresas en la industria seleccionada

Comenzando la última década del siglo veinte la economía peruana no podía atravesar un peor momento desde que comenzó la historia republicana debido a la inflación, el desempleo, la distorsión de precios y demás calamidades, cuyo origen estuvo en el manejo económico llevado a cabo por quien gobernó entre 1985 y 1990 caracterizado por su intervencionismo. Si bien en un inicio las medidas tomadas parecieron positivas por los manejos fiscales y externos recibidos del gobierno predecesor, luego de un tiempo se sintió un marcado deterioro que se agudizó más por el enfrentamiento entre el sistema financiero y el gobierno, así como por la decisión de no pagar la deuda externa (Pascó-Font & Saavedra, 2001).

La situación de las empresas estatales en esta década estuvo marcada fundamentalmente por una crisis profunda en cuestiones de administración, de finanzas y de legitimidad. Ante este panorama las reformas estructurales iniciadas por el gobierno comprendido entre 1990 y 2001 tuvieron como motivación lograr un crecimiento económico sostenido y donde la piedra angular eran las privatizaciones. La Comisión de Promoción de la Inversión Privada (COPRI), creada en 1991, detalló las equivocaciones incurridas en la gestión de empresas públicas en el pasado hasta el punto de calificarlas como lentas e ineficientes y que ante un entorno más dinámico y competitivo resultarían totalmente inviables. Bajo la situación que se atravesaba en dicho momento, la consolidación de la nueva concepción del Estado ocurrió mediante la Constitución de 1993, que promovía la inversión privada, el trato igualitario para cualquier actividad económica y la libre competencia. Sin embargo, estos cambios trajeron un alto costo social porque al producirse el cierre de diversas empresas antes de su privatización, tuvo que despedirse a miles de empleados (Ruiz, 2007).

Por un lado, la reforma comercial emprendida en los noventa basada en el comercio exterior resultaba adecuada para una economía pequeña como la peruana, porque mediante el libre comercio se fomentó tanto las exportaciones como la competitividad industrial. Esto último debido a que el contacto de los negocios locales con sus pares internacionales generó mejoras de prácticas gerenciales y de niveles de competitividad, lo cual contribuyó en la recuperación económica y el dinamismo de las exportaciones. También cabe destacar que esta reforma estuvo acompañada de un correcto manejo del tema arancelario y de una reducción de barreras a la importación. Por otro lado, el marco legal establecido en los noventa basado en el apoyo a la inversión privada e igualdad entre capital local o foráneo resultaba adecuado para el tipo de reforma emprendida, la cual implicó la disposición de varias normas, destacando en especial el Decreto Legislativo 662 por ser el que promovía la inversión extranjera (Abusada, Du Bois, Morón, & Valderrama, 2000).

Recientemente el diagnóstico de competitividad efectuado por Michael Porter sobre el Perú resaltó el manejo macroeconómico aplicado en tiempos difíciles pero indicó que el crecimiento estuvo asociado al incremento de las IED en básicamente los sectores hotelero, minero y *retail* así como al auge de las exportaciones primarias. Sin embargo a su parecer, el país no cuenta con política ni estrategia alguna a largo plazo con respecto a la competitividad, las medidas macroeconómicas no se han traducido en infraestructura, educación ni competitividad y tampoco se ha efectuado mayor esfuerzo en otorgar valor agregado económico o tecnológico a la mayoría de sectores industriales. También indicó que se debe buscar mejorar la calidad de vida de la población mediante servicios básicos, trabajo e igualdad y que se debe intentar no depender tanto de los *commodities*. Además puntualizó la existencia de cuatro debilidades muy notorias en el país: (a) infraestructura, (b) fuerza de trabajo, (c) competitividad empresarial, y (d) tecnología, innovación e investigación (García-Vega, 2011).

Hoy todas las empresas peruanas se desenvuelven en mercados altamente competitivos y completamente globalizados, lo que implica la necesidad de gestionar tanto sus diversas actividades como sus recursos con la finalidad de alcanzar en buena medida resultados que reflejen un desempeño que pueda calificarse como favorable. Esto ha llevado a diversas compañías locales preocupadas seriamente en el tema de la competitividad a implantar diversas herramientas así como variadas metodologías con la finalidad de modelar su SGC.

Por un lado, el Comité de Gestión de la Calidad (CGC) creado en 1989 ha venido realizando un concurso local desde 1991 con la finalidad de promover la calidad y la competitividad de las empresas nacionales, que a partir del 2002 recibe la denominación de Premio Nacional de la Calidad. Cabe destacar que en 1993 con la asistencia de quienes otorgan el premio estadounidense Malcolm Baldrige se desarrolló el Modelo de Excelencia de Gestión, el cual tiene como objetivo el logro de una gestión de excelencia en base a los siete criterios siguientes: (a) liderazgo, (b) planeamiento estratégico, (c) orientación hacia el cliente, (d) medición, análisis y gestión del conocimiento, (e) orientación hacia el personal, (f) enfoque en las operaciones, y (g) resultados. Además cada uno de estos se subdivide tanto en subcriterios como en áreas a abordar (Comité de Gestión de la Calidad [CGC], 2014).

Por otra parte, la certificación es básicamente un procedimiento en el que una institución independiente que no tenga ningún interés con el proceso o bien y/o servicio que certificará, asegura mediante un documento escrito que aquello que es materia de certificación cumple con los requisitos establecidos por un reglamento técnico. En ese sentido la Organización Internacional de Normalización (ISO) ha elaborado normas para modelar sistemas de gestión en ámbitos como la calidad (ISO 9001), el ambiente (ISO 14001), entre otros (Zuta & Wiese, 2009).

Los sistemas de gestión certificados se han transformado actualmente en un valioso aporte para la realización de negocios con otras empresas a tal punto que la carencia de los mismos puede terminar representando un serio obstáculo. Las naciones que han experimentado un crecimiento económico respetable en los últimos 15 años han elevado la obtención de certificaciones y son éstas mismas las que vienen liderando el tema de empresas certificadas a nivel mundial. Además hay que indicar que las pocas organizaciones locales que poseen dicho reconocimiento lo consiguieron mediante certificadoras acreditadas en el extranjero (Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR], 2011a). En el Perú las empresas certificadas en ISO 9001 bordean la cifra de 1,000 y si se realiza una comparación con otros países de la región y del mundo, es evidente que este tema avanza bastante lento por ahora y con variaciones anuales que resultan poco significativas (Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR], 2011b). En la Figura 1 se muestra el porcentaje de diversas certificadoras en la entrega de certificaciones ISO 9001 a empresas nacionales y en la Tabla 1 se detalla el progreso mundial en las certificación con la norma ISO 9001 en un periodo de cuatro años.

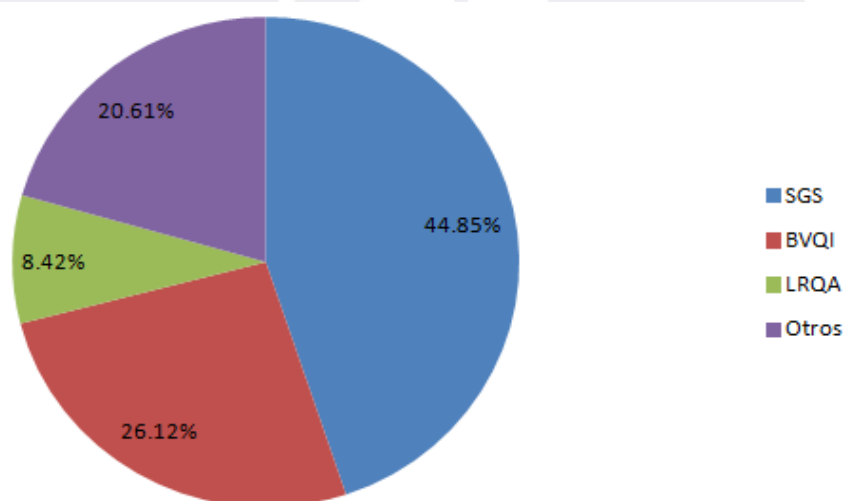


Figura 1. Distribución de certificados ISO 9001.
Adaptado de “Diagnóstico del sistema nacional de calidad (SNC) peruano. Documento final”, por AENOR, 2011a. Recuperado de http://www.cnc.gob.pe/images/upload/paginaweb/archivo/41/Diagnostico_SNC_Documento_final.pdf

Tabla 1

Evolución de las Certificaciones ISO 9001 (2006 - 2009)

País	Año			
	2006	2007	2008	2009
Alemania	46,458	45,195	48,324	47,156
Argentina	7,934	8,808	8,812	4,428
Australia	17,440	7,401	8,773	9,143
Bolivia	198	161	198	170
Brasil	9,014	15,384	14,539	14,049
Bulgaria	3,097	4,663	5,323	5,322
Canadá	11,917	7,462	10,506	7,992
Chile	2,565	4,013	4,103	4,619
China	162,259	210,773	224,616	257,076
Colombia	6,271	7,033	7,696	7,848
Ecuador	486	559	799	949
España	57,552	65,112	68,730	59,576
Estados Unidos	44,883	36,192	32,400	28,935
Federación Rusa	6,398	11,527	16,051	53,152
Francia	21,349	22,981	23,837	23,065
Italia	105,799	115,359	118,309	130,066
Japón	80,518	73,176	62,746	68,484
Jordania	248	283	343	674
Marruecos	457	504	405	399
México	4,636	3,946	4,990	5,020
Perú	576	621	688	811
Reino Unido	40,909	35,517	41,150	41,193
Singapur	5,830	4,150	4,526	4,164
Ucrania	1,808	2,150	2,453	3,252

Nota. Tomado de “Diagnóstico del sistema nacional de calidad (SNC) peruano. Anexos”, por AENOR, 2011b. Recuperado de http://www.cnc.gob.pe/images/upload/paginaweb/archivo/41/Diagnostico_SNC_-_Anexos.pdf

Entre las empresas que componen la industria cementera destaca el avance en cuanto a calidad y certificaciones internacionales logrado por UNACEM S.A.A. Aunque cabe indicar que todas las demás compañías perteneciente a esta industria también han seguido una línea de acción similar.

Finalmente, con respecto a la firma cementera líder en la región central se puede decir que desde el 2003 estuvo trabajando en su Sistema Integrado de Gestión (SIG) con la intención de alcanzar certificaciones internacionales en tres ámbitos: (a) producción, (b) medio ambiente, y (c) comercialización. Es así que a la fecha ha logrado el cumplimiento de estándares mundiales como la ISO 9001:2008 de gestión de calidad en la fabricación así como la venta tanto de cemento como de clinker, la ISO 14001 de manejo ambiental y la OHSAS 18000 de seguridad y la salud ocupacional (Class & Asociados S.A., 2013).

2.3.2 Análisis interno (AMOFHIT) de la industria seleccionada

Administración y gerencia. A nivel nacional las empresas cementeras están reunidas en la ASOCEM, que es un organismo de carácter gremial empresarial que principalmente busca fortalecer y defender la posición de las diversas compañías que la integran. A nivel internacional las compañías cementeras de América Central, América del Sur, España y Portugal están agrupadas en la FICEM, que es un ente de carácter representativo cuya labor se direcciona principalmente a promover el rubro y a difundir una amplia variedad de temas tanto de carácter técnico como de carácter informativo relacionados con éste.

Un aspecto decisivo para entender la industria cementera nacional es el factor geográfico porque otorga una posición de control en la zona de acción y limita la competencia (Córdova, 2005). En tal sentido, se debe indicar que la producción local de cemento está claramente fragmenta en tres regiones: (a) la región norte donde sólo opera Cementos Pacasmayo, (b) la región centro que incluye Lima donde básicamente trabaja UNACEM, y (c) la región sur donde operan Cementos Yura y Cementos Sur (Cementos Pacasmayo S.A.A., 2013).

Un hecho relevante aconteció en octubre del 2012 debido a que en esa fecha se fusionó por absorción Cementos Lima S.A. con Cemento Andino S.A. dando paso a Unión Andina de Cementos S.A.A. (UNACEM S.A.A.), lo que la convirtió en la cementera peruana más importante (Class & Asociados S.A., 2013). En este sentido también se debe indicar que Cementos Selva S.A.A. es una subsidiaria de Cementos Pacasmayo S.A.A., que a su vez pertenece al Grupo Hochschild (Apoyo & Asociados Internacionales S.A.C., 2013). Además Yura S.A. tiene como principal accionista a Cemento Sur S.A. y ambos forman el mismo *holding* cementero resultado de una segregación patrimonial creada en el 2008 por el Grupo Gloria (Equilibrium Clasificadora de Riesgo S.A., 2014).

Marketing y ventas. El mercado de la industria del cemento presenta cinco características bastante marcadas: (a) los clientes cuentan con un reducido poder de negociación, (b) los proveedores poseen un escaso margen de acuerdo en los contratos, (c) las empresas no tienen rivalidad en su espacio de operación, (d) la industria tiene fuerte relación con el sector construcción y éste con la inversión en infraestructura del ámbito público y privado, y (e) las barreras de entrada son altas porque se requiere tanto una amplia inversión como una importante red distribuidora (Apoyo & Asociados Internacionales S.A.C., 2013).

Si bien la plaza local se encuentra dividida en tres regiones, cabe destacar que la zona central representa el 60% de la demanda. Es justamente ahí donde se produjo el ingreso de CEMEX, la cual es una compañía cementera de origen mexicano con presencia mundial que comenzó a operar en el 2007 con dos marcas, y la apertura de Caliza Cemento Inca S.A. (Class & Asociados S.A., 2013). En la Figura 2 se aprecia la distribución de mercado de la industria cementera.

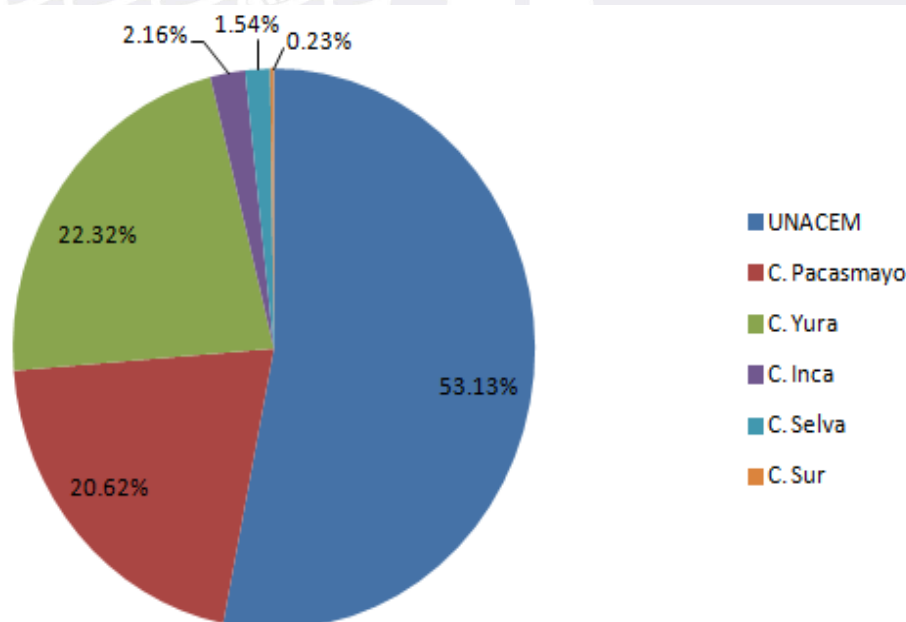


Figura 2. Composición porcentual de mercado de la industria del cemento en el 2012. Tomado de “Fundamentos de clasificación de riesgo. Unión Andina de Cementos S.A.A.”, por Class & Asociados S.A., 2013. Recuperado de <http://www.classrating.com/UNACEM.PDF>

También se debe resaltar que durante el 2012 hubo un gran dinamismo en la industria cementera y esto se vio reflejado por un lado, en los valores relativos de las compañías Caliza Cemento Inca S.A. y Yura S.A. debido a un crecimiento en el valor porcentual de los despachos totales anuales de cemento, y por otro lado, en los valores absolutos de la compañía UNACEM S.A.A. debido a un aumento en el valor real de los despachos totales anuales de cemento que ascendieron en 0.6 millones de TM (Apoyo & Asociados Internacionales S.A.C., 2013). En la Figura 3 se brindan mayores precisiones al respecto.

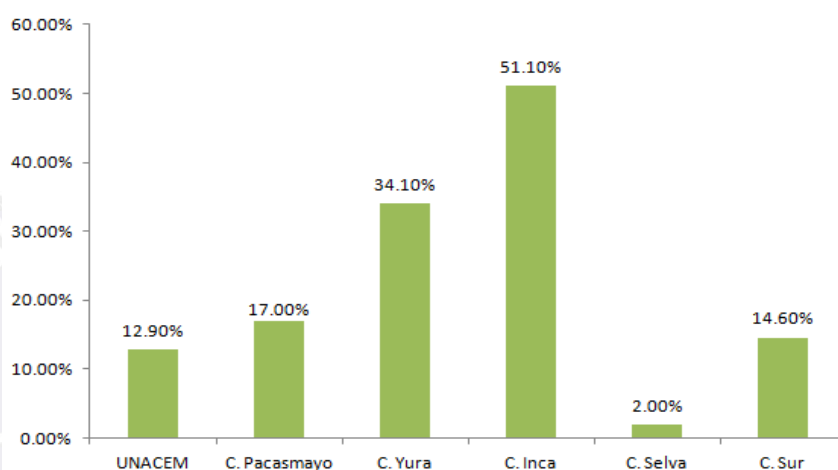


Figura 3. Variación porcentual de despachos totales de cemento (2012 - 2011). Tomado de “Cementos Pacasmayo S.A.A. y Subsidiarias (CPSAA)”, por Apoyo & Asociados Internacionales S.A.C., 2013. Recuperado de http://www.aai.com.pe/files/instituciones_no_financieras/cementos_pacasmayo/ca/cementospacasmayo_ca.pdf

Asimismo cabe indicar que así como para la industria del cemento el comportamiento del sector construcción resulta fundamental, también lo es para los otros materiales involucrados en el desarrollo de infraestructura. Según PricewaterhouseCoopers (2013) la construcción es uno de los rubros más dinámicos del país y entre todos sus pares de la región resulta el que más ha evolucionado. En tal sentido ello ha repercutido en la manera como viene comportándose el consumo del cemento en el ámbito doméstico ya que en el 2012 alcanzó un crecimiento del 15.8%. En la Figura 4 se brinda la evolución del porcentaje anual de crecimiento en el consumo de este material en un lapso de 10 años.

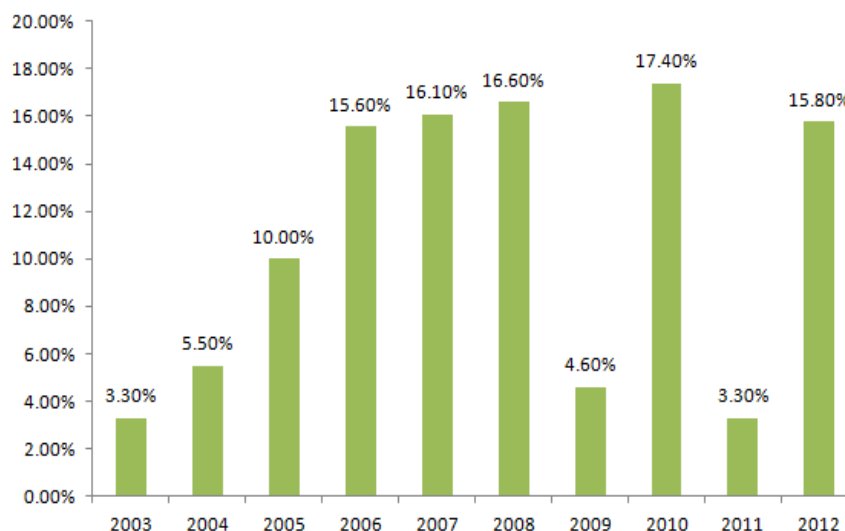


Figura 4. Crecimiento porcentual del consumo interno de cemento (2003 - 2012). Tomado de “Doing deals in Peru. 2013”, por PwC, 2013. Recuperado de http://www.pwc.com/es_PE/pe/doing-deals/assets/pwc-doing-deals-peru-2013.pdf

Operaciones, logística e infraestructura. Se debe indicar que la producción de cemento tiene como insumos el clinker, el yeso y otros materiales que al ser triturados en un molino hace que se consiga ese polvo fino que se observa como producto final. Sin embargo, no todos los insumos tiene la importancia que posee uno en especial, el clinker, que se obtiene en base a la caliza y la arcilla, que luego de varios procesos previos terminan colocándose en un horno que gira a temperaturas muy elevadas para su obtención (European Cement Association [CEMBUREAU], 2009). Además hay que indicar que para elaborar concreto no es necesario únicamente el cemento sino que deben agregarse otros elementos como agua, piedras, entre otros, que en función a su proporción permitirán lograr un determinado nivel de consistencia, el cual dependerá del propósito y tipo de la construcción.

Por otra parte, debido a la estructura del mercado nacional, el factor de competitividad en la industria del cemento radica en la gestión de las operaciones, la cual se maneja básicamente en función a tres elementos: (a) el costo del combustible, (b) el costo de la materia prima, y (c) el costo del transporte (Apoyo & Asociados Internacionales S.A.C., 2013).

Respecto a la región centro, UNACEM S.A.A. posee la capacidad instalada de las dos empresas que recientemente se fusionaron. De un lado, es titular de la planta de Cementos Lima ubicada en Atocongo y considerada la más moderna del país en su rubro, que está en capacidad de producir 4.5 millones TM de cemento anual así como 3.6 millones TM de clinker anual pero que viene atravesando un proceso de ampliación aprobado en el 2006 lo cual le permitirá abastecer al mercado interno por un espacio de 10 años y que le otorgará la disposición de producir 5.5 millones TM de cemento anual así como 4.8 millones TM de clinker anual. De otro lado, es propietario de la planta de Cemento Andino ubicada en Condorcocha, que está en condiciones de producir 2.6 millones TM de cemento anual así como 1.88 millones TM de clinker anual (Class & Asociados S.A., 2013).

En la región norte Cementos Pacasmayo S.A.A. cuenta con una fábrica de cemento localizada en el departamento de La libertad que atiende la demanda de la zona nor occidental, mientras que la subsidiaria Cementos Selva S.A.A. tiene su planta ubicada en el departamento de San Martín que cubre la demanda de la zona nor oriental. Entre ambas instalaciones se cuenta con la capacidad de producir 3.1 millones TM de cemento anual así como 1.7 millones TM de clinker anual. Cabe indicar que en el 2012 la subsidiaria consideró necesaria como parte de su planes de mejora la realización de una ampliación que hoy le otorga la disposición de producir 400 mil TM de cemento anual (Apoyo & Asociados Internacionales S.A.C., 2013).

En la región sur Yura S.A. posee sus instalaciones en la ciudad de Arequipa cerca de su abastecedora de piedra caliza y como las demás empresas que componen la industria cementera, pero ubicadas en las otras dos zonas de operación del país, también viene realizando diversas mejoras conducentes a incrementar significativamente su capacidad productiva.

Finanzas y contabilidad. Las finanzas de las diversas compañías involucradas en la industria del cemento y otros materiales de construcción se han visto fortalecidas por el buen desempeño del sector construcción. En el caso puntual de las empresas cementeras además están respaldadas por grandes grupos inversores nacionales como Rizo Patrón, Hochschild o Gloria. Sin embargo el ingreso próximo de competidores extranjeros podría alterar el favorable panorama económico que han tenido estas organizaciones durante muchos años.

En el caso de UNACEM S.A.A. se puede destacar que en el 2012 el total de activos representó S/. 6,214 millones, el total de pasivos ascendió a S/. 2,829 millones y el patrimonio significó S/. 3,385 millones. Además en el mismo periodo de análisis las ventas alcanzaron los S/. 1,769 millones y la utilidad neta los S/. 368 millones. También se debe indicar que el ratio de liquidez fue de 0.61x, el índice de cobertura 9.61 veces y el EBITDA S/. 638 millones (Class & Asociados S.A., 2013).

Con respecto a Cementos Pacasmayo S.A.A. se puede resaltar que en el 2012 el total de activos representó S/. 2,383 millones, el total de deuda financiera ascendió a S/. 215 millones y el patrimonio neto significó S/. 1,833 millones. Además en el mismo lapso de análisis los ingresos alcanzaron los S/. 1,169 millones y la utilidad operativa (EBIT) los S/. 222 millones. También se debe indicar que el EBITDA fue de S/. 270 millones y el margen EBITDA 23.1% (Apoyo & Asociados Internacionales S.A.C., 2013).

En relación a Yura S.A. se puede mencionar que en el 2012 el total de activos representó S/. 1,573 millones, el total de pasivos ascendió a S/. 682 millones y el patrimonio neto significó S/. 890 millones. Además en el mismo espacio de análisis las ventas alcanzaron los S/. 830 millones y la utilidad neta los S/. 219 millones. También se debe indicar que el margen EBITDA (sin dividendos) fue de 45.81% (Equilibrium Clasificadora de Riesgo S.A., 2014).

Recursos humanos. Si bien la industria del cemento y otros materiales de construcción ha resultado beneficiada estupendamente por la indiscutible evolución que alcanzó en su comportamiento el sector construcción, debe hacerse la salvedad que esta industria pertenece al sector manufacturero dentro del cual es parte del subsector no primario de bienes intermedios.

Dentro del sector manufactura la variación anual porcentual del índice de empleo en empresas con más de 10 trabajadores ha presentado altibajos registrándose en el 2012 su menor valor creciente de los últimos tiempos (Ministerio de la Producción [PRODUCE], 2013). Además en dicho año durante el mes de octubre se registró la mayor cantidad de trabajadores y en el mes de diciembre se consiguió el mayor valor promedio de remuneración mensual dentro de las industrias con capital privado que componen dicho sector (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [MINTRA], 2013). En la Figura 5 y en la Tabla 2 se brindan mayores detalles con respecto a los asuntos mencionados.



Figura 5. Variación porcentual del índice de empleo urbano en empresas con más de 10 trabajadores del sector manufactura (2003 - 2012).

Adaptado de “Anuario estadístico industrial, mipyme y comercio interno. 2012”, por PRODUCE, 2013. Recuperado de <http://www.produce.gob.pe/images/stories/Repositorio/estadistica/anuario/anuario-estadistico-2012.pdf>

Tabla 2

Cantidad de Trabajadores y Remuneración Promedio Mensual en Empresas Privadas de la Industria Manufacturera en el 2012

Mes	Cantidad de trabajadores	Remuneración promedio (\$/.)
Enero	479,422	1,720
Febrero	485,762	1,675
Marzo	492,991	1,750
Abril	490,263	1,743
Mayo	494,551	1,812
Junio	498,404	1,647
Julio	505,734	1,662
Agosto	507,874	1,807
Setiembre	502,107	1,784
Octubre	526,617	1,801
Noviembre	524,368	1,814
Diciembre	514,249	1,846

Nota. Adaptado de “Anuario estadístico sectorial. 2012”, por MINTRA, 2013. Recuperado de http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/anuario/ANUARIO_ESTADISTICO_2012.pdf

Sistemas de información y comunicaciones. Las empresas involucradas en la industria del cemento así como otras organizaciones de mediano o gran tamaño de diversas áreas a nivel local y mundial básicamente implantan un *Enterprise Resource Planning* (ERP) o varios de los módulos que estos sistemas tienen para integrar procesos y automatizar actividades. Dentro de los ERP el más empleado es SAP R/3, del que se ofertan una variedad de servicios orientados a su implantación y capacitación en el mercado local.

Por otra parte, tanto las compañías de la industria del cemento como de cualquier otro giro de negocio más allá de su ubicación geográfica, cuentan con un *Database Management System* (DBMS) para manejar la información de sus bases de datos. Entre las medianas y grandes organizaciones el DBMS más empleado es Oracle, del que también hay una amplia red de servicios dirigidos a su implantación y enseñanza en el ámbito local.

Tecnología e investigación y desarrollo. A nivel nacional la labor de la ASOCEM no sólo se ha limitado a congregarse a las empresas que componen la industria cementera y defender sus intereses sino también ha realizado una frecuente recopilación de información comercial que presenta de modo estadístico. Además difunde diversas noticias y artículos de carácter tanto histórico como técnico vinculadas principalmente al ámbito cementero del país y promueve la participación en una serie de eventos tanto nacionales como internacionales donde es posible el contacto con diversas firmas extranjeras del mismo rubro.

La incorporación de la ASOCEM en un organismo internacional como la FICEM asimismo ha impactado de manera bastante favorable en el desarrollo y competitividad de la industria local, lo que resulta un hecho muy valioso para las empresas nacionales dada la actual coyuntura que atraviesa este negocio por el ingreso de importantes compañías extranjeras.

2.4 Resumen

La actual coyuntura empresarial no hace distinciones con respecto al tamaño de las empresas y si existe la pretensión de ser competitivo es necesario contar tanto con estrategias como con calidad. En tal sentido, las estrategias se convierten en un elemento decisivo que orienta al negocio en el largo plazo para lo cual se requieren planes estratégicos cuidadosamente elaborados mientras que la calidad se vuelve el aspecto fundamental para otorgar valor agregado a los productos y/o servicios comercializados con la finalidad de satisfacer al consumidor. También sobre la calidad es importante destacar que existe necesidad de medirla así como de conocer el rol de la innovación dentro de ésta, sin embargo, para que no quede como un concepto más dentro de las organizaciones debe desarrollarse e implementarse un SGC con la finalidad de generar ventajas sobre los recursos con los que cuenta la empresa.

Por su parte, el TQM es una filosofía asociada a la calidad que ciertamente tuvo algo de moda en su momento, pero lo que vale resaltar es que su implementación no se lleva a cabo de igual manera en todas las empresas y que sus resultados se ven a largo plazo, cosa que para muchas firmas medianas o pequeñas es difícil comprender porque sus tiempos son más breves y además porque abordan el tema por imitación más no por convicción, lo que indica que los fracasos imputados a esta filosofía estarían más asociados con la implantación que con el marco de ideas que involucra.

Ahora bien, si se desea optar por un elemento que certifique el SGC, la norma ISO 9001:2008 es un metaestándar que resultaría adecuado para dicho propósito pero dadas las actuales circunstancias del mercado se ha detectado que muchas organizaciones han optado por conseguir esta certificación únicamente bajo un enfoque comercial que ha implicado una pérdida de fiabilidad al respecto y que además tampoco garantiza que se fabriquen productos de calidad. Lo cierto es que conseguir este logro representa un buen primer paso en cuanto a la adopción de la calidad, aunque demora algunos años en evidenciar resultados, y también contribuye con la adopción de la filosofía TQM a futuro, lo cual no ocurre muy a menudo.

Mientras que la calidad de la industria del cemento y otros materiales de construcción en el mundo atraviesa un dinamismo importante en diversas regiones y países dada la necesidad de este material, siendo China el principal productor y la región norte de Asia la principal consumidora. Además realidades particulares como la turca, libanesa y pakistaní han demostrado que en este sector viene despertándose una marcada preocupación por gestionar la calidad en base a los principios de la filosofía TQM, aunque evidentemente no en todos lados con similares resultados, pero ciertamente con una coincidencia en cuanto a que las empresas pertenecientes a este rubro sin importar su ubicación geográfica están mirando tal aspecto como algo prácticamente imprescindible.

En tanto que la calidad de la industria del cemento y otros materiales de construcción en el país inició una transformación desde la década de los noventa, cuando dentro del terreno empresarial local la competitividad se fue tornando en un elemento cada vez más importante y a esto se sumaron cambios suscitados a nivel global que implicaron prestar atención al respecto. Es bajo tales condiciones que las empresas nacionales empezaron a reconocer la importancia de contar con un SGC para conseguir la satisfacción de sus consumidores y varias de ellas optaron incluso por competir dentro de iniciativas locales como el Premio Nacional a la Calidad, en tanto que el tema de las certificaciones se volvió algo más requerido, en especial la ISO 9001, y hoy prácticamente la totalidad de compañías importantes del rubro en estudio vienen trabajando de una manera sostenida para mantener o lograr estándares internacionales en materia de calidad, medio ambiente, entre otros.

Finalmente, la creciente necesidad por desarrollar infraestructura en el país ha beneficiado enormemente a la industria del cemento y otros materiales de construcción, que luego del análisis respectivo ha mostrado que atraviesa una etapa de alto dinamismo, especialmente en lo que concierne al negocio cementero. Si bien la distribución geográfica ha dividido en tres zonas al mercado nacional de cemento y en éstas no existe mayor competencia, en los últimos años han ingresado reconocidos grupos inversores extranjeros que operarán muy pronto. Tal escenario cercano ha producido la inmediata reacción de las organizaciones que actualmente pertenecen a este giro de negocio, las cuales han optado por implementar estrategias de carácter administrativo o por realizar mejoras de carácter operativo, sustentadas en finanzas saludables. A ello se suma la existencia de un organismo como la ASOCEM con la que no sólo se llegan a consensos como gremio empresarial sino también se mantiene informado al público interesado en temas de carácter estadístico y técnico, asociados con la investigación y desarrollo de esta industria.

Capítulo III: Metodología

3.1 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación empleado puede resumirse puntualmente mediante las tres características metodológicas siguientes: (a) enfoque cuantitativo, dado que se recurrió al empleo tanto de mediciones estadísticas rigurosas con carácter probatorio como de cálculos aritméticos precisos; (b) alcance tanto descriptivo como explicativo, dado que se buscó encontrar propiedades así como establecer vínculos entre los diversos conceptos que fueron enunciados; y (c) diseño transeccional, dado que se levantó información en un solo lapso de tiempo.

3.2 Población y Selección de Muestra

La población obtenida fue de 27 empresas, las cuales estuvieron conformadas solo por 7 del rubro cementero y 20 del rubro de otros materiales de construcción. Este último grupo se obtuvo al acotar la población mediante dos criterios, primero que tuvieran más de 100 trabajadores y segundo con ingresos mayores a 5 mil Unidades Impositivas Tributarias.

Una vez recabada la información correspondiente a la población se procedió a determinar el tamaño por el cual estaría compuesta la muestra empleando la fórmula siguiente:

$$n = \frac{Nz^2pq}{z^2pq + e^2(N - 1)} = \frac{27(1.96)^2(0.25)}{(1.96)^2(0.25) + (0.05)^2(27 - 1)} = 25$$

donde N es el tamaño de la población; z es la constante que depende del nivel de confianza (0.95) y los valores de esta última se obtienen de la tabla de la distribución normal; e es el error muestral; p es la proporción de la población que poseen SGC; q es la proporción de la población que no posee SGC, utilizamos igualdad en las proporciones de p y q de 0.5

para asegurar la representatividad de los datos y además que no se conocen estos valores es necesario suponer su igualdad.

3.3 Procedimiento de Recolección de Datos

Para la recolección de datos primero se realizó la búsqueda de información de las empresas que conformarían la población mediante búsquedas en bases de datos como son La Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, Instituto Nacional de Estadística y revistas especializadas en el rubro cemento y otros materiales para la construcción, encontrándose solo a 7 empresas del rubro cemento y 20 del rubro otros materiales de construcción.

Luego se hizo el cálculo de la muestra de las empresas que estarían recibiendo las encuestas, se consideró un nivel de confianza de 0.95 y un valor de error de 0.05 el cual dio como resultado 25 empresas. Luego se hizo la selección de las 25 empresas de forma probabilística aleatoria simple mediante el empleo del software SPSS.

El cuestionario de las encuestas se basó en 32 preguntas que se enviaron a las 25 empresas que componían la muestra durante el periodo de abril a junio del 2014, dándose en ese tiempo el seguimiento a cada documento enviado realizándose llamadas telefónicas o correos electrónicos para verificar que estos se devuelvan respondidos oportunamente.

Con la información obtenida se efectuó una comprobación de los dos siguientes supuestos: (a) que la distribución de las dos muestras utilizadas se asemeje a una distribución de tipo normal, y (b) que las varianzas de las dos muestras empleadas sean iguales. Para la comprobación de la normalidad de los datos se hizo mediante la prueba de Shapiro-Wilk, la cual fue empleada debido a que la muestra es pequeña.

Además se realizaron las gráficas Q-Q Plot que corroboraron el supuesto de normalidad en ambos grupos dado que los pares ordenados se ajustan a una línea de regresión normal.

Para comprobar si las varianzas de las muestras tomadas eran iguales se realizó la prueba de Levene.

Luego se calculó el Alfa se Cronbach para determinar la validez y consistencia de la encuesta, utilizándose un alfa de 0.6. Los resultados que son mayores a 0.6 indicarían los factores que serían analizados en la prueba t de Student.

La prueba T de Student indicaría si existe o no existe una diferencia significativa entre los dos grupos de empresa que cuenta con SGC y las que no cuentan con SGC.

3.4 Instrumentos

El instrumento base utilizado en esta oportunidad fue el cuestionario desarrollado por Benzaquen (2014), en el que se relacionan nueve factores con los cuatro principales bloques organizacionales y consta de 32 preguntas. En la Tabla 3 se brindan mayores detalles al respecto.

Tabla 3

Los Factores del TQM en la Empresa

Bloque	Factor	Descripción
Alta gerencia	Alta gerencia	Contribuye a la gestión de la calidad comprometiendo a la institución a alcanzar sus objetivos.
	Planeamiento de la calidad	Analiza si se tienen metas específicas y detalladas sobre la gestión de la calidad.
	Auditoría y evaluación de la calidad	Seguimiento de las metas de gestión de calidad.
	Diseño del producto	Adopción de la innovación como aspecto diferenciador dentro de su entorno.
Proveedores	Gestión de la calidad del proveedor	Mide el nivel de manejo de sistemas de calidad en los proveedores y como repercuten en los bienes o servicios que ofrecen.
Gestión de procesos	Control y mejoramiento de procesos	Verifica si el proceso operativo satisface los requerimientos de los clientes y si las instalaciones y el equipo operativo funcionan de forma adecuada.
	Educación y entrenamiento	Mide la capacitación, entrenamiento, proporción de herramientas de gestión de calidad y el grado de compromiso de los trabajadores con el sistema de calidad
	Círculos de calidad	Diálogo en la empresa, trabajo en equipo y mide la frecuencia de realización y su impacto sobre el desempeño de la organización.
Clientes	Enfoque hacia la satisfacción del cliente	Medir el grado de satisfacción alcanzado por los clientes con respecto a los bienes o servicios ofrecidos, a su vez mide la forma en que se captan dichas necesidades.

Nota. Tomado de “La ISO 9001 y TQM en las empresas latinoamericanas: Perú”, por Benzaquen, 2014, *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 8, p.73. doi: 10.3232/GCG.2013.V8.N1.04

Además, según Benzaquen (2014) el cuestionario está estructurado en base a una escala Likert de cinco puntos, donde el menor valor, es decir uno, significa un total desacuerdo con la pregunta planteada, mientras que el mayor valor, es decir cinco, significa un total acuerdo con la interrogante hecha.

También se revisó la propuesta de Jin-Hai, Anderson, y Harrison (2003), donde se indagó sobre la calidad en las compañías chinas empleando un cuestionario de 40 preguntas con una escala Likert de cinco puntos y en la que se tomó la calidad como una variable dependiente que puede expresarse en función a las ocho variables independientes siguientes: (a) liderazgo, (b) visión y plan de calidad, (c) control y mejoramiento de proceso, (d) diseño del producto, (e) auditoría y evaluación de la calidad, (f) gestión del proveedor, (g) educación y entrenamiento, y (h) enfoque en el cliente. Es preciso indicar que bajo un enfoque muy similar Benzaquen (2014) llevó a cabo posteriormente su estudio sobre el mismo asunto aunque lo adaptó a una realidad como la de América Latina, específicamente a la del Perú.

Por último, en base a las investigaciones señaladas se diseñó el instrumento empleado para indagar acerca de la calidad en la industria del cemento y otros materiales de construcción, que consiste en un cuestionario de 35 preguntas con los mismos nueve factores y cuatro bloques organizacionales usados por Benzaquen (2014). En el Apéndice A así como en el Apéndice B pueden apreciarse mayores detalles sobre el particular.

3.5 Análisis e Interpretación de Datos

Se realizó una prueba t de muestras independientes para comparar las calificaciones obtenidas entre las empresas que implementaron un SGC así como de aquellas que no lo hicieron con la finalidad que pueda determinarse si es que existen diferencias significativas

entre ambos grupos, pero únicamente en aquellos factores que resultaran tanto válidos como confiables.

3.6 Validez y Confiabilidad

La determinación de validez y confiabilidad del instrumento empleado para efectuar el estudio incluyó a los nueve factores que componen éste, aunque cabe aclarar que éste no difiere mucho con respecto al instrumento propuesto por Benzaquen (2014), el cual fue ligeramente modificado dado que se agregaron tres preguntas adicionales en los factores dos, cuatro y cinco.

La situación indicada generó que el nuevo instrumento tenga que ser revisado para conocer tanto la validez como la consistencia interna que posea y para ello, al igual que la propuesta base, se recurrió al cálculo del Alfa de Cronbach por factores, considerándose como parámetro de análisis a dicho coeficiente lo manifestado por Nunnally (1967), quien indicó que un coeficiente del Alfa en un rango entre 0.5 y 0.6 es todavía un nivel mínimo aceptable de confiabilidad para investigaciones preliminares. El Alfa se calcula de la siguiente manera:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right]$$

Donde K es el número de ítems; $\sum Si^2$ es la sumatoria de varianzas de los ítems; St^2 varianza de la suma de los ítems.

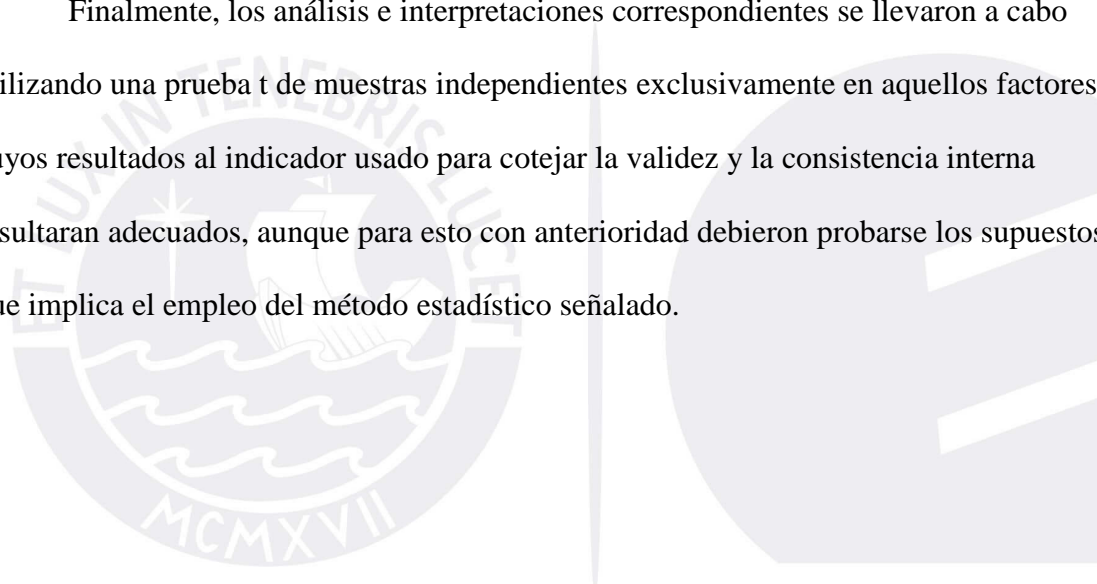
3.7 Resumen

Los aspectos metodológicos de la investigación sobre la industria del cemento y otros materiales de construcción implicaron la definición de tres aspectos fundamentales: (a) enfoque, (b) alcance, y (c) diseño. Además se indicó la forma en que se manejaron tanto la muestra como la recolección de datos.

En tanto que luego de establecer la composición de la población se logró definir que el tamaño de la muestra sería de 25 empresas, de las cuales se lograron recabar sus respuestas haciendo llegar copias del instrumento empleado en un lapso de tiempo que abarcó tres meses del 2014.

Por su parte, para el trabajo de campo se diseñó un instrumento basado fundamentalmente en el cuestionario desarrollado por Benzaquen (2014), que consiste en la determinación de nueve factores incluidos dentro de cuatro bloques organizacionales, el cual a su vez se apoyó en el estudio realizado por Jin-Hai, Anderson, y Harrison (2003), el cual posee una estructura similar.

Finalmente, los análisis e interpretaciones correspondientes se llevaron a cabo utilizando una prueba t de muestras independientes exclusivamente en aquellos factores cuyos resultados al indicador usado para cotejar la validez y la consistencia interna resultaran adecuados, aunque para esto con anterioridad debieron probarse los supuestos que implica el empleo del método estadístico señalado.



Capítulo IV: Resultados

4.1 Test de Validez

Para evaluar la confiabilidad del cuestionario aplicado se utilizó el coeficiente de Alfa de Cronbach, este coeficiente varía entre cero y uno, considerándose confiables según Malhotra (2008) los valores por encima de 0.6. Adicionalmente según Nunnally (1967) un coeficiente del Alfa en un rango entre 0.5 y 0.6 es todavía un nivel mínimo aceptable de confiabilidad para investigaciones preliminares. Se realizó la prueba a cada uno de los nueve factores de calidad del TQM, resultando que cuatro de los factores superan el 0.6 y dos se encuentran entre 0.5 y 0.6 como se puede ver en la Tabla 4. Solo estos factores son los que se considerarán en la realización de la prueba t.

Resultado del Alfa de Cronbach por Factor

Factor	Alfa de Cronbach	Número de preguntas
Alta gerencia	0.381	5
Planeamiento de la calidad	0.497	3
Auditoría y evaluación de la calidad	0.602	3
Diseño del producto	0.574	3
Gestión de la calidad del proveedor	0.844	4
Control y mejoramiento de procesos	0.735	5
Educación y entrenamiento	0.784	4
Círculos de calidad	0.496	4
Enfoque hacia la satisfacción del cliente	0.596	4

Por otro lado, tres de los nueve factores de TQM dieron como resultado un nivel de confiabilidad no satisfactorio (Alfa de Cronbach igual o menor a 0.5). Los factores de Alta gerencia (0.381), Planeamiento de la calidad (0,491) y Círculos de Calidad (0,496) quedarían descartados del estudio.

El nivel de confiabilidad no satisfactorio de estos factores puede deberse a que las preguntas reactivos no son consistentes de acuerdo a la características.

En el caso de la Alta gerencia el motivo de la inconsistencia podría deberse a que las preguntas no son discriminantes ya que uno de los integrantes del equipo de investigación forma parte del grupo encuestado.

Otro motivo de la inconsistencia de los tres factores podría deberse a la falta de comprensión de alguna de las preguntas, lo cual generaría respuestas que alteran la confiabilidad de los resultados obtenidos en la encuesta.

4.2 Perfil de los Informantes

Una vez conseguida la información y procesadas las respuestas correspondiente a las empresas que conforman la muestra de la presente investigación acerca de la industria del cemento y otros materiales de construcción, se efectuaron las diversas estimaciones estadísticas para conocer y analizar los resultados alcanzados con relación a la situación que fue investigada.

Cabe destacar acerca de las respuestas emitidas en el cuestionario por las 25 compañías con las que se trabajó para efectuar este estudio, que 21 fueron de Lima y 4 fueron de provincia, y que todas ellas se constituyeron en base a inversión privada así como que todas eran de tipo manufacturero. Además es preciso indicar que 23 cuestionarios del total lograron ser respondidos por presidentes de directorio o gerentes generales y que tuvieron a bien responder las encuestas.

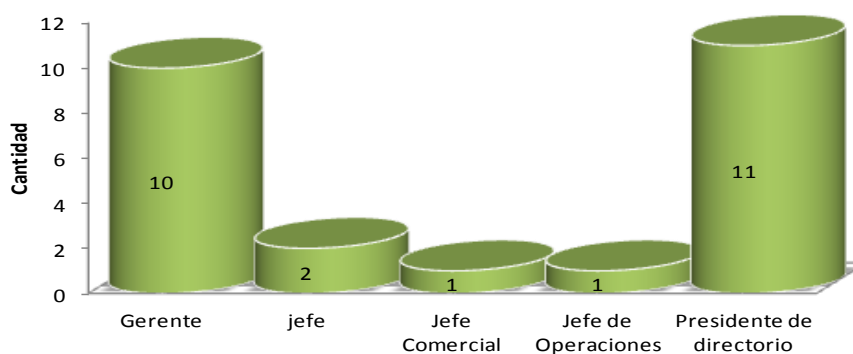


Figura 6. Cantidad de encuestados y sus cargos.

Con la finalidad de tener la fiabilidad en las respuestas del sector cemento se logró que los presidentes de directorio respondieran las encuestas, la cantidad de trabajadores fue relevante para la muestra donde tuvimos rangos de 100 a 300 trabajadores con cantidades de 17 empresas en este rango, 300 a 600 trabajadores con cantidades de tres empresas en este rango, 600-900 trabajadores con cantidades de tres empresas en este rango, 900 a más en ella ubicamos dos empresas.

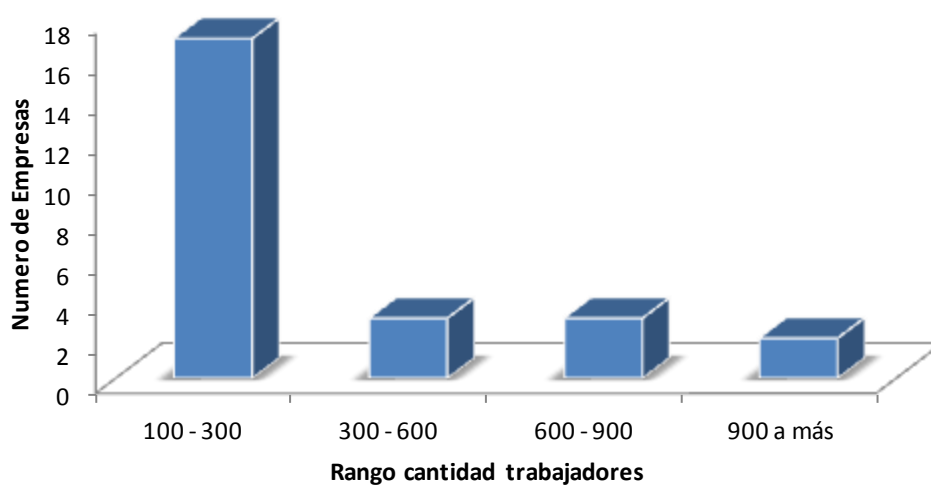


Figura 7. Cantidad de empresas en relación a número de trabajadores.

Una vez procesada la información en SPSS, lo primero que se obtuvo fue una síntesis de carácter descriptivo relacionada a los casos procesados y que corroboran que el tamaño de la muestra fue 25, así como aquellas empresas que respondieron positivamente a la posesión de un SGC fueron 14 mientras que aquellas que respondieron negativamente a la posesión de un SGC fueron 11. También dichos resultados arrojaron que no hubo valores perdidos y que se trabajó con la totalidad de la muestra empleada. En la Tabla 5 se amplían mayores precisiones al respecto.

Tabla 4

Resultados del Procesamiento de Casos

SGC	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Sí	14	100	0	0	14	100
No	11	100	0	0	11	100

Los resultados descriptivos que se obtuvieron al respecto indicaron que, por un lado, el grupo cuya respuesta fue afirmativa con respecto a contar con un SGC poseía una media de 123.500 puntos en la sumatoria total de puntaje respecto a las 35 preguntas efectuadas, contando este valor con una de desviación estándar de 5.321 puntos, además la mayor sumatoria de puntajes llegó a 173.000 puntos mientras que la mínima sumatoria de puntajes llegó a 101.000 puntos, sumada a otra información complementaria relacionada al respecto, en tanto que por otro lado el grupo cuya respuesta fue negativa con respecto a contar con un SGC poseía una media de 87.909 puntos en la sumatoria total de puntaje respecto a las 35 preguntas efectuadas, contando este valor con una de desviación estándar de 3.087 puntos, además la mayor sumatoria de puntajes llegó a 99.000 puntos mientras que la mínima sumatoria de puntajes llegó a 63.000 puntos, sumada a otra información complementaria adicional al respecto. En la Tabla 6 se brindan más detalles con relación a este asunto para cada uno de los grupos estudiados.

Tabla 5

Estadísticas Descriptivas acerca de los Grupos

SGC	Medida	Estadístico	Error típico	
Sí	Media	123.500	5.321	
	Intervalo de confianza para la media al 95%			
		Límite inferior	112.004	
		Límite superior	134.996	
		Mediana	121.500	
		Varianza	396.423	
		Desviación típica	19.910	
		Mínimo	101.000	
		Máximo	173.000	
		Rango	72.000	
		Amplitud intercuantil	30.500	
		Asimetría	1.111	0.597
		Curtosis	1.615	1.154
	No	Media	87.909	3.088
		Intervalo de confianza para la media al 95%		
		Límite inferior	81.029	
		Límite superior	94.790	
		Mediana	91.000	
		Varianza	104.891	
		Desviación típica	10.242	
		Mínimo	63.000	
		Máximo	99.000	
		Rango	36.000	
		Amplitud intercuantil	11.000	
		Asimetría	-1.500	0.661
		Curtosis	2.804	1.279

4.3 Prueba de Hipótesis

Se encontró que el valor de p es mayor, tanto para la respuesta afirmativa (0.155) como para la respuesta negativa (0.084), en comparación al nivel de significación ($\alpha = 0.05$) en ambos casos, concluyéndose que se cumplía el supuesto de normalidad en los datos recolectados. En la Tabla 7 se otorgan mayores especificaciones vinculadas a la realización de esta prueba.

Tabla 6

Análisis del Supuesto de Normalidad

SGC	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Sí	0.909	14	0.155
No	0.873	11	0.084

También se obtuvieron las gráficas Q-Q Plot sin tendencia que verificaron la homogeneidad de las observaciones en ambos grupos y si bien hubieron valores lejos de la línea de ajuste, por lo que el valor de p no era muy alto, se logró confirmar la homogeneidad. En la Figura 6, la Figura 7, la Figura 8 y la Figura 9 se detallan al respecto.

Gráfico Q-Q normal de test1

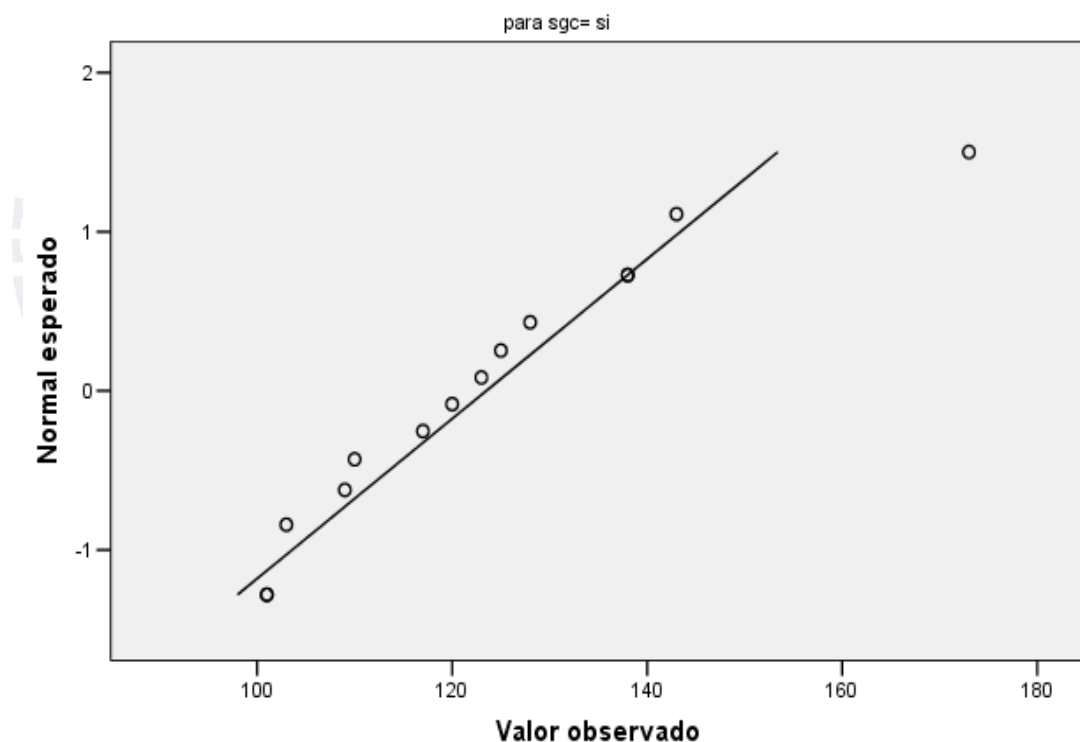


Figura 8. Q-Q Plot para comprobar el supuesto de normalidad en las empresas que cuentan con un SGC.

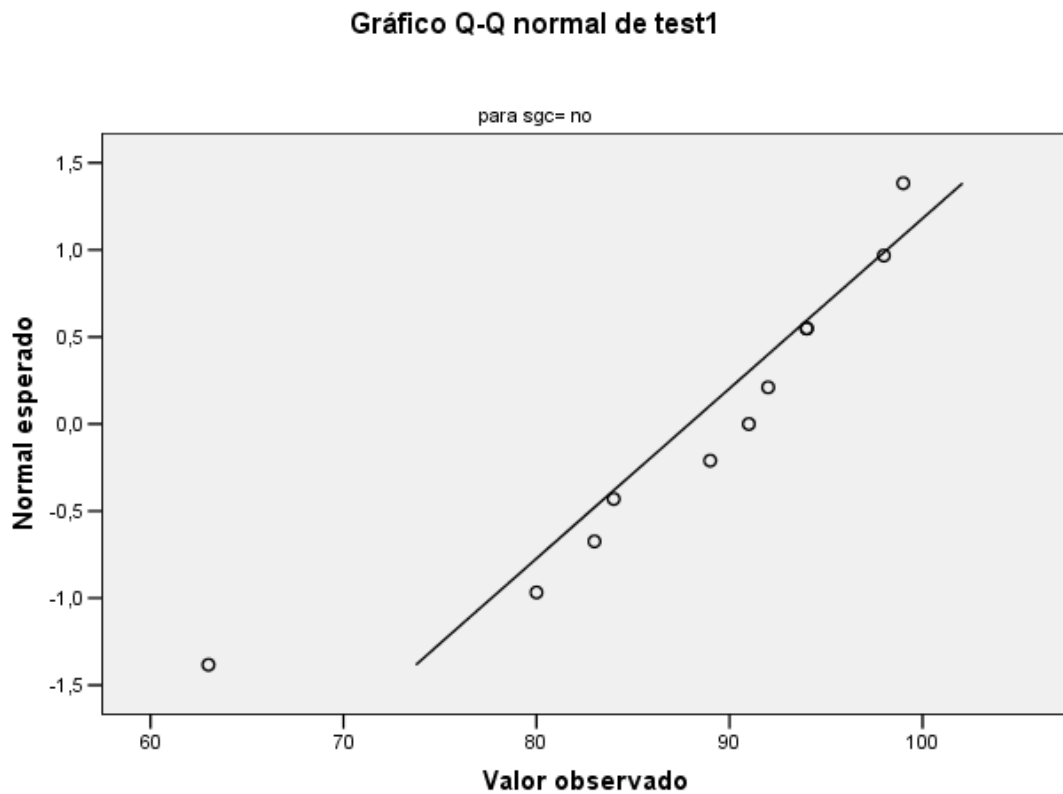


Figura 9. Q-Q Plot para comprobar el supuesto de normalidad en las empresas que no cuentan con un SGC.

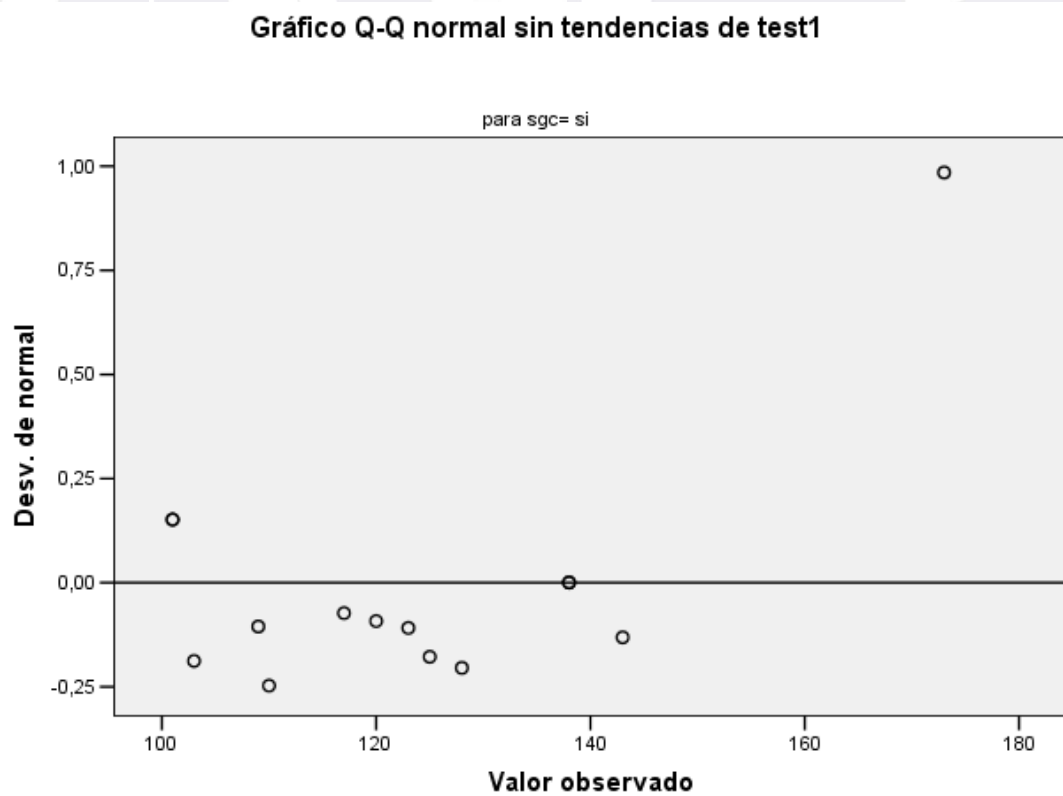


Figura 10. Q-Q Plot sin tendencia para comprobar la homogeneidad de las observaciones en las empresas que cuentan con un SGC.

Gráfico Q-Q normal sin tendencias de test1

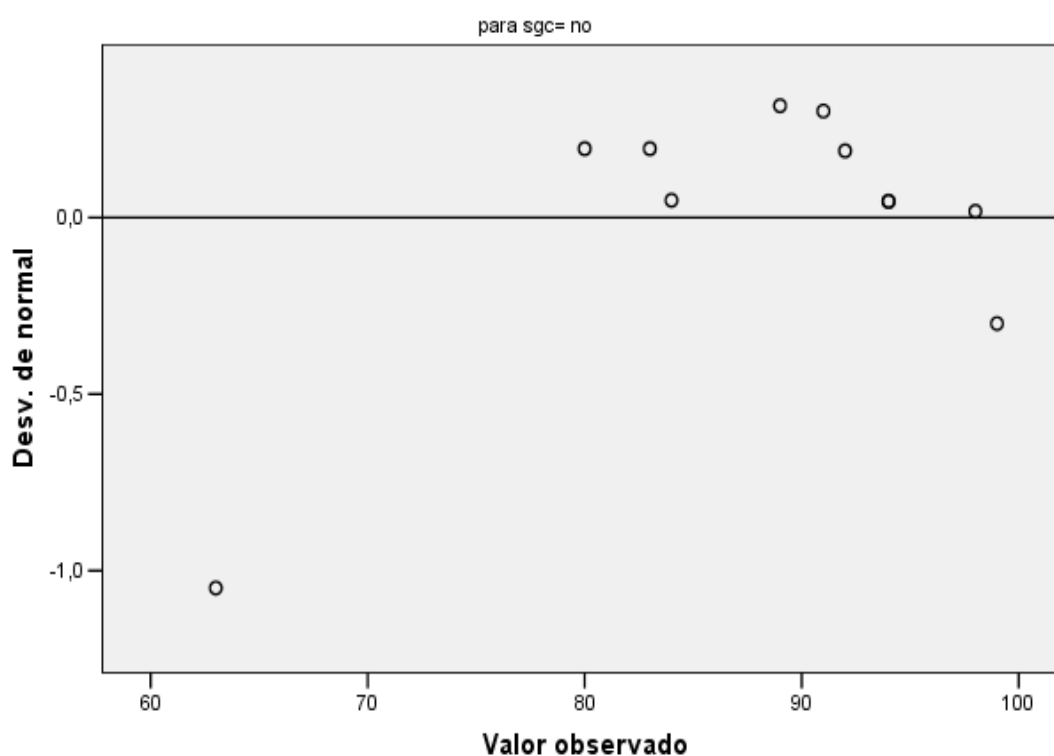


Figura 11. Q-Q Plot sin tendencia para comprobar la homogeneidad de las observaciones en las empresas que no cuentan con un SGC.

Para la prueba de Levene se obtuvo que el valor de p es mayor (0.095) en comparación al nivel de significación ($\alpha = 0.05$) por lo que se pudo concluir que se cumplía el supuesto de homogeneidad de varianzas. En la Tabla 8 se ofrecen mayores precisiones con respecto a la realización de esta prueba.

Tabla 7

Análisis del Supuesto de Varianzas

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	
	F	Sig.
Se han asumido varianzas iguales	3.031	0.095

Luego se revisaron los resultados de la prueba t que ayudaron para comprobar si existe o no existe una diferencia significativa entre los puntajes obtenidos respecto al

asunto indagado de los SGC únicamente en los factores que presentaban validez y consistencia internamente teniendo como referencia los resultados alcanzados mediante el Alfa de Cronbach, el cual indicó considerar los seis factores siguientes: (a) Auditoría y evaluación de la calidad, (b) Diseño de producto, (c) Gestión de la calidad del proveedor, (d) Control y mejoramiento de procesos, (e) Educación y entrenamiento y (f) enfoque hacia la satisfacción del cliente. Aquí se observó que para los factores analizados los valores de p eran menores al nivel de significación ($\alpha = 0.05$), lo cual llevó a rechazar las hipótesis nulas correspondientes y sentenciar que sí existe una diferencia significativa entre los dos grupos que fueron objeto de análisis para los seis factores que se inspeccionaron en la presente investigación acerca de la industria del cemento y otros materiales de construcción. En la Tabla 9 se brindan mayores especificaciones con relación a este tema.

Tabla 8

Resultados para la Prueba t de los Factores Válidos y Consistentes Internamente

Factor	Valor de p
Auditoría y evaluación de la calidad	0.046
Diseño del producto	0.008
Gestión de la calidad del proveedor	0.001
Control y mejoramiento de procesos	0.000
Educación y entrenamiento	0.000
Enfoque hacia la satisfacción del cliente	0.003

Una vez comprobada la diferencia significativa entre los dos grupos estudiados en los seis factores analizados, se procedió a revisar los diversos valores promedios de los factores válidos e internamente consistentes así como los valores promedios individuales de cada pregunta asociada a todos los factores que componen los cuatro bloques organizacionales del instrumento. Esta revisión sirvió tanto para comprender como para explicar con mayor nivel de detalle la situación hallada respecto a la industria que fue materia de análisis.

El factor denominado Alta gerencia (X_1) obtuvo un valor para el Alfa de Cronbach inferior a 0.5 por lo que no pudo efectuarse mayor pronunciamiento al respecto debido a su falta de validez y consistencia interna, lo cual tampoco contribuyó a responder el objetivo, la hipótesis y la pregunta que fueron planteadas para la investigación. Sin embargo de las preguntas que integran este factor la que obtuvo más alto promedio individual fue X_{12} , mientras la que obtuvo más bajo promedio individual fue X_{11} . En cuanto a las compañías con un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 3.41, siendo el promedio individual de la pregunta X_{12} , la que obtuvo mejor resultado, mientras el promedio individual de la pregunta X_{14} , la que obtuvo peor resultado. Con respecto a las organizaciones sin un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 2.58, siendo el promedio individual de la pregunta X_{14} , la que obtuvo mejor resultado, mientras el promedio individual de la pregunta X_{15} , la que obtuvo peor resultado.

El factor denominado Planeamiento de la calidad (X_2) obtuvo un valor para el Alfa de Cronbach inferior a 0.5 por lo que no pudo efectuarse mayor pronunciamiento al respecto debido a su falta de validez y consistencia interna, lo cual tampoco contribuyó a responder el objetivo, la hipótesis y la pregunta que fueron planteadas para la investigación. Sin embargo de las preguntas que integran este factor la que obtuvo más alto promedio individual fue X_{21} , mientras la que obtuvo más bajo promedio individual fue X_{22} . En cuanto a las compañías con un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 3.38, siendo el promedio individual de las preguntas X_{21} y X_{22} , las que obtuvieron mejores resultados, mientras el promedio individual de la pregunta X_{23} , la que obtuvo peor resultado. Con respecto a las organizaciones sin un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 2.58, siendo el promedio individual de la pregunta X_{23} , la que obtuvo mejor resultado, mientras el promedio individual de la pregunta X_{22} , la que obtuvo peor resultado.

El factor denominado Auditoría y evaluación de la calidad (X_3) obtuvo un valor para el Alfa de Cronbach superior a 0.5 por lo que poseía tanto validez como consistencia interna y además tuvo un valor promedio de 3.17, lo que consecuentemente contribuyó a responder el objetivo, la hipótesis y la pregunta que fueron planteadas para la investigación. Ahora bien, de las preguntas que integran este factor las que obtuvieron más alto promedio individual fue X_{32} y X_{33} , mientras la que obtuvo más bajo promedio individual fue X_{31} . En cuanto a las compañías con un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 3.50, siendo el promedio individual de la pregunta X_{33} , la que obtuvo mejor resultado, mientras el promedio individual de la pregunta X_{31} , la que obtuvo peor resultado. Con respecto a las organizaciones sin un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 2.76, siendo el promedio individual de las preguntas X_{31} y X_{32} , las que obtuvieron mejor resultado, mientras el promedio individual de la pregunta X_{33} , la que obtuvo peor resultado.

El factor denominado Diseño del producto (X_4) obtuvo un valor para el Alfa de Cronbach superior a 0.5 por lo que poseía tanto validez como consistencia interna. Las preguntas que integran este factor la que obtuvo más alto promedio individual fue X_{43} , mientras la que obtuvo más bajo promedio individual fue X_{41} . En cuanto a las compañías con un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 3.50, siendo el promedio individual de la pregunta X_{43} , la que obtuvo mejor resultado, mientras el promedio individual de las preguntas X_{41} y X_{42} , las que obtuvieron peor resultado. Con respecto a las organizaciones sin un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 2.55, siendo el promedio individual de la pregunta X_{43} , la que obtuvo mejor resultado, mientras el promedio individual de la pregunta X_{41} , la que obtuvo peor resultado.

El factor denominado Gestión de la calidad del proveedor (X_5) obtuvo un valor para el Alfa de Cronbach superior a 0.5 por lo que poseía tanto validez como consistencia

interna y además tuvo un valor promedio de 2.93, lo que consecuentemente contribuyó a responder el objetivo, la hipótesis y la pregunta que fueron planteadas para la investigación. Ahora bien, de las preguntas que integran este factor la que obtuvo más alto promedio individual fue X_{51} , mientras la que obtuvo más bajo promedio individual fue X_{53} . En cuanto a las compañías con un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 3.48, siendo el promedio individual de la pregunta X_{51} , la que obtuvo mejor resultado, mientras el promedio individual de la pregunta X_{53} , la que obtuvo peor resultado. Con respecto a las organizaciones que no poseen un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 2.23, siendo el promedio individual de la pregunta X_{52} , la que obtuvo mejor resultado, mientras el promedio individual de la pregunta X_{54} , la que obtuvo peor resultado.

El factor denominado Control y mejoramiento de procesos (X_6) obtuvo un valor para el Alfa de Cronbach superior a 0.5 por lo que poseía tanto validez como consistencia interna y además tuvo un valor promedio de 3.00, lo que consecuentemente contribuyó a responder el objetivo, la hipótesis y la pregunta que fueron planteadas para la investigación. Ahora bien, de las preguntas que integran este factor la que obtuvo más alto promedio individual fue X_{64} , mientras la que obtuvo más bajo promedio individual fue X_{62} . En cuanto a las compañías con un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 3.54, siendo el promedio individual de la pregunta X_{64} , la que obtuvo mejor resultado, mientras el promedio individual de las preguntas X_{61} y X_{62} , las que obtuvieron peor resultado. Con respecto a las organizaciones sin un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 2.31, siendo el promedio individual de la pregunta X_{61} , la que obtuvo mejor resultado, mientras el promedio individual de las preguntas X_{63} y X_{65} , las que obtuvieron peor resultado.

El factor denominado Educación y entrenamiento (X_7) obtuvo un valor para el Alfa de Cronbach superior a 0.5 por lo que poseía tanto validez como consistencia interna y

además tuvo un valor promedio de 3.08, lo que consecuentemente contribuyó a responder el objetivo, la hipótesis y la pregunta que fueron planteadas para la investigación. Ahora bien, de las preguntas que integran este factor las que obtuvieron más alto promedio individual fueron X_{72} y X_{74} , mientras la que obtuvo más bajo promedio individual fue X_{71} . En cuanto a las compañías con un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 3.63, siendo el promedio individual de la pregunta X_{72} y X_{74} , las que obtuvieron mejor resultado, mientras el promedio individual de la pregunta X_{71} , la que obtuvo peor resultado. Con respecto a las organizaciones sin un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 2.39, siendo el promedio individual de las preguntas X_{72} y X_{74} , las que obtuvieron mejor resultado, mientras el promedio individual de la pregunta X_{71} , la que obtuvo peor resultado.

El factor denominado Círculos de calidad (X_8) obtuvo un valor para el Alfa de Cronbach inferior a 0.5 por lo que no pudo efectuarse mayor pronunciamiento al respecto debido a su falta de validez y consistencia interna, lo cual tampoco contribuyó a responder el objetivo, la hipótesis y la pregunta que fueron planteadas para la investigación. Sin embargo de las preguntas que integran este factor la que obtuvo más alto promedio individual fue X_{83} , mientras la que obtuvo más bajo promedio individual fue X_{82} . En cuanto a las compañías con un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 3.66, siendo el promedio individual de la pregunta X_{83} , la que obtuvo mejor resultado, mientras el promedio individual de la pregunta X_{81} , la que obtuvo peor resultado. Con respecto a las organizaciones sin un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 2.64, siendo el promedio individual de la pregunta X_{81} , la que obtuvo mejor resultado, mientras el promedio individual de la pregunta X_{82} , las que obtuvo peor resultado.

El factor denominado Enfoque hacia la satisfacción del cliente (X_9) obtuvo un valor para el Alfa de Cronbach superior a 0.5 por lo que poseía tanto validez como consistencia

interna. Las preguntas que integran este factor, la que obtuvo más alto promedio individual fue X_{92} , mientras la que obtuvo más bajo promedio individual fue X_{94} . En cuanto a las compañías con un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 3.63, siendo el promedio individual de la pregunta X_{93} , la que obtuvo mejor resultado, mientras el promedio individual de la pregunta X_{91} , la que obtuvo peor resultado. Con respecto a las organizaciones sin un SGC, este factor alcanzó un valor promedio de 2.70, siendo el promedio individual de la pregunta X_{92} , la que obtuvo mejor resultado, mientras el promedio individual de la pregunta X_{94} , la que obtuvo peor resultado.

Una vez efectuado el análisis de las diversas cifras obtenidas para cada uno de los nueve factores que componen el instrumento que sirvió para efectuar el analizar acerca del giro de negocio en cuestión, queda clara la conformación de las dos clases de resultados siguientes: (a) aquellos asociados a factores que debido a su tenencia de validez y de consistencia interna así como a la confirmación de la existencia de diferencias significativas, han permitido el pronunciamiento respectivo sobre ellos; y (b) aquellos asociados a factores que debido a su falta de validez y de consistencia interna así como a la imposibilidad de la confirmación de la existencia de diferencias significativas, no han permitido el pronunciamiento respectivo sobre ellos. Sin embargo la situación descrita no ha impedido que para ambas clases de resultados se calculen los valores promedios y se realicen los comentarios pertinentes ya presentados. En la Tabla 10 se presenta con mayor minuciosidad este asunto.

Tabla 9

Valores Promedios por Factor y por Respuesta al Cuestionario respecto al Total de Empresas y respecto al Tipo de Empresa en función al SGC

Factor	Empresas encuestadas	Cuentan con un SGC	No cuentan con un SGC
Alta gerencia - X ₁	-	-	-
X ₁₁	2.88	3.29	2.36
X ₁₂	3.44	4.00	2.73
X ₁₃	3.04	3.21	2.82
X ₁₄	2.96	3.00	2.91
X ₁₅	2.92	3.57	2.09
Planeamiento de la calidad - X ₂	-	-	-
X ₂₁	3.20	3.57	2.73
X ₂₂	2.92	3.57	2.09
X ₂₃	2.96	3.00	2.91
Auditoría y evaluación de la calidad - X ₃	3.17	3.50	2.76
X ₃₁	3.12	3.36	2.82
X ₃₂	3.20	3.50	2.82
X ₃₃	3.20	3.64	2.64
Diseño del producto - X ₄	3.08	3.50	2.55
X ₄₁	2.80	3.43	2.00
X ₄₂	3.08	3.43	2.64
X ₄₃	3.36	3.64	3.00
Gestión de la calidad del proveedor - X ₅	2.93	3.48	2.23
X ₅₁	3.24	3.93	2.36
X ₅₂	3.12	3.57	2.55
X ₅₃	2.60	3.00	2.09
X ₅₄	2.76	3.43	1.91
Control y mejoramiento de procesos - X ₆	3.00	3.54	2.31
X ₆₁	2.96	3.07	2.82
X ₆₂	2.76	3.07	2.36
X ₆₃	2.96	3.71	2.00
X ₆₄	3.28	4.00	2.36
X ₆₅	3.04	3.86	2.00
Educación y entrenamiento - X ₇	3.08	3.63	2.39
X ₇₁	2.92	3.43	2.27
X ₇₂	3.20	3.79	2.45
X ₇₃	3.00	3.50	2.36
X ₇₄	3.20	3.79	2.45
Círculos de calidad - X ₈	-	-	-
X ₈₁	3.12	3.36	2.82
X ₈₂	3.08	3.57	2.45
X ₈₃	3.40	4.00	2.64
X ₈₄	3.24	3.71	2.64
Enfoque hacia la satisfacción del cliente - X ₉	3.22	3.63	2.70
X ₉₁	3.24	3.50	2.91
X ₉₂	3.36	3.57	3.09
X ₉₃	3.24	3.79	2.55
X ₉₄	3.04	3.64	2.27

Finalmente, se unieron los valores promedio obtenidos por cada uno de los seis factores analizados en un primer gráfico de radar para tener una mejor visión del comportamiento general de las compañías que componen la industria estudiada en tales aspectos, lo cual brinda soporte a las diversas explicaciones antes expuestas. En la Figura 10 y se brindan más precisiones.

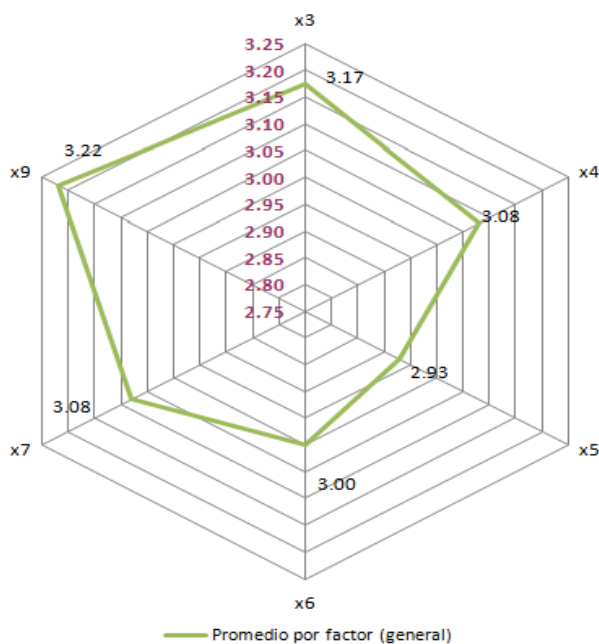


Figura 12. Valores promedios acerca del desempeño general en las empresas de la industria del cemento y otros materiales de construcción para los seis factores estudiados.

Se observa que la variable x9, que se le denomina enfoque hacia la satisfacción del cliente, tiene la calificación más alta de 3.22, debido a que las empresas de la industria del cemento y otros materiales de construcción no tienen principal atención de conocer los requerimientos de sus clientes, ello confirma lo obtenido en el análisis AMOFHIT donde se menciona que los clientes no tienen poder de negociación.

La variable x5 denominada Gestión de la Calidad de los Proveedores posee la calificación más baja de 2.93, debido a que las empresas de la industria cementera y otros materiales de construcción no tienen en cuenta las demandas de sus proveedores, confirma lo obtenido en el análisis AMOFHIT donde se menciona que los proveedores tienen márgenes reducidos.

Además se elaboró un segundo gráfico de radar con los mismos factores para evidenciar las diferencias significativas existentes entre las empresas que cuentan con un SGC y las empresas que no cuenta con un SGC como se muestra en la Figura 11.

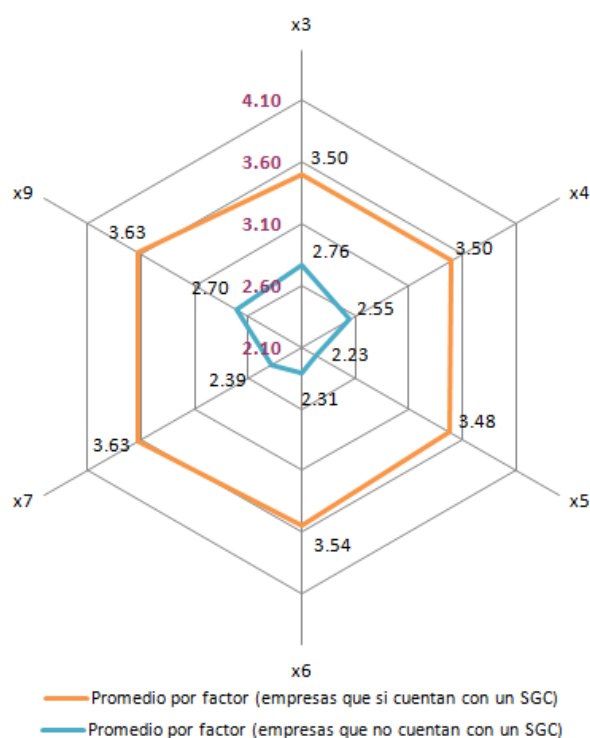


Figura 13. Valores promedios acerca del desempeño en función a la posesión de un SGC en las empresas de la industria del cemento y otros materiales de construcción para los cuatro factores estudiados.

Se observa que en el factor X₅, el cual se denomina Gestión de la calidad del proveedor, es donde se presenta una mayor diferencia entre el par de grupos analizados, las empresas que no poseen un SGC no establecen relaciones cooperativas de largo plazo con sus proveedores, también poseen baja información relacionada al desempeño de sus procesos, en este punto la ASOCEM que congrega a las empresas que componen la industria cementera realiza un labor de recopilación de información básicamente comercial a través de noticias y artículos. También se observa que de la muestra analizada las empresas realizan pocas auditorías o evaluaciones a sus proveedores para controlar la

calidad de sus productos. A pesar que la mayoría de las empresas encuestadas presentan un sistema de información y comunicaciones como (ERP) como son SAP u Oracle estas no se integran con sus proveedores.

El factor X_3 , el cual se denomina Auditoría y Evaluación de la calidad, es donde se presenta una menor diferencia entre el par de grupos analizados. Según la muestra hay una predisposición a que las empresas evalúen regularmente sus políticas y planes de calidad, pero obtienen un bajo nivel de datos objetivos para la toma de decisiones. También se evidenció que los valores promedios obtenidos por cada factor estudiado en las empresas que cuentan con un SGC estuvieron igual o por encima de 3.48 mientras que en las empresas que no cuenta con un SGC estuvieron igual o por debajo de 2.76.



Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

La población obtenida fue de 27 empresas, las cuales estuvieron conformadas solo por 7 del rubro cementero y 20 del rubro de otros materiales de construcción. Este último grupo se obtuvo al acotar la población mediante dos criterios, primero que tuvieran más de 100 trabajadores y segundo con ingresos mayores a 5 mil Unidades Impositivas Tributarias. En base a esta acotación se obtuvo una muestra a analizar de 25 empresas para su análisis estadístico.

Teniendo en cuenta lo anterior es que se plantea los tres elementos principales que conforman la presente investigación como son el objetivo, la pregunta de investigación y la hipótesis que requieren ser respondidos de la manera siguiente:

1. El objetivo fue identificar si las empresas de la industria del cemento y otros materiales de construcción que poseen un SGC tienen un mayor nivel de calidad comparado con aquellas que no poseen un SGC. Esto en función al trabajo efectuado con únicamente seis factores que resultaron tanto válidos como confiables se puede decir que logró conseguirse de manera parcial, porque han quedado tres factores sobre los cuales no puede haber mayor pronunciamiento, impidiendo ello el logro de la totalidad del objetivo ya indicado.
2. La pregunta consistió en responder si existen diferencias significativas entre las empresas del país pertenecientes a la industria del cemento y otros materiales de construcción que tienen un SGC y los que no lo tienen. Esto en función al trabajo realizado con exclusivamente seis factores puede responderse en parte porque nuevamente en este caso quedan pendientes las respuestas acerca de si existen tal tipo de diferencias en este giro de negocio entre ambas clases de compañías para los tres factores restantes, entre los cuales hay algunos destacados como Alta gerencia (X_1), Planeamiento de la calidad (X_2) y Circulo de la calidad (X_8).

3. La hipótesis consistió en comprobar si las empresas de la industria del cemento y otros materiales de construcción en el país que cuentan con un SGC presentan diferencias significativas en los factores de éxito de la calidad (TQM) con respecto de aquellas empresas que no tienen un SGC de acuerdo al modelo propuesto. Esto en función al trabajo ejecutado con únicamente seis factores no puede verificarse porque para ello se requeriría haber analizado el 100% de estos, lo cual no ocurrió, y en consecuencia la hipótesis de la investigación no se pudo demostrar.

5.1 Conclusiones

1. Las diversas reformas que fueron implantadas en los años noventa repercutieron de modo significativo en la dinámica comercial del país, lo cual empujó a que muchas compañías tuvieran que considerar el tema de la calidad como un asunto relevante para alcanzar un nivel de competitividad suficiente que les permita tener éxito en sus transacciones comerciales tanto internas como externas. Tales empresas, incluidas algunas de las que componen la industria del cemento y otros materiales de construcción, han encontrado en la certificación ISO 9001:2008 un medio ideal para avalar el cumplimiento de estándares internacionales en la gestión de calidad. Sin embargo, el número de certificaciones alcanzado hasta el momento a nivel nacional es todavía bastante bajo en comparación con otros países de la región y del mundo, además el progreso anual en dicho aspecto avanza todavía a un ritmo que resulta bastante lento.
2. Las operaciones de las empresas del rubro cementero están distribuidas geográficamente en el norte, centro y sur del Perú, razón por la cual durante muchos años han funcionado sin mayor competencia en su ámbito de acción. Sin embargo, recientemente en la región central del país, donde se ubica la más grande de las cementeras nacionales, han ingresado nuevos competidores. Además se tiene

entendido que pronto funcionarán nuevas compañías debido al auge que ha experimentado el sector construcción, lo cual ha despertado el interés de algunos inversionistas extranjeros. Todo esto ha generado una serie de estrategias en la industria analizada, tales como fusiones, ampliaciones de planta, y demás, así como una mayor preocupación por la obtención de certificaciones ISO, en especial la 9001:2008, por parte de las compañías nacionales, precisamente para enfrentar de mejor manera el escenario de negocios venidero.

5.2 Contribuciones Teóricas

1. La calidad requiere de diversos aspectos para ser implementada, pero de todos ellos el hecho de contar con un SGC permite a las compañías obtener ventajas competitivas importantes, dado que mediante éste se pueden gestionar adecuadamente los recursos disponibles en las organizaciones así como afrontar de mejor manera diversos aspectos relacionados con la entrega de productos y/o servicios y es por tal motivo que las empresas nacionales que lo poseen logran alcanzar un mejor desempeño. Con esto queda claro que la desidia con que algunos empresarios han tomado la necesidad de poner en marcha un SGC resulta contraproducente dado que le restan competitividad al giro de negocio.
2. Las investigaciones emprendidas acerca de la industria seleccionada en otras realidades como la turca, libanesa y pakistaní han demostrado que para indagar acerca del TQM básicamente se emplearon factores similares que fueron evaluados tanto de manera descriptiva como buscando la existencia de diferencias significativas entre algunos aspectos. Esto deja en claro, por una parte, la importancia que tiene la revisión de la literatura para determinar los factores a incluir, y por otra parte, la utilidad del conocimiento de diversas pruebas estadísticas como las realizadas en este estudio,

dado que ayudan a encontrar aspectos valiosos en los datos recogidos, a lo que debe agregarse la necesidad del manejo de un *software* que contribuya con tal cometido.

3. El análisis AMOFHIT ha evidenciado que las grandes empresas que componen la industria seleccionada atraviesan un momento favorable y es por tal motivo que éstas se han esmerado tanto por implementar un SGC como por tomar medidas de carácter estratégico, aunque debe recordarse que esta industria depende en gran medida de lo que ocurra con el sector construcción, lo cual convierte a éste en un actor con alto poder de influencia en el accionar que puedan tener dichas compañías.

5.3 Contribuciones Prácticas

1. La mayoritaria implementación de los SGC entre las empresas que componen la industria del cemento y otros materiales de construcción refleja la importancia que en términos prácticos se ha otorgada a la gestión de la calidad, pero así como existe un gran entusiasmo por tal motivo también debe existir una debida comprensión que los resultados por la adopción del TQM o por la certificación con el ISO 9001:2008 no son inmediatos. Ha quedado claro que en ambos casos las evidencias de mejora tardan en llegar bastantes años, por lo que la necesidad de una gestión y de una cultura que se mantenga perseverante en el tema resultan aspectos fundamentales. Es por ello que las organizaciones que componen este rubro, en especial las medianas y pequeñas, deben tener claro que para encarar con éxito un asunto como la calidad, será necesario a futuro conseguir un permanente y decidido involucramiento de todos los trabajadores del negocio, dado que no es una cuestión que recaiga únicamente en los directivos.
2. La obtención de resultados del estudio mostraron la utilidad en la práctica que posee la prueba t de muestras independientes así como la importancia del cumplimiento de sus supuestos sobre si la distribución de las muestras se aproximaba a una distribución normal y sobre si las varianzas de las muestras tomadas eran iguales, quedando esto

último demostrado mediante los análisis efectuados con las pruebas de Shapiro-Wilk y Levene. Esto posteriormente permitió comprobar la existencia de diferencias significativas en los seis factores siguientes: (a) Auditoría y evaluación de la calidad (X_3), (b) Diseño del producto (X_4), (c) Gestión de la calidad del proveedor (X_5), (d) Control de mejoramiento de procesos (X_6), (e) Educación y entrenamiento (7), (f) Enfoque hacia la satisfacción del cliente (X_9) los cuales resultaron tanto válidos como confiables en función a la verificación del Alfa de Cronbach, calculándose después los valores promedios tanto en dichos factores como en sus respectivas preguntas.

3. Por un lado, en cuanto a los factores que resultaron posibles de ser analizados, se puede decir que en la práctica las empresas que cuentan con un SGC tienen la mayor ventaja en la Gestión de la calidad del proveedor (X_5), mientras que las empresas que no cuentan con un SGC tienen la menor desventaja en la Auditoría y evaluación de la calidad (X_3). Por otro lado, en cuanto a las preguntas sobre cada uno de dichos factores, se puede indicar que en la práctica el poseer un SGC permitió alcanzar valores promedios de hasta 4.00 en ciertos casos, mientras que el no poseer un SGC implica obtener valores promedios de hasta 1.91 en alguna ocasión.
4. Los valores promedios alcanzados en las 35 preguntas por el total de empresas que componen la industria estudiada reflejó que en términos prácticos se manejan de forma adecuada asuntos como el aliento de la alta gerencia a los empleados en asuntos de gestión de la calidad (X_{12}), la tenencia de un método para desarrollar el diseño del producto (X_{43}), el uso de las siete herramientas de control de calidad para controlar así como mejorar procesos (X_{64}), la utilización de las herramientas adecuadas para realizar círculos de calidad (X_{83}), la realización de una encuesta anual de satisfacción del cliente (X_{92}), entre algunos otros más.

5. Los valores promedios alcanzados en las 35 preguntas por el total de empresas que componen la industria estudiada reflejó que en términos prácticos se manejan de forma inadecuada asuntos como la participación activa de la alta gerencia en la gestión de la calidad (X_{11}), la atención en el cumplimiento de las políticas así como de los planes de calidad (X_{22}), la plena consideración de los requerimientos de los clientes (X_{41}), la adecuada calidad de los productos que son suministrados por los proveedores (X_{53}), el apropiado funcionamiento de las instalaciones así como de la disposición física del equipo operativo (X_{62}), la educación así como el entrenamiento brindado a todos los empleados (X_{71}), entre algunos otros más.

5.4 Recomendaciones

1. En función a lo investigado, debería promoverse la participación de más empresas de la industria del cemento y otros materiales de construcción en el concurso organizado por el CNC, debido a que ello permite visualizar diversos aspectos sobre la gestión de la calidad y tener un marco de referencia basado en prácticas aceptadas a nivel global. Esto además ayudará a conseguir mejoras internas en las compañías de la industria estudiada, lo cual repercutirá en los resultados de la misma, más aún si se considera la necesidad de mayor competitividad por el ingreso de nuevas firmas al negocio.
2. Asimismo, debería impulsarse el interés por el logro de la certificación ISO 9001:2008 entre aquellas empresas de la industria investigada que cuentan con un SGC pero que todavía no poseen con dicho reconocimiento. En tal sentido el rol desempeñado por la ASOCEM y otros organismos tanto privados como públicos resulta decisivo para lograr esto, dado que desde ahí se debe destacar la importancia de conseguir tal certificación, con la finalidad que se puedan establecer ciertos niveles de operación que impacten en la industria y en todos aquellos sectores vinculados a ésta, como lo es, por ejemplo, el sector construcción.

5.5 Futuras Líneas de Investigación

En la presente investigación, los factores que obtuvieron validez y confiabilidad fueron: Auditoría y Evaluación de la Calidad, Diseño de Producto, Gestión de la Calidad del Proveedor, Control y Mejoramiento del Proceso, Educación y Entrenamiento y Enfoque hacia la Satisfacción del cliente, estas permitieron realizar conclusiones sobre la investigación. Por otro lado, no se obtuvo validez y confiabilidad sobre los factores como: Alta Gerencia, Planeamiento de la Calidad y Círculos de Calidad, dejando abierta la posibilidad de futuras líneas de investigación en estos últimos factores.

De acuerdo a los estudios hasta ahora realizados, podría efectuarse una futura indagación que permitan conocer con un mayor nivel de detalle las razones por las que los directivos de varias organizaciones que componen la industria del sector otros materiales de construcción, no han optado hasta el momento por implementar un SGC o alcanzar la certificación de los mismos, de modo que se puedan definir algunas estrategias para revertir tal situación así como aclarar las dudas y sincerar las expectativas referentes con este asunto, lo cual generará en dichas empresas de la industria una mejor perspectiva así como una mayor predisposición hacia el tema.

También podría desarrollarse próximas investigaciones con diseño longitudinal que permitan establecer comparaciones en el tiempo acerca de la evolución alcanzada en la implementación de los SGC y a las certificaciones de estos en la industria en cuestión, dado que estos estudios pueden ser de mucha utilidad para determinar cuál fue la preocupación otorgada a la calidad y el tipo de respuesta ante ello debido a los cambios que vienen suscitándose en este giro de negocio.

Respecto al impacto ambiental, podría desarrollarse investigaciones objetivas referentes al nivel de contaminación de las comunidades donde operan y que porcentaje de influencia tienen las empresas cementeras en estas, el resultado de esta información

debería compararse a nivel mundial y sacar conclusiones para trazarse metas que se orienten a reducir la contaminación.

Finalmente podría considerarse emprender un futuro estudio acerca de los efectos contaminantes que produce la industria del cemento y otros materiales de construcción en el país, de modo que puedan establecerse algunas líneas de acción, en caso no encontrarse resultados adecuados, que contribuyan significativamente con la mejora ambiental de las zonas donde se fabrican estos insumos para el sector construcción.



Referencias

Abusada, R., Du Bois, F., Morón, E., & Valderrama, J. (2000). *La reforma incompleta.*

Rescatando los noventa. Lima: Universidad del Pacífico [UP].

Apoyo & Asociados Internacionales S.A.C. (2013). *Cementos Pacasmayo S.A.A. y*

Subsidiarias (CPSAA). Lima: Autor.

Arrarte, R. (Agosto de 2012). ¿Es competitiva la industria cementera peruana?

Quipukamayoc, 20(37), págs. 106-122. Obtenido de

<http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Publicaciones/quipukamayoc/2012/V20n35-I/pdf/a10v35n1.pdf>

Asociación de Productores de Cemento [ASOCEM]. (2013). *UNACEM. Construyendo oportunidades.* Obtenido de

http://www.asocem.org.pe/web/_infor_esp/Informe%20Especial_marzo2013.pdf

Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR]. (2011a). *Diagnóstico del sistema nacional de calidad (SNC) peruano. Documento final.* Obtenido de

http://www.cnc.gob.pe/images/upload/paginaweb/archivo/41/Diagnostico_SNC_Documento_final.pdf

Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR]. (2011b). *Diagnóstico del sistema nacional de calidad (SNC) peruano. Anexos.* Obtenido de

http://www.cnc.gob.pe/images/upload/paginaweb/archivo/41/Diagnostico_SNC_-_Anexos.pdf

Beer, M. (2003). Why Total Quality Management Programs do not persist: the role of management quality and implications for leading a TQM transformation. *Decision Sciences*, 34(4), 623-642. doi:10.1111/j.1540-5414.2003.02640.x

- Benzaquen, J. (2014). La ISO 9001 y TQM en las empresas latinoamericanas: Perú. *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 8(1), 67-89.
doi:10.3232/GCG.2013.V8.N1.04
- Cândido, C., & Santos, S. (2011). Is TQM more difficult to implement than other transformational strategies? *Total Quality Management & Business Excellence*, 22(11), 1139-1164. doi:10.1080/14783363.2011.625185
- Cementos Pacasmayo S.A.A. (2013). *Resultados del cuarto trimestre 2013*. Obtenido de http://accionistas.cementospacasmayo.com.pe/cementospacasmayo/web/download_archivos.asp?id_archivo=D1E340C3-DB6C-491E-8453-E710B8A4148F
- Charón, L. (2007). Importancia de la cultura organizacional para el desarrollo del sistema de gestión de calidad. (5), págs. 87-95. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/1813/181315033009.pdf>
- Class & Asociados S.A. (2013). *Fundamentos de clasificación de riesgo*. Unión Andina de Cementos S.A.A. Lima: Autor.
- Comité de Gestión de la Calidad [CGC]. (2014). *Modelo de Excelencia en la Gestión. Premio Nacional a la Calidad. Bases 2014*. Lima: Sociedad Nacional de Industrias [SNI].
- Córdova, D. (2005). *La industria de cemento en el Perú: favorables perspectivas de crecimiento en el largo plazo*. Lima: Banco Wiese Sudameris.
- D'Alessio, F. (2008). *El proceso estratégico. Un enfoque de gerencia*. México D.F.: Pearson Education.
- Equilibrium Clasificadora de Riesgo S.A. (2014). *Yura S.A.* Lima: Autor.
- European Cement Association [CEMBUREAU]. (2009). *Producción sostenible de cemento. La recuperación de residuos como combustibles y materias primas alternativas en la industria cementera*. Obtenido de

http://www.flacema.org/images/stories/Articulos_MA/produccion20sostenible20de20cemento.pdf

Federación Interamericana del Cemento [FICEM]. (2013). *Informe Estadístico 2013*.

Obtenido de http://www.ficem.org/estadisticas/informe_estadistico_2013.pdf

García-Vega. (2011). Competitividad en el Perú: diagnóstico, sectores a priorizar y lineamientos a seguir para el período 2011-2016. *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 5(1), 112-141. doi:10.3232/GCG.2011.V5.N1.07

González, M. (1989). *La industria del cemento en el Perú*. Obtenido de

http://www.asocem.org.pe/scmroot/bva/f_doc/cemento/industria/El%20Cemento%20en%20el%20Peru.pdf

Heizer, J., & Render, B. (2009). *Principios de administración de operaciones*. México D.F.: Pearson Education.

Heras, I., & Boiral, O. (2013). ISO 9001 and ISO 14001: Towards research agenda on Management System Standards. *International Journal of Management Reviews*, 15(1), 47-65. doi:10.1111/j.1468-2370.2012.00334.x

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.

Hurtado, R., Rodríguez, W., Fuentes, H., & Galleguillos, C. (Octubre de 2009). Impacto en los beneficios de la implementación de las normas de calidad ISO 9000 en las empresas. *Revista de la Facultad de ingeniería de la Universidad de Atacama*(23), págs. 17-26. Obtenido de

<http://www.revistaingenieria.uda.cl/Publicaciones/230003.pdf>

Instituto Español de Comercio Exterior [ICEX]. (2010). *El sector de la construcción en el Perú*. Obtenido de <http://eeea.ca/wp-content/uploads/2013/09/GUIDE-ICEX-El-Sector-de-la-Construccion-en-Peru-Jul-2010.pdf>

- Jin-Hai, L., Anderson, A., & Harison, R. (2003). Total quality management principles and practices in China. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(8), 1026-1050. doi:10.1108/02656710310500833
- Kumar, D., & Balakrishnan, V. (2011). A study on ISO 9001 quality management system certifications - Reasons behind the failure of ISO certified organizations. *Global Journal of Management and Business Research*, 11(9), 43-50. Obtenido de https://globaljournals.org/GJM_BR_Volume11/7-Study-on-ISO-9001-Quality-Management-System-Certifications.pdf
- Llorens, F., Molina, L., & Fuentes, M. (Junio de 2002). Calidad total: una investigación comparativa atendiendo la dimensión empresarial. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 8(2), págs. 119-132. Obtenido de <http://www.aedem-virtual.com/articulos/iedee/v08/082119.pdf>
- Malhotra, N. (2008). *Investigación de Mercados*. México D.F.: Pearson Education.
- Malik, M. N., & Khan, H. H. (2011). *Total Quality Management in Manufacturing Industry of Pakistan: A Case of Cement Industry*. Obtenido de <http://psrcentre.org/images/extraimages/1211546.pdf>
- Mallo, P., Artola, M., Zanfrillo, A., Morettini, M., Galante, M., Busetto, A., & Pascual, M. (2006). *Calidad Total, una visión empresarial cargada de subjetividad*. Obtenido de http://www.researchgate.net/publication/47526958_Calidad_total_una_visin_empresarial_cargada_de_subjetividad
- Martínez, M., & Martínez, A. (Marzo de 2008). Sistemas de gestión de calidad y resultados empresariales: una justificación desde las teorías institucional y de recursos y capacidades. *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresa*(34), págs. 7-30. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/807/80703401.pdf>

- Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. (2012). *Agenda de competitividad 2012 - 2013*. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/competitiv/documentos/Agenda_Competitividad_2012_2013.pdf
- Ministerio de la Producción [PRODUCE]. (2013). *Anuario estadístico industrial, mipyme y comercio interno. 2012*. Obtenido de <http://www.produce.gob.pe/images/stories/Repositorio/estadistica/anuario/anuario-estadistico-2012.pdf>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [MINTRA]. (2013). *Anuario estadístico sectorial. 2012*. Obtenido de http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/anuario/ANUARIO_ESTADISTICO_2012.pdf
- Olivares, O. (Noviembre de 2009). Competitividad y calidad factores críticos que contribuyen al éxito de empresas de menor tamaño en mercados globales de país emergente. *Revista Chilena de Economía y Sociedad*, 3(1), págs. 31-53. Obtenido de http://rches.blogutem.cl/files/2012/06/rev_fae04_03.pdf
- Öztaş, A., Özbay, E., & Yeğınobalı, A. (2004). Current Status of Total Quality Management Implementation in the Turkish Cement Industry. *Total Quality Management & Business Excellence*, 15(7), 985-999.
doi:10.1080/14783360410001681881
- Pascó-Font, A., & Saavedra, J. (2001). *Reformas estructurales y bienestar. Una mirada al Perú de los noventa*. Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo [GRADE].
- Petkovska, S., & Gjorgjeska, B. (2013). *The significance of the quality management system in making management decisions*. Obtenido de <http://eprints.ugd.edu.mk/8593/1/The%20significance%20of%20the%20quality%20>

0management%20system%20in%20making%20management%20decisions%20-%20UTMS%20(1).pdf

PricewaterhouseCoopers [PwC]. (2013). *Doing deals in Peru. 2013*. Obtenido de http://www.pwc.com/es_PE/pe/doing-deals/assets/pwc-doing-deals-peru-2013.pdf

Rajab, A. H., Khan, M. K., & Hussain, K. (2007). Investigation into the implementation stages of manufacturing and quality techniques and philosophies within the Libyan cement industry. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 19(7), 893-907. doi:10.1108/17410380810898804

Robles, C. (Abril de 2010). Discusión constitucional sobre el caso del cemento. *Actualidad Empresarial*(204), págs. I23-I24. Obtenido de http://www.aempresarial.com/web/revitem/1_10865_42394.pdf

Ruiz, A. (Febrero de 2007). Las privatizaciones en Perú: un proceso con luces y sombras. *Nueva Sociedad*(207), págs. 130-143. Obtenido de http://www.nuso.org/upload/articulos/3410_1.pdf

Summers, D. (2006). *Administración de la calidad*. México D.F.: Pearson Education.

Universidad del Pacífico [UP]. (2013). *El Perú hacia 2062: pensando juntos el futuro*. Obtenido de http://www.up.edu.pe/ciup/Documentos/El%20Peru%20hacia%20el%202062_pensando%20juntos%20el%20futuro_17092013_Perumin.pdf

Zajarskas, R., & Ruževičius, J. (2010). Evaluation of the effectiveness of the quality management system of the service enterprise. *Economics and Management*, 857-864. Obtenido de http://www.kv.ef.vu.lt/wp-content/uploads/2010/10/STRAIPSNIS-ICEM-2010-Zajar_Ruzevicius_2010.04.24.pdf

Zuta, M., & Wiese, A. M. (2009). *Una mype con calidad. Guía para entender y evaluar un sistema de gestión de la calidad*. Obtenido de http://www.uss.edu.pe/uss/eventos/JovEmp/pdf/LIBRO_CALIDAD.pdf



Apéndice A: Modelo de Cuestionario Empleado



Fecha

CUESTIONARIO SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA CALIDAD EN LA EMPRESA

A. Su empresa o Institución está ubicada:

- a. En Lima
b. En provincia

B. Su empresa es:

- a. Pública
b. Privada
c. Otra (Instituciones) _____

C. ¿Cuántos trabajadores tiene ?

- a. 1 a 10 ()
b. 11 a 50 ()
c. 51 a 200 ()
d. 201 a más ()

D. Su cargo es:

- a. Presidente de Directorio o Gerente General
b. Gerente de Area o Jefe de Departamento
c. Otro _____

E. ¿En qué tipo de empresa trabaja?

- a. Manufactura: construcción, fabricación, ensamblaje
b. Conversión: extracción, transformación, reducción
c. Reparaciones: reconstrucción, renovación, restauración
d. Logístico: almacenamiento, transporte, comercial
e. Seguridad: protección, financiamiento, defensa, orden
f. Bienestar: salud, educación, asesoría
g. Otra _____

F. ¿Cuántos años de fundada tiene su empresa?

- a. 0 - 5
b. 6 - 10
c. 11 - 15
d. 16 - 20
e. Más de 20

G. Su empresa ¿cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad?

- Sí No

H. Indique qué Sistema de Gestión de Calidad cuenta su empresa

I. Indique el tiempo que su empresa cuenta con Sistema de Gestión de Calidad

- a. De 1 a 3 años ()
b. De 4 a 7 años ()
c. De 8 a más años ()

NOTA: ES IMPORTANTE QUE MARQUE LA SITUACIÓN REAL ACTUAL DE SU EMPRESA

Después de cada enunciado marque con un aspa (x) en la escala el nivel que más representa su opinión.

	Preguntas	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	La empresa implementa el control de calidad con eficacia.					
2	La empresa está capacitada para realizar círculos de calidad					
3	El "benchmarking" se utiliza ampliamente en la empresa.					
4	La mayoría de los empleados de la empresa son capaces de utilizar las herramientas para la gestión de la calidad.					
5	La empresa tiene metas específicas y detalladas en cuanto a la calidad.					
6	La alta gerencia alienta firmemente la participación de los empleados en la Gestión de la Calidad.					
7	La empresa posee información detallada acerca del desempeño de los proveedores en cuanto a calidad.					
8	La alta gerencia proporciona los recursos apropiados para elevar el nivel de la calidad.					
9	La empresa lleva a cabo una encuesta de satisfacción del cliente todos los años.					

	Preguntas	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
10	El personal de todos los niveles de la empresa presta atención a la información sobre las quejas de los clientes.					
11	Los empleados de la empresa se encuentran activamente involucrados en las actividades relacionadas con la calidad.					
12	Las instalaciones y la disposición física del equipo operativo en la empresa funcionan apropiadamente.					
13	La empresa ha establecido relaciones de cooperación a largo plazo con sus proveedores.					
14	La alta gerencia busca el éxito de la empresa a largo plazo.					
15	La calidad de los productos que los proveedores suministran a la empresa es adecuada.					
16	El proceso operativo en la empresa satisface los requerimientos de plazo de entrega de los clientes.					
17	La empresa ha obtenido ahorros por los círculos de calidad.					
18	La mayoría de empleados de la empresa reciben educación y entrenamiento en cuanto a calidad.					
19	La empresa cuenta con medios para obtener información sobre los clientes.					
20	Los equipos operativos de la empresa reciben buen mantenimiento.					
21	La alta gerencia participa activamente en la Gestión de la Calidad en la empresa.					
22	La empresa obtiene datos objetivos para la toma de decisiones					
23	La empresa evalúa regularmente sus políticas y planes de la calidad.					
24	La empresa realiza una evaluación general de los requerimientos de los clientes.					
25	Se utilizan las herramientas adecuadas para realizar los círculos de calidad en la empresa.					
26	La mayoría de los empleados de la empresa realiza actividades de círculos de calidad.					
27	La empresa presta atención al cumplimiento y éxito de sus políticas y planes relacionados con la calidad.					
28	La empresa utiliza las siete herramientas de Control de la Calidad para el control y mejoramiento del proceso (Diagrama de Flujo, Diagrama de Ishikawa o Causa - Efecto, Lista de Verificación, Diagrama de Pareto, Histograma, Gráficos de Control, Diagrama de Relaciones).					
29	La alta gerencia se reúne de manera regular para discutir temas relacionados con la Gestión de la Calidad.					
30	La conciencia de los trabajadores de la empresa hacia la calidad es fuerte.					
31	La empresa invierte en el diseño del producto.					
32	Los requerimientos de los clientes son plenamente considerados en el diseño del producto.					
33	La empresa involucra a sus empleados para hacer las políticas y planes de calidad.					
34	La empresa realiza auditorías o evaluaciones de sus proveedores.					
35	La empresa tiene un método para desarrollar el diseño del producto.					

Apéndice B: Relación entre Preguntas del Cuestionario Empleado y Factores

Factor	Pregunta
Alta gerencia - X ₁	La alta gerencia participa activamente en la Gestión de la Calidad en la empresa - X ₁₁
	La alta gerencia de la empresa alienta firmemente la participación de los empleados en la Gestión de la Calidad - X ₁₂
	La alta gerencia de la empresa se reúne de manera regular para discutir temas relacionados con la Gestión de la Calidad - X ₁₃
	La alta gerencia de la empresa proporciona los recursos apropiados para elevar el nivel de la calidad - X ₁₄
	La alta gerencia busca el éxito de la empresa a largo plazo - X ₁₅
Planeamiento de la calidad - X ₂	La empresa tiene metas específicas y detalladas en cuanto a la calidad - X ₂₁
	La empresa presta atención al cumplimiento y éxito de sus políticas y planes relacionados con la calidad - X ₂₂
	La empresa involucra a sus empleados para hacer las políticas y planes de calidad - X ₂₃
Auditoría y evaluación de la calidad - X ₃	La empresa obtiene datos objetivos para la toma de decisiones - X ₃₁
	La empresa evalúa regularmente sus políticas y planes de la calidad - X ₃₂
	El "benchmarking" se utiliza ampliamente en la empresa - X ₃₃
Diseño del producto - X ₄	Los requerimientos de los clientes son plenamente considerados en el diseño del producto - X ₄₁
	La empresa invierte en el diseño del producto - X ₄₂
	La empresa tiene un método para desarrollar el diseño del producto - X ₄₃
Gestión de la calidad del proveedor - X ₅	La empresa ha establecido relaciones de cooperación a largo plazo con sus proveedores - X ₅₁
	La empresa posee información detallada acerca del desempeño de los proveedores en cuanto a calidad - X ₅₂
	La calidad de los productos que los proveedores suministran a la empresa es adecuada - X ₅₃
	La empresa realiza auditorías o evaluaciones de sus proveedores - X ₅₄
Control y mejoramiento de procesos - X ₆	El proceso operativo en la empresa satisface los requerimientos de plazo de entrega de los clientes - X ₆₁
	Las instalaciones y la disposición física del equipo operativo en la empresa funcionan apropiadamente - X ₆₂
	Los equipos operativos de la empresa reciben buen mantenimiento - X ₆₃
	La empresa utiliza las siete herramientas de Control de la Calidad para el control y mejoramiento del proceso (Diagrama de Flujo, Diagrama de Ishikawa o Causa - Efecto, Lista de Verificación, Diagrama de Pareto, Histograma, Gráficos de Control, Diagrama de Relaciones) - X ₆₄
	La empresa implementa el control de calidad con eficacia - X ₆₅
Educación y entrenamiento - X ₇	La mayoría de empleados de la empresa reciben educación y entrenamiento en cuanto a calidad - X ₇₁
	La mayoría de los empleados de la empresa son capaces de utilizar las herramientas para la gestión de la calidad - X ₇₂
	Los empleados de la empresa se encuentran activamente involucrados en las actividades relacionadas con la calidad - X ₇₃
	La conciencia de los trabajadores de la empresa hacia la calidad es fuerte - X ₇₄
Círculos de calidad - X ₈	La empresa está capacitada para realizar círculos de calidad - X ₈₁
	La mayoría de los empleados de la empresa realiza actividades de círculos de calidad - X ₈₂
	Se utilizan las herramientas adecuadas para realizar los círculos de calidad en la empresa - X ₈₃
Enfoque hacia la satisfacción del cliente - X ₉	La empresa ha obtenido ahorros por los círculos de calidad - X ₈₄
	La empresa cuenta con medios para obtener información sobre los clientes - X ₉₁
	La empresa lleva a cabo una encuesta de satisfacción del cliente todos los años - X ₉₂
	El personal de todos los niveles de la empresa presta atención a la información sobre las quejas de los clientes - X ₉₃
	La empresa realiza una evaluación general de los requerimientos de los clientes - X ₉₄

Nota. Adaptado de "La ISO 9001 y TQM en las empresas latinoamericanas: Perú", por Benzaquen, 2014, *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 8, p.80. doi: 10.3232/GCG.2013.V8.N1.04

Apéndice C: Resultado de Encuestas por Preguntas

Empresas	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35					
E1	3	2	2	3	3	5	2	3	3	2	2	2	3	3	2	4	2	2	3	3	4	3	5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	4				
E2	3	3	4	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4				
E3	4	1	4	3	4	2	4	4	1	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	5	4	4	4	2	4	4	4	2	4	2			
E4	5	5	4	3	5	5	5	2	5	5	5	1	5	5	3	3	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	2	5	5	1	5	2	5	1	5	4			
E5	3	3	4	5	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	5	3	3	5	5			
E6	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	5	3	1	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4	3	4	4	5	3	2	4	4	3	4	3	4			
E7	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
E8	5	5	4	4	3	5	5	2	5	4	5	4	5	3	2	1	4	5	2	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	2	5	2	5	2	5	2	3	5	
E9	4	1	2	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	5	4	4	4	4	2	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3		
E10	3	2	3	3	2	3	1	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	5	3	3	3	3	3	3	5	2	1	3	4	3	3	1	3	2	3	2	3		
E11	3	4	5	5	4	5	5	3	5	5	1	2	5	3	5	3	3	3	5	5	3	3	5	1	5	5	2	5	2	5	4	4	5	4	5	5	4	3		
E12	3	4	3	3	4	3	2	3	2	3	2	4	2	1	5	1	2	5	3	4	5	2	3	2	4	3	3	2	5	1	4	2	1	4	2	1	2	2	3	
E13	4	5	4	4	3	4	4	4	3	4	1	4	4	5	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	5	4	1	4	4	1	4	1	
E14	5	4	5	4	4	4	3	3	5	5	5	2	4	2	4	2	3	4	3	1	3	3	1	3	3	1	3	3	5	5	5	2	5	5	4	1	4	4	5	
E15	1	2	1	3	3	3	1	1	3	4	2	2	3	1	2	1	2	1	3	3	3	4	2	2	5	2	2	5	2	1	2	3	2	2	4	1	2	2	4	
E16	2	3	4	2	1	5	3	1	4	2	3	3	3	3	2	5	1	3	5	1	2	3	5	1	2	2	5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	
E17	2	3	2	4	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	5	2	2	2	3	2	2	3	4	5	2	2	2	5	4	2	2	3	2	2	3	2	3	
E18	2	1	2	2	2	2	4	2	4	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	4	2	1	3	2	2	5	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	
E19	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	5	3	3	1	5	4	3	2	1	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
E20	2	4	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	1	4	2	1	4	1	2	2	1	1	4	4	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
E21	1	2	1	1	3	1	4	5	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3	1	1	2	1	5	1	4	1	5	1	5	
E22	2	4	2	2	4	2	2	4	2	3	2	4	1	2	2	2	5	2	4	2	3	2	3	2	2	2	1	2	3	4	2	3	3	3	3	1	2	2	1	
E23	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	5	3	1	4	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	1	3	2	1	3	2	1	
E24	2	2	2	3	3	3	1	5	3	3	2	4	2	3	5	1	3	2	2	3	2	1	4	2	3	2	3	2	3	3	1	2	3	3	1	2	3	2	5	
E25	2	3	5	2	2	4	2	3	5	3	1	2	2	2	2	1	2	3	3	2	2	5	4	1	3	2	1	3	2	1	4	3	2	2	3	2	3	3	4	