

DOCUMENTACIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE
GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008 PARA LA
EMPRESA VALLEGRES TEJAS Y LADRILLOS S.A.

ALEYDA MARÍA ÁLVAREZ RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESA
SANTIAGO DE CALI
2012

DOCUMENTACIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE
GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008 PARA LA
EMPRESA VALLEGRES TEJAS Y LADRILLOS S.A.

ALEYDA MARÍA ÁLVAREZ RODRÍGUEZ

Proyecto de trabajo de grado para optar por el título de:
ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

Msc. HENRY ALBERTO MOSQUERA ABADIA
DIRECTOR DE PROYECTO

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESA
SANTIAGO DE CALI

2012

CONTENIDO

	pág.	
0	INTRODUCCIÓN	1
1	VALLEGRES TEJAS Y LADRILLOS S.A : LA EMPRESA	2
	OBJETO DE ESTUDIO	
1.1	RESEÑA HISTÓRICA	2
1.2	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	3
1.3	MISIÓN	4
1.4	VISIÓN	4
1.5	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	4
2	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	7
2.1	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
3	JUSTIFICACIÓN	3
4	OBJETIVOS	11
4.1	OBJETIVO GENERAL	11
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
5	DISEÑO METODOLÓGICO	12
5.1	FUENTES DE INFORMACIÓN	13
5.2	FASES DE LA INVESTIGACIÓN	13
6	MARCO REFERENCIAL	15
6.1	MARCO TEÓRICO	17
6.1.1	Gestión por procesos y su importancia para las empresas	18
6.1.2	Objetivos y otras características de la gestión por procesos	21
6.2	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	29
6.2.1	Directrices para la documentación del Sistema de Gestión de Calidad – GTC –ISO /TR 10013	37
6.3	MARCO LEGAL	40

7	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA EMPRESA VALLEGRES TEJA Y LADRILLOS S.A.	45
8	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO PARA LA CALIDAD	47
8.1	POLÍTICA DE CALIDAD	47
8.2	OBJETIVOS DE CALIDAD	47
9	DISEÑO DEL SISTEMA DOCUMENTAL	48
9.1	ESTRUCTURA Y FORMATO DE LA DOCUMENTACIÓN	49
9.2	ELABORACIÓN DEL MANUAL DE CALIDAD	52
9.3	EXCLUSIONES DE LA NORMA	52
10	DESCRIPCIÓN DE PROCESOS	54
10.1	CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS	56
11	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	80
11.1	PRESENTACIÓN DE REGISTROS	80
12	VERIFICACIÓN Y REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE VALLEGRES TEJAS Y LADRILLOS S.A	81
13	CONCLUSIONES	83
14	RECOMENDACIONES	85
	BIBLIOGRAFÍA	87
	LISTA DE ANEXOS	89

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Organigrama de VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A	5
Figura 2. Caracterización de los procesos	20
Figura 3. El ciclo de mejoramiento PHVA	28
Figura 4. Enfoque basado en procesos	34
Figura 5. Pirámide de la documentación	36
Figura 6. Mapa de proceso – VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A	55
Figura 7. Matriz de autoridad	81

0. INTRODUCCION

Mediante el presente trabajo de grado, se estructurará la documentación necesaria para la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad con base en la Norma Internacional ISO 9001-2000 como primera fuente de información, pero en el desarrollo de este trabajo se adapta a la versión ISO 9001-2008 para la implementación en la ladrillera VALLEGRES TEJAS Y LADRILLOS S.A.

Un sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001-2008, es una herramienta que le permite a la organización identificar las necesidades de sus clientes, asegurarse de que estas sean satisfechas y al mismo tiempo mejorar continuamente el desempeño de sus procesos.

La estructuración de un sistema de gestión de calidad para la empresa VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A surge de la necesidad de corregir los inconvenientes que diariamente se presentan con los clientes y con el proceso productivo; la búsqueda de la mejora de los procesos de la compañía y de una ventaja competitiva que diferencie el servicio prestado para satisfacer las necesidades del mercado. Las herramientas que brinda la Norma ISO 9001-2008 permiten enfocar a la organización hacia el cliente y hacia los procesos, ya que estos últimos son la base del sistema de gestión de calidad; por eso es necesario determinar los procesos y procedimientos con sus responsables y documentarlos debidamente según la Norma ISO 9001-2008, para que se puedan establecer las posibles mejoras que apoyan a la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad.

1. VALLEGRES TEJAS Y LADRILLOS S.A : LA EMPRESA OBJETO DE ESTUDIO

VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A es una empresa dedicada a la producción y comercialización de artículos cerámicos para la construcción, pertenece al sector de minero del departamento del Cauca. Fabrica tejas y ladrillos para clientes a nivel nacional e internacional, cumpliendo las normas técnicas vigentes para estos productos.

1.1 RESEÑA HISTÓRICA

La fabricación y utilización de ladrillo en el Valle del Cauca, podría calificarse como reciente, comparada con procesos similares que se han dado en otros puntos de la geografía colombiana. Su inicio se remonta a las primeras luces del siglo XX y tiene como característica principal la de ser un proceso netamente artesanal llevado a efecto en pequeños chircales familiares que eran construidos de manera rudimentaria con el objetivo de proyectar la vivienda propia y posteriormente, terminaban siendo un patrimonio comunitario debido a su bajo costo económico y a la existencia de múltiples yacimientos de arcillas nobles que se encuentran principalmente en los municipios de Puerto Tejada y Candelaria, lugares en los que se fincó esta industria que hasta hoy se conserva y curiosamente, guarda respetuosa tradición respecto de la explotación de los terrenos y el diseño rústico de las construcciones.

A principio de la década de los sesenta nace Cerámicas La Sultana ubicada en la salida de Yumbo hacia Vijes perteneciente al Grupo Corona. Sin embargo, para este grupo no era importante conservar la empresa pues su especialidad era la línea blanca, es decir, la cerámica. En consecuencia el Grupo Corona decidió vender la ladrillera. En este sentido, un grupo de socios decide comprar la

ladrillera. En esta etapa obtienen éxito comercial y emprenden una política expansionista construyendo una segunda planta con horno túnel en la Vereda la primavera de Villa Rica (Cauca) que es la planta que hoy pertenece a La Sultana: Bloques, Ladrillos y Acabados Cerámicos S.A. (1990-1991). Posteriormente deciden construir una tercera planta especializada en la fabricación Tejas y Adoquines que hoy funciona bajo la razón social de VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A. y se creó una cuarta planta especializada en Bloques y Faroles en la vereda San Carlos del municipio de Puerto Tejada (Cauca). De esta manera emplearon la estrategia de crear plantas especializadas por línea.

Hacia el año 1994-1995 se presenta la crisis del sector de la construcción que obligó a la separación de cada uno de los socios llevándose consigo cada una de las plantas y asumiendo los pasivos que cada una de estas implicaba, así, el Sr. Benny Akelsberg S; le correspondió la planta especializada en tejas y adoquines que hoy funciona bajo la razón social VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A. , a un segundo socio la planta Cerámicas La Sultana de Yumbo y un tercer socio la planta La Sultana bloques ladrillos y acabados cerámicos S.A. de Villa Rica y la planta de bloques y faroles de Puerto Tejada.

De esta manera VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A. nace en el año de 1997, aumentando su capacidad instalada años tras año, así como su participación en el mercado, adquiriendo una notoria curva de experiencia caracterizada por su especialización en la elaboración de una línea de productos: las tejas.

1.2UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La empresa VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A. tiene ubicada su oficina administrativa en la ciudad de Cali en la calle 18 norte no 7n – 17. La planta de producción está ubicada en el km 3 de la vía que conduce del municipio de Puerto Tejada al municipio de Villa Rica en la vereda Agua Azul.

1.3 MISIÓN

Producir y distribuir artículos cerámicos de la mejor calidad apoyados en nuestra tecnología y recurso humano para satisfacer las necesidades de nuestros clientes, aprovechando las ventajas comparativas que nos brinda nuestra región.

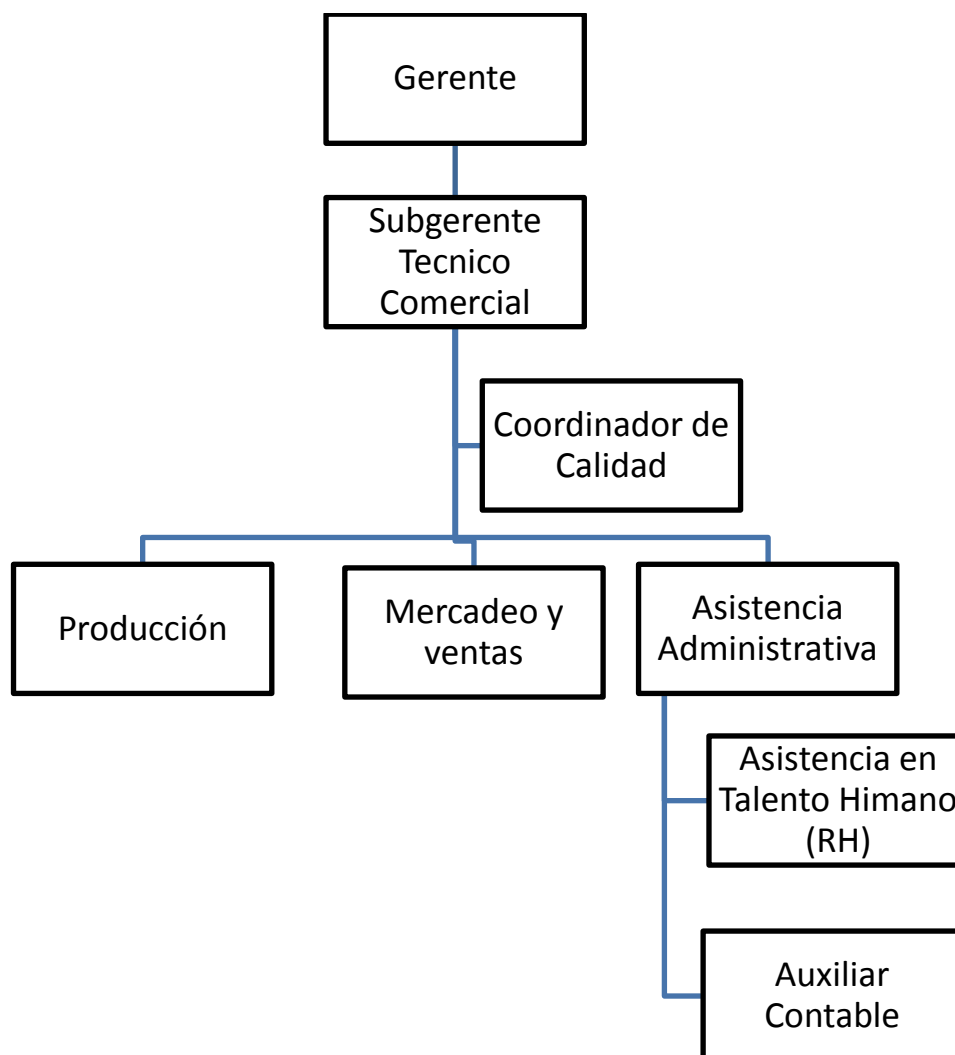
1.4 VISIÓN

Para el año 2017 continuaremos participando activamente en el desarrollo del sector de la construcción en nuestro país, produciendo artículos de arcilla de la mejor calidad y a precios justos. Aumentaremos nuestra capacidad de producción en forma permanente de la mano con el crecimiento económico del país para incursionar en los mercados internacionales.

1.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La empresa se encuentra conformada por dos áreas funcionales; la primera a cargo de la gerencia en donde se maneja toda el área administrativa de la empresa; y la segunda a cargo de la subgerencia técnica comercial, la cual tiene a su cargo el control y planeación de la producción así como la estrategia de ventas y servicios de la compañía.

Figura 1. Organigrama de VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A



Desde la gerencia de la compañía se realiza la planeación estratégica y la gestión administrativa, dentro de la compañía se encuentra la asistencia de Talento Humano que se encarga de la parte de seguridad social y manejo de nómina de la compañía, así como del reclutamiento y contratación de personal nuevo para la compañía.

El gerente y la auxiliar contable se encargan del manejo de la compra de insumos y materia prima para la producción y manejo de la oficina así como de la facturación a cliente y gestión de cartera.

El subgerente técnico comercial junto con el jefe de producción, se encargan de la planeación y producción de los productos según la previa información del área de mercadeo y ventas, ya que la producción de tejas y ladrillos gira en gran parte a la solicitud de los clientes y/o de la disponibilidad de material que patio¹ listo para despachar.

Como adición al organigrama de la compañía se encuentra el coordinador de Calidad, quien es la persona encargada de la implementación de un sistema de gestión de calidad y de la certificación del mismo. En el direccionamiento estratégico la empresa esta formulado con miras a este objetivo.

¹ Patio: lugar dentro de la fábrica en donde se almacenan los productos disponibles a la venta y listos para despachar.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Las empresas de hoy deben buscar al máximo mejorar su productividad, de manera que sean más eficientes y eficaces promoviendo así el aumento de la competitividad empresarial y la implantación de sistemas de gestión los que permiten a las organizaciones la mejora en sus procesos de forma integral, progresiva, controlada y dinámica optimizando todos sus recursos disponibles. Contar con un sistema de gestión de calidad en la empresa VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A no es solo un ventaja interna, sino que se convierte en un requisito indispensable para mantenerse y competir en el mercado nacional e internacional; permitirá identificar la importancia de desarrollar en la organización los conceptos de aseguramiento de la calidad, así como el cumplir con normas internacionales que se están convirtiendo de urgente necesidad para las micro, pequeñas y medianas empresas en nuestro país, por la incorporación de las nuevas políticas frente a la competitividad regional, nacional e internacional de las organizaciones tales como los tratados actuales del TLC (Tratado de Libre Comercio), o el ALCA (Área de Libre Comercio de las Américas) para los países del hemisferio.

Era necesario que la empresa desarrollara el concepto de calidad como pilar fundamental para el logro de la competitividad; dentro de la compañía se presentan problemas como el desperdicio de materia prima y la pérdida de producto terminado, los cuales provocan pérdidas significativas de dinero, ya que al no poseer un sistema estandarizado de control y gestión de sus procesos reducía la capacidad de fabricación y cobertura en el mercado, así como el desconocimiento de materia prima desaprovechada durante el proceso y sus costos, por otra parte la expansión a mercados internacionales se está viendo afectado ya que las exigencias de los clientes se encuentra en gran medida basadas en estándares de calidad y en la exigencia de certificados por parte del cliente, lo que hace más directa la competencia con las otras empresas del sector que ya se encuentran certificadas por sus sistemas de gestión de calidad, lo cual

le exige a VALLEGRES estar a la altura para garantizar la calidad en sus productos y permanecer en el mercado como proveedor.

Al no poseer un sistema de gestión de calidad que le permitiera cumplir con sus objetivos, la compañía se propone crear la documentación de los procesos y procedimientos estandarizados que le permitan un buen desempeño de sus actividades de una manera eficiente, con la colaboración y el interés de sus recurso humano para así garantizar la certificación en calidad.

2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo diseñar de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad de acuerdo con la norma ISO 9001:2008 para la empresa VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A?

- ¿Cuál es el estado actual de la documentación en la empresa?
- ¿La empresa tiene definida la política de calidad?
- ¿La empresa tiene definidos los objetivos de calidad?
- ¿Qué documentos deben ser elaborados para que la empresa cumpla con los requisitos de la norma ISO 9001:2008?
- ¿La empresa cuenta con un manual de calidad que permita ofrecer proceso y productos con calidad?

3. JUSTIFICACIÓN

La calidad se ha convertido en el mundo de hoy, en una necesidad indiscutible para permanecer en el mercado y por eso en la actualidad las empresas de los diferentes sectores económicos se ven enfrentadas a numerosos cambios y a la adecuación de sus sistemas de gestión, esto producto de la apertura de nuevos mercados y al constante cambio de los mismos, la integración de todos en una economía mundial, el aumento de la competencia y el acelerado desarrollo tecnológico. Ello hace necesario adoptar sistemas de gestión de calidad que permitan organizar y coordinar los procesos de toda organización para controlarlos, de tal manera que ayuden a mejorar el desempeño, optimizando los procesos y por consiguiente garantizar la prestación de un mejor servicio que cumpla con las expectativas del usuario.

Actualmente la empresa VALLEGRES Tejas y Ladrillos no es ajena a estos cambios y movimientos de su entorno, por lo que enfrenta grandes desafíos para aumentar la satisfacción de sus clientes, el aumento en la eficacia y eficiencia de su gestión organizacional, problemas como el desperdicio de materia prima, la informalidad y ambigüedad en los procesos de producción, así como competidores mucho más grandes y certificados como las ladrilleras Meléndez y La Sultana; son los motivantes para implementar un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2008 con miras a la certificación. En la búsqueda de mejorar su gestión, productos y sus servicios, VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A, opta por implementar un Sistema de Gestión de Calidad cumpliendo con los requisitos exigidos por la Norma Internacional ISO 9001:2008 para la estandarización y certificación de sus procesos productos o servicios y control de sus documentos. Además de establecer los lineamientos estratégicos para demostrar su competencia en el sector de la construcción y asegurar una comunicación efectiva con el cliente aprovechando todo el potencial de la empresa y el compromiso de sus colaboradores.

En el entorno organizacional vale la pena destacar que los Sistemas de Gestión de Calidad SGC no son solo aplicables para empresas grandes, sino que la aplicación en medianas y pequeñas empresas pueden ser utilizados como un marco de referencia para guiar las organizaciones hacia la consecución de la mejora continua y competitiva de estas también.

El desarrollo del proyecto de grado en la Universidad del Valle además de ser un requisito, es una de las herramientas que tiene la universidad para evaluar la formación integral y calidad de sus egresados, a su vez esta contribuye con su conocimiento al crecimiento y desarrollo de la industria de la región.

Este trabajo integra los conocimientos adquiridos tanto del autor en la formación académica como los conocimientos de la empresa en sector, que puestos en práctica contribuyen al desarrollo y crecimiento de la misma.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar la documentación de los procesos y procedimientos de la empresa VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A con base en la norma ISO 9001:2008.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir la política de calidad de la empresa.
- Definir los objetivos de calidad para la empresa.
- Elaborar los procedimientos exigidos por la norma ISO 9001-2008.
- Diseñar los formatos para el registro de la información.
- Realizar el Plan de Calidad.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente estudio es de carácter descriptivo por que se utilizaran técnicas específicas en la recolección de información, como la observación, las entrevistas, cuestionarios, etc., con el fin de diagnosticar y tomar decisiones acerca de las recomendaciones que debe seguir la empresa para implementar el SGC.

Estudio Descriptivo: análisis más afondo de la investigación (como es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes) el propósito de este estudio es el de buscar y especificar las propiedades, características y perfiles más importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.

Método inductivo: El método inductivo o inductivismo es un método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más usual, que se caracteriza por cuatro etapas básicas: la observación y el registro de todos los hechos: el análisis y la clasificación de los hechos; la derivación inductiva de una generalización a partir de los hechos; y la contrastación.

Método Deductivo. El método deductivo es un método científico que considera que la conclusión está implícita en las premisas. Por lo tanto, supone que las conclusiones siguen necesariamente a las premisas: si el razonamiento deductivo es válido y las premisas son verdaderas, la conclusión sólo puede ser verdadera. Puesto que el trabajo parte de los conceptos, normas y procedimientos ya establecidos por la norma ISO 9001-2008 para el aseguramiento de la calidad, se aplicara en la empresa VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A para comprobar su validez.

5.1 FUENTES DE INFORMACIÓN

- **Fuentes primarias:** “constituyen el objetivo de la investigación bibliográfica o revisión de la literatura y proporcionan datos de primera mano”² en este trabajo se utilizó como fuente primaria La revisión de la documentación y reuniones con la gerencia para el conocimiento y diagnóstico de la organización. De igual manera determinar varios puntos que se necesitan para poder llevar a cabo el trabajo tales como la documentación y los registros del cumplimiento de los requisitos que exige la norma.
- **Fuentes secundarias:** son fuentes que ya están disponibles por que fueron recolectados con algún propósito distinto al problema actual. Como fuentes secundarias se utilizó la norma ISO 9001 para empezar a levantar la documentación requerida. Además se revisaron informes y archivos empleados por la organización, tales como la carpeta de los proveedores y clientes, los informes de producción entre otros, con los que se pudo conocer el estado real de los clientes y la labor del área de venta acerca de la permanencia de los clientes y los estados de cartera.

5.2 FASES DE LA INVESTIGACIÓN

Las etapas establecidas para diseñar y estructurar la documentación del Sistema de Gestión de Calidad de VALLEGRES están basadas en los requisitos establecidos en la Norma ISO 9001-2008 que implica llevar a cabo las siguientes actividades:

- El compromiso de la dirección con el proceso de la documentación del sistema.

² Hernández, Fernández y Baptista. Metodología de la Investigación. Ed Mc Graw Hill

- Realizar un diagnóstico a nivel de implementación del sistema de gestión de calidad de acuerdo a la norma, con el fin de comprender como se encuentra la empresa con relación a esta.
- Definir la estructura del manual de calidad.

Las técnicas para la recolección de la información fueron las siguientes:

- Observación directa
- Entrevista
- Trabajo en equipo

6. MARCO REFERENCIAL

Historia del ladrillo

El ladrillo constituyó el principal material en la construcción de las antiguas Mesopotamia y Palestina, donde apenas se disponía de madera y piedras. Parece que los primeros ladrillos para la construcción se emplearon en Mesopotamia, en la gran zona comprendida entre los ríos Tigris y Éufrates, que han visto el surgir y afirmarse de las primeras civilizaciones.

Pertenecen al año 4.000 a. C. las colosales construcciones (Zigguart) hechas en relieve, sobre plataformas enormes de tierra batida. Del mismo periodo se suponen muchos restos de casa residenciales construidas con claros signos de composición arquitectónica bien estudiada.

Durante cerca de un milenio, los ladrillos fueron utilizados en estado seco sin estar sometidos al proceso de cocción. Los primeros ladrillos cocidos empezaron a aparecer en el año 3.000 a. C. y se encuentran empleados como revestimiento exterior de las grandes construcciones monumentales, para protección de la mamposterías interiores más espesas de ladrillos secos, si bien el arte de cocer, la alfarería, fuese ya conocida muchos siglos antes.

Del periodo KASSITE, 1600-1100 a. C., se encuentran algunos ejemplos de ladrillos cocidos, con superficies elaboradas de distintas maneras, obtenidas por moldes por vía húmeda.

Los distintos perfiles, en relieve, de las superficies de cada uno de los ladrillos formaban parte de un preciso diseño de más amplias dimensiones, como aparece en la fig. 1 tomada de los lugares de las excavaciones de Babilonia.

A partir del año 700 a. C. se han construido muchos monumentos y obras muy importantes con ladrillos cocidos vía húmeda con impresiones de carácter cuneiformes, Lo que más impresiona es la cantidad de la producción, demostrada por la gran extensión y la localización alineada de los restos, teniendo presente que en aquellos tiempos todos los procesos operativos se desarrollaban completamente a mano. En Egipto las construcciones con ladrillos aparecen posteriormente a las de Mesopotamia; se cree, por tanto, que el arte haya partido de aquí para extenderse hacia el Mediterráneo y hacia la India y China. Las mayores construcciones Chinas antiguas se edificaron en piedra (caliza, roca arenífera, granito), materiales de los que siempre han dispuesto en grandes cantidades.

Entre las pirámides más viejas se han encontrado muros interiores construidos con ladrillos secos y revestidos exteriormente con piedra. Hay que señalar que en la producción egipcia, se empleaban ladrillos de dimensiones muy parecidas a los usados en la actualidad: 210 x 100 x 65.

En la Roma antigua los materiales para la construcción más usados eran: la toba como elemento para pared y la puzolana como ligante. Si bien el arte de producir óptimas terracotas se conocía en la Roma primitiva, posterior en todo caso a las civilizaciones sirio-babilónico y egipcia, y se produjesen también tejas cocidas de buena calidad ya 600 años antes de Augusto, los ladrillos cocidos no se empleaban demasiado hasta el periodo imperial. Pertenecen a periodos precedentes restos de construcciones de ladrillos secados al sol y cubiertos con argamasa de cal, pintados de varios tonos. En los mismos períodos, como revestimientos de paredes con mortero hidráulico, se utilizaron azulejos triangulares de tierra cocida, fijados en el mortero coincidiendo con un vértice.

Es importante subrayar que las construcciones de ladrillo no han cambiado mucho hasta el siglo XIX: el secado se obtenía al sol, y únicamente en los periodos más favorables, la cocción se realizaba en hornos de campaña con ladrillos en cúmulo. En Europa, durante largo período, la tecnología de producción de ladrillos ha seguido a adoptada por los romanos durante los siglos de sus grandes conquistas, en las modalidades de extracción, pre elaboración, de secado y de cocción. El cambio se ha iniciado hace aproximadamente cien años, después de la introducción de las primeras máquinas motrices (máquinas de vapor), con las que ha sido posible mecanizar las operaciones de pre elaboración y moldeo, aumentando la capacidad de producción y el rendimiento mecánico de las instalaciones.

El salto de calidad además de la cantidad de la producción industrial del ladrillo, que no se habría podido realizar sin las maquinas motrices, se vio favorecido con la construcción del primer horno de anillo Hoffmann y con este sistema de cocción, para aquellos tiempos absolutamente revolucionario, se ha racionalizado la producción, obteniendo al mismo tiempo una drástica reducción de los consumos térmicos.

6.1 MARCO TEÓRICO

Cuando se habla de calidad, lo primero que viene a la mente es la característica de un producto o un servicio, pero al analizar el concepto calidad, del producto que tenemos en frente es el resultado de un proceso de elaboración, que fue diseñado, planificado y realizado por personas; mirándolo desde esta perspectiva, la calidad es el resultado de un proceso desarrollado por personas para satisfacer necesidades de otras personas.

El concepto de calidad ha evolucionado desde el siglo XX y XXI y ha sido muy dinámico; se ha ido acomodando a la evolución de la industria, habiéndose desarrollado diversas teorías, conceptos y técnicas, hasta llegar a lo que hoy día se conoce como Calidad Total.

La calidad se ha venido desarrollando a lo largo del tiempo, trayendo consigo aportes en las diferentes etapas de la historia; múltiples son los autores que han propiciado y promovido la cultura de la calidad, entre ellos se destacan por su importancia, Edwards Deming y Kaoru Ishikawa quienes propiamente iniciaron este movimiento y a quienes se conoce como precursores de la calidad total y Joseph Juran y Phil Crosby considerados como promotores de dicha cultura.

La organización más significativa en la actualidad que procura el mejoramiento de la calidad es la Organización Internacional de Normas ISO creada desde hace más de cincuenta años, desde su fundación su propósito fue mejorar la calidad, aumentar la productividad, disminuir los costos e impulsar el comercio internacional.

6.1.1 Gestión por procesos y su importancia para las empresas

Los cambios en el entorno de mercado que se han venido presentando en las últimas décadas y que han cambiado el panorama de oferta y demanda en la gran mayoría de bienes y servicios que se transan permanentemente en la economía mundial, han obligado a las organizaciones a tener como herramienta o principio primordial para hacer frente a dicho entorno, cada vez más competitivo, la conciliación entre la satisfacción de sus clientes con la eficiencia económica de sus actividades.

Para hacer frente a estos problemas, aparece la Gestión por Procesos mediante la cual se percibe la organización como un sistema interrelacionado de procesos que contribuyen conjuntamente a incrementar, precisamente, la satisfacción del cliente y la eficiencia de las actividades de la misma. Cabe mencionar que este enfoque coexiste con la administración funcional, asignando "propietarios" a los procesos clave y haciendo posible una gestión interfuncional generadora de valor para el cliente que procura su satisfacción.

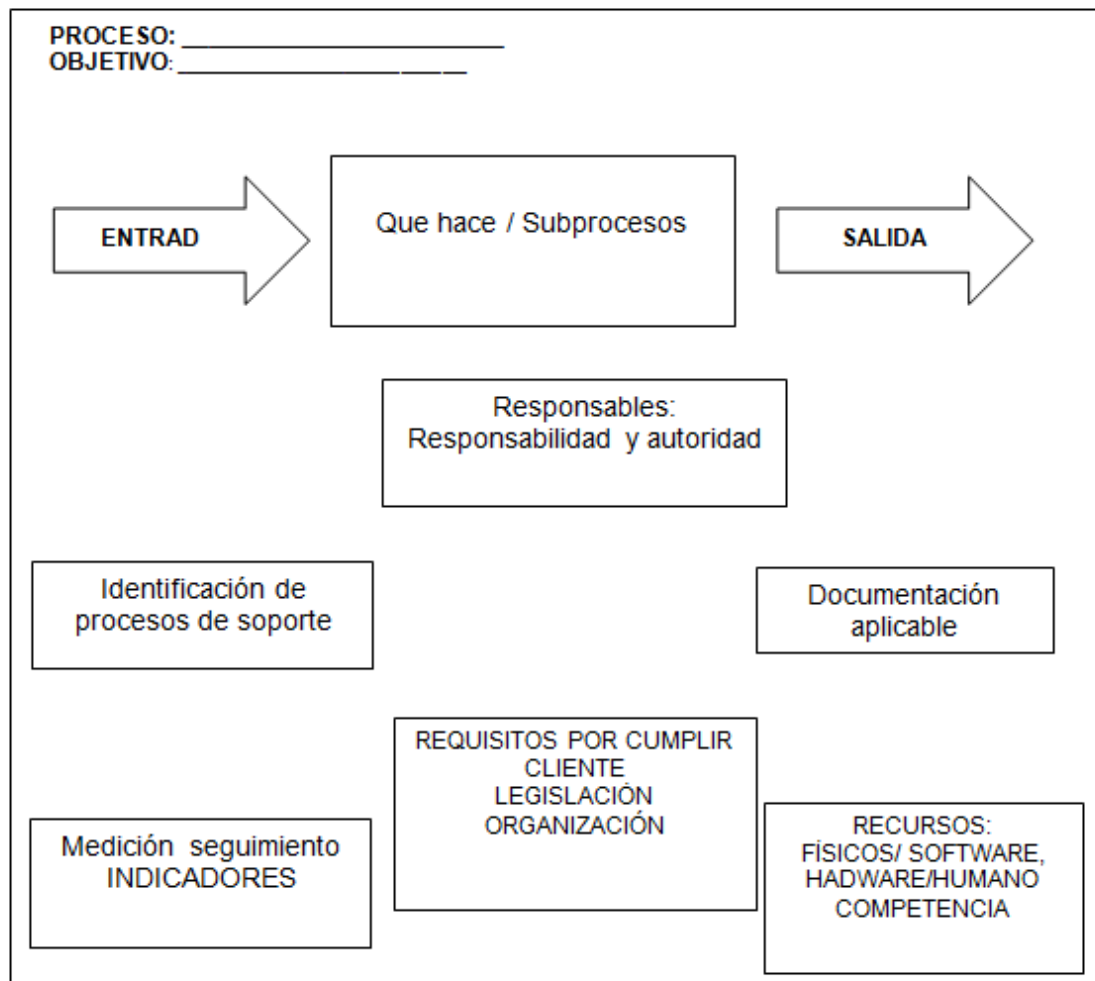
Determina también, qué procesos necesitan ser mejorados o rediseñados, establece prioridades y provee un contexto para iniciar y mantener planes de mejora que permitan alcanzar objetivos establecidos, además de hacer posible la comprensión del modo en que están configurados los procesos de negocio, sus fortalezas y sus debilidades.

Hay quienes afirman que la gran ventaja de la orientación por procesos es que ayuda a entender cómo se hacen realmente las cosas dentro de la organización, revelando problemas, cuellos de botella e ineficiencias que pueden permanecer escondidas en la típica organización funcional. Se asegura, además, que la orientación de procesos contribuye a un mejor entendimiento de las metas y productos o salidas de la organización y del rol de los individuos en éstas, mientras que genera conciencia en relación a que son los procesos y sus productos los que realmente intervienen con los clientes y no solamente las funciones individuales.

El proceso determina la calidad; de acuerdo a las definiciones, proceso es un conjunto de actividades que transforma en productos o resultados con características definidas unos insumos o recursos variables asegurándole valor con un sentido para el cliente.

Un proceso se puede caracterizar de la siguiente forma:

Figura 2. Caracterización de los procesos³



Un tema relacionado con los procesos y la calidad es la gerencia de procesos; la cual nos brinda elementos fundamentales en el desarrollo de este proyecto de grado.

³ LAVERDE, Juan Carlos. Administración y Mejoramiento de Procesos. Diplomado en gerencia de sistemas de calidad. (2004: Cali)

La gerencia de procesos. La orientación hacia los procesos forma parte de la cultura organizacional de las empresas exitosas, por tal motivo ella brinda diferentes estrategias en busca de la calidad ya que si en una organización existe una buena gerencia de los procesos, los resultados sean fáciles de alcanzar y de acuerdo a lo planeado.

“una de las preocupaciones de varios pensadores dentro del movimiento de calidad, a nivel mundial, era la de mejorar la efectividad de las organizaciones para entregar bienes y servicios que agregaran valor a los ojos de sus clientes, de acuerdo con el mercado objetivo que la misión y visan de la empresa hubiera fijado”.⁴

Esto conlleva a determinar los procesos como responsabilidad esencial del gerente para lograr la competitividad organizacional. Dentro del movimiento de calidad a nivel mundial, el trabajar una organización con orientación hacia los procesos implica hacer énfasis en la manera en que se realiza el trabajo para identificarlos y poder gestionarlos a fin de satisfacer al cliente.

6.1.2 Objetivos y otras características de la gestión por procesos

El objetivo general y principal de la Gestión por Procesos es integrar a todos los miembros y actividades de la organización en una serie de procesos interrelacionados que buscan como fin común el incremento de la satisfacción del cliente.

⁴ MARIÑO NAVARRETE, Hernando. Gerencia de procesos, editorial alfa y omega. Bogotá. 2001

Además de esto, la Gestión por Procesos permite lograr los siguientes objetivos, que pueden abordarse selectiva o conjuntamente dada la relación existente entre ellos:

- Incrementar la eficacia.
- Reducir los costos.
- Mejorar la calidad tanto de procesos como de productos.
- Acortar los tiempos y reducir, así, los plazos de producción y entrega del servicio.

Otros aspectos que caracterizan la Gestión por Procesos son:

- Identificación y documentación de los procesos de la organización, que permite establecer y visualizar los flujos e interrelaciones de éstos, a través de los distintos puestos y departamentos de la organización funcional.
- Definición de objetivos en términos del cliente, que permite orientar los procesos hacia la calidad, es decir, hacia la satisfacción de necesidades y expectativas.
- Especificación de responsables de los procesos: la Gestión de Procesos introduce la figura de propietario del proceso que es una persona que participa en sus actividades y se responsabiliza del mismo. Generalmente este papel es asignado a un mando directivo que puede delegar este liderazgo en un equipo o en otra persona que tenga un conocimiento importante sobre el proceso. En este caso, es vital que el dueño del proceso esté informado de las acciones y decisiones que afectan éste, pues de todas maneras será él quien responda finalmente por el mismo.
- Reducción de etapas del ciclo de producción y tiempos totales de los procesos: la Gestión de Procesos incide en los tiempos de ciclo y en la reducción de las etapas, de manera que el tiempo total del proceso disminuya.

- Simplificación: intentando reducir el número de personas y departamentos implicados en un ejercicio de simplificación característico de esta estrategia de gestión.
- Reducción y eliminación de actividades sin valor añadido: con frecuencia, se encuentran actividades de un proceso que no aportan nada al resultado final. Puede tratarse de actividades duplicadas o, simplemente, que se llevan a cabo porque surgieron, por alguna razón más o menos operativa en principio, pero que no han justificado su presencia en la actualidad. La Gestión de Procesos cuestiona estas actividades dejando perdurar las estrictamente necesarias.
- Reducción de la burocracia.
- Ampliación de las funciones y responsabilidades del personal, como medio para reducir etapas y acortar tiempos de ciclo. La implantación de estos cambios afecta directamente al personal, por lo que ha de ser cuidadosamente llevada a cabo para reducir la resistencia al cambio que puede darse en las personas implicadas.
- Inclusión de actividades de valor añadido que incrementen la satisfacción de los clientes de los procesos.

Un proceso consta de los siguientes elementos:

- Unas entradas (Input) que cumplen los requisitos organizacionales de aceptación y que pueden ser materiales (materias primas) o inmateriales (información).
- Unos medios o recursos y determinados requisitos o requerimientos del cliente.
- Una serie de actividades que transforman o agregan valor a las entradas.
- Unas salidas (output) generadas por el proceso que pueden ser entradas de procesos siguientes o productos/servicios entregados al cliente externo.

- Un sistema de evaluación que permite medir el funcionamiento del proceso y la satisfacción del cliente mediante una serie de indicadores.
- Unos límites determinados por la necesidad del cliente (comienzo) y la satisfacción de dicha necesidad (fin).

Identificación de procesos: consiste en determinar cuáles son los procesos que conforman o definen la organización y establecer los niveles, grupos y subgrupos en que se pueden clasificar los mismos. Según Amozarrain⁵, existen muchos métodos para hacer esta identificación los cuales pueden englobarse en los siguientes dos grandes grupos:

- Métodos estructurados: todos aquellos sistemas básicamente complejos como los informatizados. Lo que tienen en común todos estos sistemas es que los mismos están diseñados por personas expertas y normalmente su implantación requiere de algún tipo de asistencia externa. Las ventajas que poseen es que se dan pautas, guías, soportes y plantillas que facilitan la identificación de los procesos; permiten identificar áreas de gestión que no se abordan y/o que son ineficientes; asisten en la documentación de los procesos y subprocesos relacionados; y si se consigue mantener actualizada toda la documentación asociada a los mismos se convierten en herramientas válidas para la formación de los nuevos ingresos (gestión del conocimiento). Como desventajas se tiene: en ciertas ocasiones la documentación es tan extensa y compleja que, en vez de facilitar la gestión operativa de los procesos, la dificulta; la metodología y diagramas de estos sistemas es compleja por lo que se requiere de personas expertas o muy capacitadas que no sólo

⁵ AMOZARRAIN, Manuel. Gestión Procesos. 2004. Disponible en Internet:
http://personales.jet.es/amoarrain/Gestion_procesos.htm

conozcan las herramientas informáticas sino también que sepan interpretar los resultados otorgados por ésta; estos métodos no relacionan el sistema de procesos de la organización con otros sistemas de la misma tales como los de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales.

- Método creativo: abarca todos aquellos métodos que las empresas están ideando e implantado de forma interna, normalmente motivadas por las nefastas experiencias y/o por la ineficiencia del método anterior. Sus principales ventajas son que el Sistema de Gestión está mucho más integrado, ya que tanto el método ideado como todos los soportes relacionados están creados internamente por miembros de la organización, lo que los hace documentos entendibles por el resto del personal; y la documentación se reduce drásticamente. Entre las desventajas están los requerimientos de personas expertas en todos los campos citados, es decir alguien que conozca el Sistema de Calidad, Medio Ambiente, Prevención de Riesgos Laborales y Gestión de Procesos; y se debe hacer más énfasis en la formación de las nuevas incorporaciones ya que buena parte del conocimiento no está ni en papel ni en soportes informáticos, es decir se debe fomentar la formación de "oído a oído".

Mapas de procesos: son una aproximación que definen e ilustran la organización como un sistema de procesos interrelacionados. El mapa de procesos impulsa a la empresa a poseer una visión más allá de sus límites geográficos y funcionales, mostrando cómo sus actividades están relacionadas con los clientes externos, proveedores y grupos de interés. Tales mapas dan la oportunidad de mejorar la coordinación entre los elementos clave de la organización y ayudan a distinguir entre procesos clave, estratégicos y de soporte, constituyendo el primer paso para seleccionar los procesos sobre los que se debe actuar.

Modelado de procesos: frecuentemente los sistemas (conjuntos de procesos y subprocesos integrados en una organización) son difíciles de comprender, amplios, complejos y confusos; con múltiples puntos de contacto entre sí y con un buen número de áreas funcionales, departamentos y puestos implicados. Un modelo puede dar la oportunidad de organizar y documentar la información sobre un sistema. Pero ¿qué es un modelo? Un modelo es una representación de una realidad compleja. Modelar es desarrollar una descripción lo más exacta posible de un sistema y de las actividades llevadas a cabo en él. Cuando un proceso es modelado, con ayuda de una representación gráfica (diagrama de proceso), pueden apreciarse con facilidad las interrelaciones existentes entre distintas actividades, analizar cada actividad, definir los puntos de contacto con otros procesos, así como identificar los subprocesos comprendidos. Al mismo tiempo, los problemas existentes pueden ponerse de manifiesto claramente dando la oportunidad al inicio de acciones de mejora.

Cabe mencionar que no todas las actividades que no proveen valor añadido han de ser innecesarias, ya que éstas pueden ser actividades de apoyo y ser requeridas para hacer más eficaces las funciones de dirección y control, por razones de seguridad o por motivos normativos y de legislación.

Documentación de procesos: es un método estructurado que utiliza un preciso manual para comprender el contexto y los detalles constituyentes de los procesos. Lo habitual en las organizaciones es que los procesos no estén identificados y, por consiguiente, no se documenten ni se delimiten. Para esto, hay que tener en cuenta que los procesos fluyen a través de distintos departamentos y puestos de la organización funcional, que no suele percibirlos en su totalidad y como conjuntos diferenciados y, en muchos casos, interrelacionados. Por otra parte, siempre que un proceso vaya a ser rediseñado o mejorado, su documentación es esencial como punto de partida.

Equipos de proceso: la configuración, entrenamiento y facilitación de equipos de procesos es esencial para la gestión de estos últimos y la orientación de los mismos hacia el cliente. Los equipos han de ser liderados por el propietario o responsable del proceso, y han de desarrollar los sistemas de revisión y control.

Rediseño y mejora de procesos: el análisis de un proceso puede dar lugar a acciones de rediseño para incrementar su eficacia y eficiencia, reducir los costos, mejorar la calidad y acortar los tiempos, disminuyendo los plazos de producción y entrega del producto o servicio. Rediseñar un proceso es conseguir que rinda en un grado superior al que tenía anteriormente y ello gracias a una acción sistemática sobre el mismo que hará posible que los cambios sean estables. Se trata entonces de conocer el proceso, sus causas asignables o imputables de variación, de eliminar actividades sin valor añadido y de aumentar la satisfacción del cliente. El rediseño de procesos incluye una actividad de mejora permanente, ya que al rediseño en sí ha de seguir la aplicación del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) de mejora continua. Finalmente, la mejora de un proceso implica una serie de actividades ordenadas que constituyen en sí mismas un proceso.

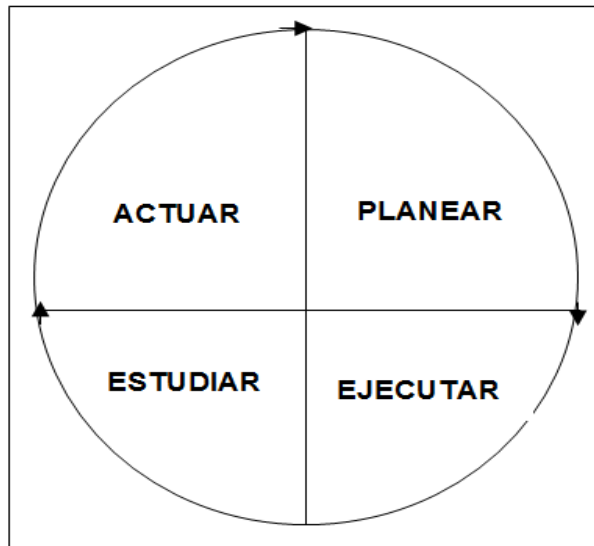
Planear: Elabore un plan para mejorar el proceso. Defina la meta por alcanzar y establezca el plan de acción a seguir. De respuestas a las 5 W y 1H.

Ejecutar o Hacer: Capacite a su equipo humano. Implante el mejoramiento planeado, por lo general sobre una prueba piloto a pequeña escala.

Estudiar o Verificar: Estudie los resultados de la prueba. Examine la efectividad de los cambios introducidos.

Actuar: Adopte el cambio, y establezca el nuevo procedimiento, si los resultados son beneficiosos. Caso contrario, abandone el cambio o haga otras revisiones. Repita el ciclo.

Figura 3. El ciclo de mejoramiento PHVA⁶



Este ciclo es una técnica muy útil para el mejoramiento constante y la innovación de sistemas, procesos, productos o servicios. El ciclo ha sido adoptado por muchas organizaciones como la metodología básica para mejorar su desempeño. Elemento circular muestra el mejoramiento continuo inherente en el proceso; esta es la metodología recomendada cuando se trata de mejorar un proceso existente.⁷

Indicadores de gestión: la Gestión de Procesos implica contar con un cuadro de indicadores referidos a la calidad y a otros parámetros significativos de los mismos. Este es el modo en que verdaderamente la organización puede conocer, controlar y mejorar su gestión.

⁶ MARIÑO NAVARRETE, Hernando. Gerencia de procesos, editorial alfa y omega. Bogotá. 2001

⁷ MARIÑO NAVARRETE, Hernando. Gerencia de procesos, editorial alfa y omega. Bogotá. 2001

6.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

“El sistema de gestión de calidad es aquella parte del sistema de gestión de la organización enfocada en el logro de resultados, en relación con los objetivos de la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas, según corresponda”⁸. Es necesario definir qué significa sistema, formalmente sistema es un conjunto de elementos que están relacionados entre sí, es decir hablemos de sistema, no cuando tenemos un grupo de elementos que están juntos, sino cuando además están relacionados entre sí, trabajando todos en un equipo. Entonces sistema de gestión de calidad significa disponer de una serie de elementos como procesos, manual de calidad, procedimientos de inspección y ensayo, instrucciones de trabajo, plan de capacitación, registros de calidad, etc; todo funcionando en equipo para producir bienes y servicios de la calidad requerida por los clientes.

Las Normas ISO 9000 son generadas por la International Organization for Standardization, cuya sigla es ISO. Estas Normas ISO 9000 no definen como debe ser el Sistema de la Calidad de una empresa, sino que fija requisitos mínimos que deben cumplir los sistemas de la calidad. Dentro de estos requisitos hay una amplia gama de posibilidades que permite a cada empresa definir su propio sistema de la calidad, de acuerdo con sus características particulares.

ISO 9001: Es para el caso de una empresa que desea asegurar la calidad de los productos o servicios que provee a un cliente mediante un contrato. Abarca la calidad en el diseño, la producción, la instalación y el servicio post-venta.

La norma ISO 9001, es un método de trabajo, que se considera una de las mejores para la calidad y satisfacción de cara al consumidor. La versión actual, es

⁸ NTC-ISO 9000:2001. Sistemas de Gestión de la Calidad-Fundamentos y Vocabulario 2001

del año 2008 ISO 9001:2008, que ha sido adoptada como modelo a seguir para obtener la certificación de calidad, y es a lo que tiende y debe de aspirar toda empresa competitiva, que quiera permanecer y sobrevivir en el exigente mercado actual.

Los principios de la gestión de la calidad se encuentran implícitos en los requisitos de la norma NC ISO 9001:2008, de ahí que el cumplimiento de estos requisitos por un sistema de gestión de la calidad en cualquier entidad tributa al desempeño del sistema de gestión de la Entidad.

Principios de la Gestión de Calidad.

- **Enfoque al cliente:** las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de ellos, satisfacer sus requisitos y en esforzarse en exceder las expectativas.
- **Liderazgo:** los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deben crear y mantener un ambiente de trabajo interno, en el cual el personal puede llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
- **Participación del personal:** el personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.
- **Enfoque de proceso:** un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
- **Enfoque de sistema a la gestión:** identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia de una organización en el logro de sus objetivos.
- **Mejoramiento continuo:** la mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

- **Enfoque de toma de decisiones basada en hechos:** las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
- **Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:** una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Beneficios de la norma ISO 9001:2008

A continuación se enumeran algunos de los aspectos positivos de la certificación de un SGC de acuerdo a las Normas Internacionales de Calidad:

- Mejora el ordenamiento Interno de las Organizaciones
- Mejora el análisis de los productos y procesos a través de un sistema organizado
- Facilita el planeamiento de todas las actividades
- Control de Productos en Proceso
- Reducción de las No Conformidades
- Disminución de Costos
- Mejora Continua
- Control sobre Proveedores.

Beneficios externos de implementar un Sistema de Gestión de Calidad.

- Los clientes tienen más confianza en que obtendrán productos conformes sus requisitos, lo que a su vez redundará en mayor satisfacción del cliente.
- Publicidad más agresiva al poder presentar a los clientes las ventajas de relacionar con una organización que gestiona la calidad de sus procesos, productos y servicios.

- Más confianza en que los productos y servicios de la organización cumplen los requisitos reglamentarios pertinentes y los propios del cliente.

La adopción de un sistema de gestión de la calidad debería ser una decisión estratégica de la organización. El diseño y la implementación del sistema de gestión de la calidad de una organización están influenciados por diferentes necesidades, objetivos particulares, los productos suministrados, los procesos empleados y el tamaño y estructura de la organización. No es el propósito de esta Norma Internacional proporcionar uniformidad en la estructura de los sistemas de gestión de la calidad o en la documentación, la Norma es la guía para la creación de su propio sistema.

La ISO 9001-2008 incluye las siguientes secciones principales:

- Sistema administrativo de calidad: las organizaciones necesitan asegurarse de tener establecidos sus procesos, como se interrelacionan, que recursos requieren para el desarrollo de sus productos y/o servicios, como medir y mejorar los procesos. Cuando se establece lo anterior entonces se debe establecer un sistema para el control de la documentación, junto con el Manual de Calidad y los controles para conservar los registros.
- Responsabilidad de la administración: desde la alta dirección deberá conocer a fondo esta importante sección de la norma, ya que es su responsabilidad implantar programas, objetivos y revisar los sistemas, así como comunicar la efectividad del mismo dentro de la organización.
- Administración del recurso: se ha dado mayor énfasis a los recursos que necesitan una organización para asegurarse de que el cliente reciba lo que se ha acordado; este no solo cubre los recursos humanos, sino también los recursos físicos, tecnológicos y cualquier otro servicio soporte que se requiera.

- Realización del producto: esta sección cubre los procesos que se necesitan para proporcionar el producto y/o servicio. Estos cubre actividades tales como cumplir los requisitos y las instrucciones del cliente, el diseño y desarrollo de los productos, la compra de materiales y servicios y por supuesto la entrega de los productos y servicios.
- Análisis de la medición y mejora: lo que es vital para la administración de los sistemas, es llevar a cabo la medición de los productos, la satisfacción del cliente, los sistemas administrativos y garantizar el mejoramiento continuo de los sistemas.

Enfoque basado en procesos

Para implementar el enfoque de procesos en un Sistema de Gestión de Calidad se toma como referencia la Norma ISO 9001-2008 la cual se basa en aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Según esta norma, cuando se adopta este enfoque, se enfatiza en la importancia de:

- Comprender y cumplir los con los requisitos.
- Considerar los procesos en términos que aporten valor.
- Obtener los resultados del desempeño y eficacia del proceso.
- Mejorar continuamente los procesos con base en mediciones objetivas.

Gráficamente se puede expresar el modelo de SGC de basado en procesos de la siguiente manera:

Figura 4. Enfoque basado en procesos ⁹



Como muestra la figura el Sistema de Gestión de Calidad explica los requisitos generales, pero es la compañía quien construye su propio sistema a la medida.

Las acciones que debe tomar una organización para dotar de un enfoque de procesos a su sistema de gestión se basan en cuatro grandes pasos:

1. La identificación y secuencia de los procesos.
2. La descripción de cada uno de los procesos.
3. El seguimiento y la medición para conocer los resultados que obtiene.
4. La mejora de los procesos con base en el seguimiento y medición realizada.

Mapa de procesos

La administración centrada en procesos implica tener claro el mapa de procesos en una organización. Muchas veces este mapa no es claro porque durante mucho tiempo las organizaciones han estado atrapadas por el paradigma del

⁹ ICONTEC. Normas Técnica Colombiana Sistema de Gestión de Calidad: Norma ISO 9001-2008.

organigrama, donde las líneas de responsabilidad, autoridad y relaciones entre las personas están dibujadas, pero no están establecidos ni dibujados los procesos.

Los procesos son la arquitectura en la que esta soportada una organización para entregar valor agregado a sus clientes. Esta orientación hacia los procesos exige la subdivisión en procesos individuales teniendo en cuenta las estrategias y objetivos de la organización, es importante definir los datos de entrada, parámetros de control y datos de salida.

De la identificación de los procesos dentro de la organización se puede clasificar estos en tres grandes tipos dependiendo del objetivo de estos dentro de la organización; los procesos gerenciales, procesos operativos y procesos de apoyo.

Diagrama de proceso

El diagrama de proceso es la descripción de las actividades que se llevan a cabo a través de un diagrama, donde se pueden representar estas actividades de manera gráfica e interrelacionadas ente sí. Estos diagramas facilitan la interpretación de las actividades en su conjunto debido a que permite una percepción visual del flujo y la secuencia de las mismas incluyendo las entradas y salidas necesarias para el proceso y los límites del mismo.

Una vez definida la estructura de los procesos se procede a documentar el sistema, elaborando o mejorando los procedimientos e instrucciones; para ello se considera la estructura de documentación del sistema de calidad.

Figura 05. Pirámide de la documentación ¹⁰



La parte más visible de un sistema de calidad es la documentación, en la pirámide la documentación requerida está representada en cuatro niveles bien establecidos siendo uno de los más críticos el manual de procedimientos. La política de calidad deberá ser establecida por la organización al inicio de la implementación. El manual de calidad tiene como objetivo establecer una relación entre el sistema de calidad de la empresa y los requerimientos de la norma. El nivel inferior de la documentación lo integran los registros que se llevan sobre la operación.

Las empresas que implementan un sistema de gestión de calidad (SGC) adquieren una conciencia y una cultura en la cual el cliente es la su prioridad y en la cual las personas de la organización buscan y realizan las acciones de mejora continua a su desempeño. Aunque para adoptar un sistema en la organización se debe invertir en recursos, la puesta en marcha mostrara la racionalización y la optimización de los procesos, mostrando los múltiples beneficios para la organización.

¹⁰ ICONTEC. Normas Técnica Colombiana Sistema de Gestión de Calidad: Norma ISO 9001-2008

Para que la empresa pueda acceder al mercado competitivo este debe cumplir con los requisitos del mismo, es allí en donde juega un papel muy importante el SGC basada en la ISO 9001 y por qué no la certificación ISO 9001; que a pesar de no ser un requisito obligatorio para las empresas, si brinda mayor confianza para los cliente, proveedores y todas las personas relacionadas con la empresa, además de impulsar a la organización a los mercados internacionales.

6.2.1 Directrices para la documentación del Sistema de Gestión de Calidad – NTC ISO/IEC 10013

Los documentos reciben poca consideración en la mayoría de las funciones de una organización; sin embargo, en un ambiente de calidad, todas las actividades que afectan la calidad deben quedar documentadas desde el desarrollo del plan del producto, hasta el procesamiento de los materiales que se van a utilizar en la realización de los productos. Las normas internacionales de la familia ISO 9000 y la norma ISO 9001 requieren que el sistema de gestión de calidad de cualquier organización tenga una documentación.

La documentación que se realice en una organización, puede relacionarse con las actividades y tareas que esta realiza, siempre y cuando, el contenido de la documentación del sistema de gestión de calidad este orientado a las normas de calidad que pretende acatar.

De acuerdo con el tamaño de una organización, su tipo de actividad, la complejidad de sus procesos y sus instrucciones, puede generar diferencia en la extensión de la documentación del sistema de gestión de calidad. Este tipo de documentación debe incluir una política de calidad y sus objetivos, manual de calidad, una serie de procedimientos, instrucciones de trabajo, plan o planes de

calidad, documentos externos y registros. Cabe resaltar que esta documentación puede encontrarse en cualquier tipo de medio, ya sea en papel, computadora, videos, entre otros.¹¹

La política de calidad y los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad deben estar incluidos en el manual de calidad o ser documentos independientes. El manual de calidad es específico para cada organización, pues se crea de acuerdo a las actividades de esta y de acuerdo a su estructura, forma y contenido de la documentación. Igualmente se deben incluir antecedentes de la organización como la historia, tamaño, nombre, ubicación y medios de comunicación.

Aparte de lo anterior, para que el manual de calidad cumpla con los requisitos de la norma NTC ISO/IEC 10013 debe contener los siguientes elementos:

- Título y alcance: define la organización y debe hacer referencia a la norma que se utilizó como base del Sistema de Gestión de Calidad.
- Tabla de contenido: debe incluir el número, el título de cada sección y localización.
- Revisión, aprobación y modificación: la evidencia del estado de revisión, aprobación, modificación y la fecha.
- Política y objetivos de la Calidad: la política de la calidad de la organización debe abarcar un compromiso para cumplir los requisitos y mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad. Los objetivos se derivan de la política de la calidad.
- Organización, responsabilidad y auditoria: la responsabilidad, autoridad e interrelación pueden indicarse por medio del organigrama, diagramas de flujos y/o descripciones del trabajo.
- Referencias: documentos a los que hace referencia.

¹¹ Según norma técnica NTC ISO/IEC 10013.

- Descripción del Sistema de Gestión de Calidad: el manual de Calidad debe proporcionar una descripción del sistema y su implementación en la organización, también debe incluir descripciones de procesos, los procedimientos, documentos o referencia, los métodos usados en la organización.
- Anexos: información de apoyo para el manual.

Además de los documentos que deben incluirse en el manual, la documentación del Sistema de Gestión de Calidad, debe incluir los siguientes documentos:

- Instructivos de trabajo.
- Formularios.
- Planes de calidad.
- Especificaciones.
- Documentos externos.
- Registros.

6.3 MARCO LEGAL

Constitución política colombiana, artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

Constitución Política Colombiana, artículo 313. Corresponde a los concejos; (...) Reglamentar los usos del suelo y, dentro de los límites que fije la ley, vigilar y controlar las actividades relacionadas con la construcción y enajenación de inmuebles destinados a vivienda.

Ley 99 de 1993 Crea el Ministerio del Medio Ambiente y Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Reforma el sector Público encargado de la gestión ambiental. Organiza el sistema Nacional Ambiental y exige la Planificación de la gestión ambiental de proyectos. Los principios que se destacan y que están relacionados con las actividades portuarias son: La definición de los fundamentos de la política ambiental, la estructura del SINA en cabeza del Ministerio del Medio Ambiente, los procedimientos de licenciamiento ambiental como requisito para la ejecución de proyectos o actividades que puedan causar daño al ambiente y los mecanismos de participación ciudadana en todas las etapas de desarrollo de este tipo de proyectos.

Ley 388 de 1997 Ordenamiento Territorial Municipal y Distrital y Planes de Ordenamiento Territorial.

Artículo 10. Determinantes de los planes de ordenamiento territorial. En la elaboración y adopción de sus planes de ordenamiento territorial los municipios y distritos deberán tener en cuenta las siguientes determinantes, que constituyen normas de superior jerarquía, en sus propios ámbitos de competencia, de acuerdo con la Constitución y las leyes: Las relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales, así: a). Las directrices, normas y reglamentos expedidos en ejercicio de sus respectivas facultades legales, por las entidades del Sistema Nacional Ambiental, en los aspectos relacionados con el ordenamiento espacial del territorio, de acuerdo con la Ley 99 de 1993 y el Código de Recursos Naturales, tales como las limitaciones derivadas del estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio y las regulaciones nacionales sobre uso del suelo en lo concerniente exclusivamente a sus aspectos ambientales; (...).

Artículo 33. Suelo rural. Constituyen esta categoría los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas.

Ley 590 de 2000. Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas

Artículo 1. Objeto de la ley. Promover el desarrollo integral de las micro, pequeñas y medianas empresas en consideración a sus aptitudes para la generación de empleo, el desarrollo regional, la integración entre sectores económicos, el aprovechamiento productivo de pequeños capitales y teniendo en cuenta la capacidad empresarial de los colombianos.

Ley 685 de 2001. Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. tiene como objetivos de interés público fomentar la exploración

técnica y la explotación de los recursos mineros de propiedad estatal y privada; estimular estas actividades en orden a satisfacer los requerimientos de la demanda interna y externa de los mismos y a que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios y normas de explotación racional de los recursos naturales no renovables y del ambiente, dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país.

Artículo 154. Minerales industriales. Para los efectos de los artículos anteriores, los minerales industriales son las arcillas en sus distintas formas y los materiales de construcción definidos en este Código. Se consideran explotaciones pequeñas y de poca profundidad, las que se realicen con herramientas e implementos simples de uso manual, accionados por la fuerza humana, y cuya cantidad extraída no sobrepase en ningún caso a las doscientas cincuenta (250) toneladas anuales de material.

Decreto 2811 de 1974. Por el cual se dicta el código nacional de los recursos naturales renovables RNR y no renovables y de protección al medio ambiente. El ambiente es patrimonio común, el estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo. Regula el manejo de los RNR, la defensa del ambiente y sus elementos.

Artículo 39. Para prevenir y para controlar los efectos nocivos que puedan producir en el ambiente el uso o la explotación de recursos naturales no renovables, podrán señalarse condiciones y requisitos concernientes a: (...) Trabajos graduales de defensa o de restauración del terreno y de reforestación en las explotaciones mineras a cielo abierto, en forma que las alteraciones topográficas originadas en las labores mineras sean adecuadamente tratadas y no produzcan deterioro del contorno.

Decreto 1299 de 2008. Por el cual se reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial y se distan otras disposiciones.

Artículo 3. **Ámbito de aplicación.** El presente decreto se aplicará a todas las empresas a nivel industrial cuyas actividades, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente, requieran de licencia ambiental, plan de manejo ambiental, permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales.

Decreto 2820 de 2010 ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. Por el cual se reglamenta el título viii de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.

Artículo 90. **Competencia de las corporaciones autónomas regionales.** Las corporaciones autónomas regionales, las de desarrollo sostenible, los grandes centros urbanos y las autoridades ambientales creadas mediante la ley 768 de 2002, otorgarán o negarán la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción.

1. En el sector minero

La explotación minera de: Materiales de construcción y arcillas o minerales industriales no metálicos: cuando la producción proyectada de mineral sea menor a 600.000 ton/año para arcillas o menor a 250.000 m³/año para otros materiales de construcción o para minerales industriales no metálicos.

Resolución nº 0287 de 22 de mayo de 2008. Corporación autónoma regional del cauca C.R.C. Por la cual se otorga la renovación de permiso de emisiones atmosféricas a la empresa VALLEGRES TEJAS Y LADRILLOS S.A.

Artículo 1. otorgar la renovación del permiso de emisiones atmosféricas a la Empresa VALLEGRES TEJAS Y LADRILLOS S.A. representada legalmente por el señor BENNY LEON AKELBERG, quien actúa en nombre y representación de

VALLEGRES TEJAS Y LADRILLOS S.A. en su calidad de Gerente, ubicado en el municipio de Villa Rica, departamento del Cauca.

Resolución N° 0398 de 2008. Corporación autónoma regional del cauca C.R.C. Por la cual se otorga un permiso definitivo de vertimientos a la empresa VALLEGRES TEJAS Y LADRILLOS S.A.

El director general de la corporación autónoma regional del cauca C.R.C, en uso de las atribuciones legales conferidas en el Decreto Reglamentario No. 1594 de 1984, ley 99 de 1993, Decreto Reglamentario 632 de 1994, ley 9 de 1979, Resuelve:

Artículo 1: OTROGAR permiso de VERTIMIENTOS DEFINITIVO a la empresa VALLEGRES TEJAS Y LADRILLOS S.A., con NIT N° 817001725-1, representada por el señor BENNY LEON AKELBERG SIEGER, para PERMITIR la descarga de los efluentes líquidos del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas a generarse en los cuatro sanitarios y dos duchas, ubicadas en un bloque de dos unidades, construido en el proyecto Fábrica de ladrillos Vallegres ubicado en la vereda Agua Azul, municipio de Villa Rica.

Artículo 3: el presente permiso se concede por el término de CINCO (5) años contados a partir de la ejecutoria de la presente resolución.

7. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA EMPRESA VALLEGRES TEJA Y LADRILLOS S.A.

El sistema de gestión de calidad de la empresa se basa en un enfoque de procesos, se tienen identificados y determinados las secuencias de los procesos, con criterios y métodos para el control de los mismos, pero no se encuentran documentados para el acceso de los empleados, lo que implica que las inducciones en el puesto de trabajo son orales dándole una al empleado la libre comprensión de los procesos. Los controles son realizados pero no se tiene la rigurosidad de la documentarlos para un posterior estudio.

Respecto a los requisitos de la norma la empresa no cuenta con un manual de calidad en donde se encuentra documentados la totalidad de sus procesos.

Responsabilidad de dirección. El compromiso de la dirección frente a la implementación de un SGC es positivo, mediante la participación del gerente y el subgerente en el proceso de planeación y asignación de recursos para la implementación, la dirección es consciente de la importancia del sistema pero desconoce la profundidad de la norma y no ha recibido aún capacitación sobre los SGC.

Es necesario estructurar una política de calidad es vaya de la mano con las expectativas y necesidades de los cliente y comunicarlas en toda la organización para que esta se comprometa en el cumplimiento.

Gestión de recursos. La empresa tiene una muy buena distribución de los recursos, se asegura de que sean asignados oportuna y adecuadamente para el desarrollo del proceso productivo, pero no se tiene mucho control sobre la utilización del mismo o si se presenta o no desperdicios.

Respecto al talento humano la organización tiene en cuenta las competencias de las personas que laboran en la compañía, pero por la naturaleza del trabajo en planta y la zona de ubicación el personal no cuenta con la formación educacional mínima que se requiere en muchas organizaciones lo que le obliga a acondicionar los perfiles de los empleados.

Realización del producto. La realización del producto implica una gran interacción con el cliente ya que la mayoría de la producción se programa bajo pedido, es decir, que la planeación de producción se hace bajo los requerimiento del cliente, si no hay ordenes pendiente se pasa a criterio de la gerencia y subgerencia a fabricar el producto que quieren promover y en muchas ocasiones el inventario físico no es consultado, ocasionando sobre producción de un solo producto y dejando sin existencia para la venta de otro.

Medición, análisis y mejora. La empresa al no tener un Sistema de Gestión de Calidad formal no posee procesos de auditorías internas a los procesos, lo cual no le permite tener un seguimiento de los requisitos de la norma.

La organización tiene claro cuáles son las no conformidades en los productos pero las acciones tomadas son correctivas mas no se están haciendo la planeación de las acciones preventivas en el proceso.

8. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO PARA LA CALIDAD

La empresa VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A ya cuenta con la misión y visión encaminada a un Sistema de Gestión de Calidad, por lo que solo se realizó el desarrollo de la política de calidad y los objetivos de calidad, los cuales son fundamentales para el SGC.

8.1 POLÍTICA DE CALIDAD

VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A. es una empresa dedicada a la fabricación y distribución de artículos cerámicos para el sector de la construcción, comprometida con la satisfacción de nuestros clientes mediante productos que cumplan con sus requisitos y con las normas técnicas de calidad aplicables para este tipo de productos. Nuestra organización cuenta con personal idóneo y tecnología adecuada para lograr la mejora continua de nuestros procesos y productos.

8.2 OBJETIVOS DE CALIDAD

- Aumentar el nivel de satisfacción de nuestros clientes
- Cumplir con los requisitos de calidad exigidos por nuestros clientes y por las normas técnicas que aplican para nuestros productos
- Lograr la competencia de nuestros empleados.
- Mantener adecuadamente nuestras máquinas y equipos para garantizar la calidad de nuestros productos
- Cumplir con las metas de eficacia establecidas en los procesos del Sistema de Gestión de Calidad.

9. DISEÑO DEL SISTEMA DOCUMENTAL

Se define como criterio de jerarquización la pirámide documental, la cual es el soporte físico sobre el que se asienta el SGC de la empresa, la norma ISO 9001-2008, como requisito requiere que la organización mantenga como mínimo cuatro tipos de documentos.



Todos los documentos son elaborados y generados en la empresa VALLEGRES por el coordinador de calidad. Algunos documentos que se requieran elaborar en áreas o por procesos específicos se elaborarán por el encargado del proceso asistido por el coordinador.


La revisión y aprobación del documento es realizada por el comité de calidad, que se encuentra conformado por el gerente, el subgerente, el coordinador de calidad y un representante de los empleados (supervisor).

9.1 ESTRUCTURA Y FORMATO DE LA DOCUMENTACIÓN

Como primer paso se debe establecer el formato de la documenta del sistema de gestión, se elabora encabezado y pie de página como formato único para toda la documentación

En el encabezado debe estar el logo de la compañía, el nombre del documento, el código asignado en el sistema, la versión del documento y el número de páginas.

Ejemplo:

 VALLEGRES TEJAS Y LADRILLOS S.A.	ELABORACION DE DOCUMENTOS	CODIGO: PR- GC- 01 VERSION: No. 2 PAGINA: 49 DE 95
---	--------------------------------------	---

El cuerpo de cada documento se basa en lo siguiente:

- **Objetivo:** definición del propósito establecido por el procedimiento o instructivo.
- **Alcance:** describe el ámbito de aplicación del documento.
- **Definiciones:** de ser necesarias se debe indicar la definición de términos para dar mayor comprensión al documento.
- **Condiciones:** aspectos a tener en cuenta en el momento de la aplicación, área responsable, periodicidad y escenarios.
- **Contenido:** descripción del proceso o procedimiento, se realiza explicando las actividades narradas en bloques.

- Documentos y/o registros referenciados: se listan los documentos y registros asociados a este, si no cuenta con registros colocar que no cuenta con registros o que no aplica (N.A).

Los tipos de documentos que se crearon para el SGC de VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A son los siguientes:

- **Manual de Calidad:** Documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización.
- **Plan de Calidad:** Documento que enuncia las prácticas específicas, los recursos y la secuencia de las actividades relacionadas con la calidad, de un producto, un proyecto o un contrato en particular.
- **Procedimiento:** Documento que establece una manera específica de efectuar una actividad. Generalmente contiene: los propósitos y el alcance de una actividad; lo que se debe hacer y quien lo debe hacer; cuándo, en dónde y cómo se debe hacer; que materiales, equipos y documentos se deben usar.
- **Instructivo:** Documento que define como debe realizarse una actividad de carácter técnico o administrativo, en forma detallada.
- **Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.
- **Ficha Técnica:** Documentos en los cuales se establecen las especificaciones de la materia prima y el producto terminado.

Condiciones generales para la creación de documento.

- **Tipo de Letra y Tamaño:** El tipo de letra es Arial en tamaño 12 para el manual de calidad, procedimientos e instructivos. Tipo de letra libre para los demás documentos, flujo gramas y tablas.
- **Nomenclatura:** Esta se hace en números arábigos.

- **Redacción:** La redacción de los documentos del Sistema de Calidad (a excepción del Manual de Calidad) se debe hacer utilizando tiempo presente y en tercera persona. La redacción del Manual de Calidad se hace en tiempo presente y forma impersonal.
- **Codificación:** Para la estructura de codificación de los documentos internos se utiliza tipo de documento, Proceso y consecutivo.

Tipo de Documento:

Manual de Calidad	MC
Procedimientos	PR
Instructivos	IN
Perfil de Cargo	PCR
Planes de Calidad	PC
Fichas Técnicas Materia Prima	FTMP
Ficha Técnica Producto terminado	FTPT
Ficha Técnica de Maquinaria	FTMQ
Formatos	FR

Proceso:

Gestión Estratégica y Auditoria	GE
Gestión Calidad	GC
Gestión Comercial	GCIAL
Producción	PN
Gestión de Personal	GP
Gestión de Compras	GCM
Mantenimiento	MTO
Gestión Financiera	GF

Ejemplo:

PR	GE	01
Tipo de documento	Proceso	Consecutivo

9.2 ELABORACIÓN DEL MANUAL DE CALIDAD

Después de haber definido la estructura de la documentación en VALLEGRES, se elaboró el Manual de Calidad, donde están los apartados correspondientes, la referencia de los procedimientos y los documentos que describen los procesos.

El manual de calidad también describe los criterios fundamentales del sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma ISO 9001-2008, la relación entre los procesos y el alcance y la correspondiente exclusión de los requisitos de la norma cuando no son aplicables a la empresa debido a su naturaleza.

9.3 EXCLUSIONES DE LA NORMA

Se ha determinado realizar las siguientes exclusiones de la NTC-ISO 9001:2008:

Requisito 7.3. Diseño y Desarrollo: Por cuanto en **VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A.** los requisitos ya están definidos por los clientes, no siendo necesario establecer requisitos previos a la fabricación de nuestros productos

Requisito 7.5.2. Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio: la empresa determina los controles de producción desde

la planeación y la realización del producto para garantizar el producto terminado, con este tipo de productos no es posible hacer una medición posterior.

Requisito 7.5.4. Propiedad del Cliente: Porque **VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A.** durante su proceso de producción no utiliza bienes de propiedad de sus clientes. Ver anexo A - Matriz de procesos vs. Requisitos de la norma NTC - ISO 9001.

10. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

El Sistema de Gestión de Calidad de **VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A.** se encuentra conformado por ocho macro-procesos que constituyen el “Mapa de Procesos” y se clasifican de la siguiente forma:

Procesos Gerenciales: Comprende los procesos de **Gestión Estratégica y Auditoría y Gestión de Calidad** que tienen como propósito establecer las directrices del Sistema de Gestión, canalizar y retroalimentar la operación del sistema en función de la satisfacción del cliente.

Procesos de realización del producto: Comprende el proceso de **Gestión Comercial** y el proceso de **Gestión de Producción**.

El proceso de producción comprende a su vez los siguientes subprocesos:

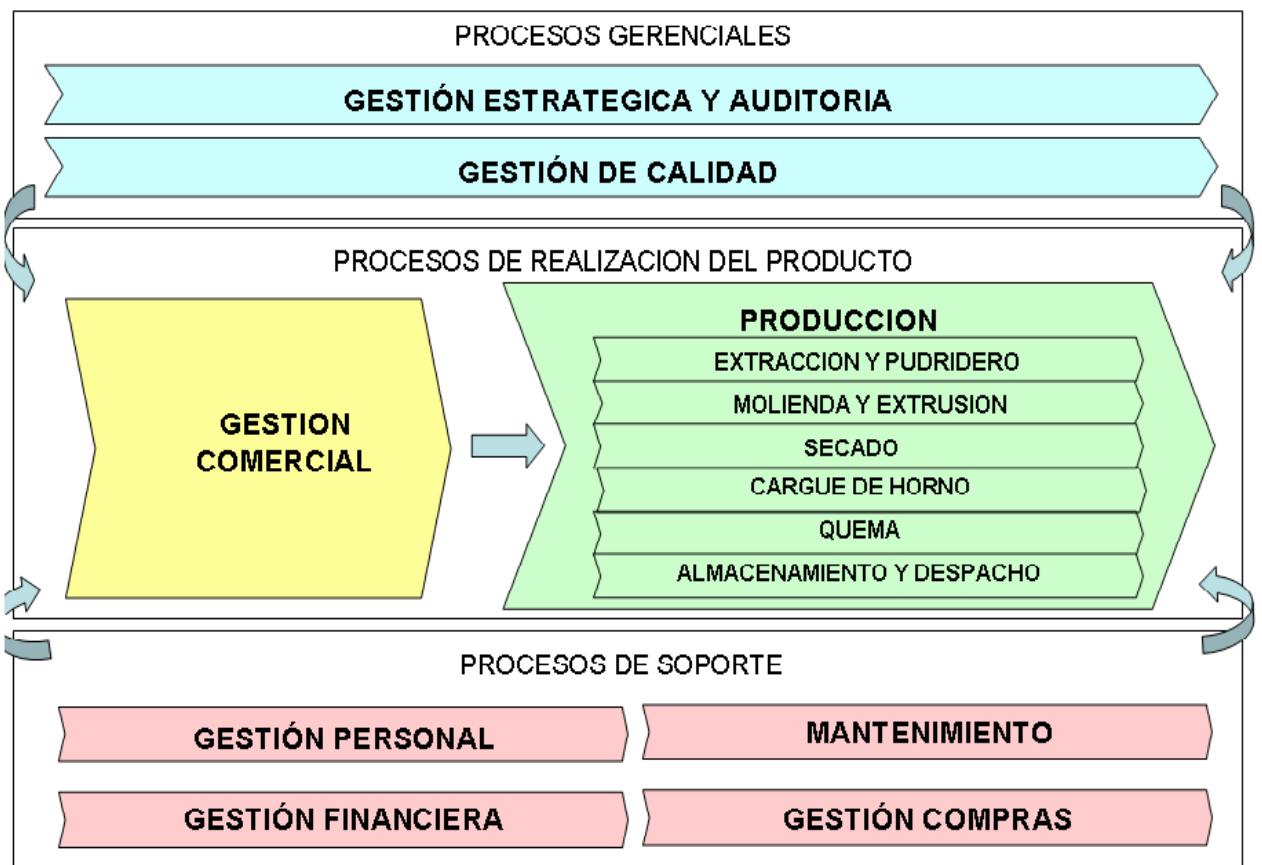
- Extracción y pudridero
- Molienda y extrusión
- Secado
- Cargue de hornos
- Quema
- Almacenamiento y despacho

Procesos de soporte: Comprende los procesos de **Gestión de Personal, Gestión Financiera, Gestión de Compras y Mantenimiento**, los cuales dan soporte a todos los procesos del Sistema de Gestión.

Cada proceso a su vez, se describe en una Caracterización, que establece el responsable y participantes del proceso, el objetivo y alcance, las entradas, salidas, clientes y proveedores del proceso, tipo (Planear, Hacer, Verificar y

Actuar), seguimiento, medición y todos los documentos y registro utilizados en el sistema.

Figura 5. Mapa de proceso – VALLEGRES Tejas y Ladrillos S.A.




10.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS

La caracterización de los procesos constituye una herramienta muy útil y fácil de utilizar para el análisis y representación de los procesos, además es una herramienta importante para el mejoramiento continuo de los procesos y por ende el del SGC.

A continuación se presentan las fichas o formatos de caracterización de los procesos de VALLEGRES TEJAS Y LADRILLOS S.A. Los cuales están conformados de la siguiente manera:

- Información general del proceso (objetivo, alcance, responsable y participantes)
- Proveedores, entradas, salidas, actividades y clientes del proceso
- Seguimiento del proceso (actividad, responsable, frecuencia, registro e indicador)
- Documentos y registros soportes; y requisitos de la norma ISO 9001.

	MANUAL DE CALIDAD	CODIGO: MC-GE-03
	CARACTERIZACION DEL PROCESO GESTION DE CALIDAD	VERSIÓN: 02
		PAGINA: 57 de 95

OBJETIVO	Garantizar la implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión de Calidad bajo los parámetros de la norma ISO 9001, para garantizar su continuidad y resultados frente al cliente.
ALCANCE	Involucra las actividades de control de documentos, control de registros y seguimiento al desempeño y la mejora de los procesos
RESPONSABLE DEL PROCESO	Coordinador de Calidad
PARTICIPANTES DEL PROCESO	Gerente, Subgerente Técnico comercial

PROVEEDORES	ENTRADA	ACTIVIDADES	TIPO	SALIDAS	CLIENTES
Todos los procesos	Información sobre Documentos y registros del S.G.C.	Definir metodologías para el control de documentos y registros del S.G.C., y garantizar su aplicación	P	Procedimientos para controlar los documentos y registros del SGC	Todos los procesos
Todos los procesos	Información sobre los procesos	Apoyar en la definición de metodologías para la implementación y mantenimiento del SGC	P	Manual de Calidad	Gestión Estratégica y auditoría
Gestión Estratégica y auditoría	Mapa de procesos, Organigrama			Documentos del SGC	Todos los procesos
Todos los procesos	Documentos del SGC	Realizar el control de los documentos del SGC	H	Documentos controlados, Documentos vigentes en los sitios de uso	Todos los procesos
Todos los procesos	Informes sobre acciones correctivas y/o preventivas Informe de indicadores	Recopilar información sobre la mejora y los indicadores de los procesos del SGC Realizar seguimiento al cumplimiento de las acciones de mejora	H	Informes para la revisión por la dirección	Gestión Estratégica y auditoría
				Acciones de mejora del SGC	Todos los procesos
Gestión Calidad	Información sobre el proceso	Aplicar las actividades de seguimiento y medición	V	Información sobre el desempeño del proceso	Gestión Calidad y Gestión Estratégica y auditoría


				Necesidad de recursos	Gestión Financiera
Gestión Calidad	Información sobre el desempeño del proceso	Aplicar acciones correctivas, preventivas y de mejora cuando se requiera	A	Proceso mejorando continuamente	Todos los procesos

SEGUIMIENTO DEL PROCESO			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FRECUENCIA	REGISTRO
Verificar la actualización de los documentos en los procesos	Gestión de Calidad	Permanente	No aplica
Auditoria Interna de calidad al proceso	Gerente	Anual	Informe de auditoria

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Eficacia de las acciones correctivas, preventivas y de mejora	$\frac{\# \text{ de acciones correctivas, preventivas y de mejora cerradas eficazmente}}{\text{Total de acciones correctivas, preventivas y de mejora}}$	Semestral	Coordinador de Calidad

DOCUMENTOS Y REGISTROS	
DOCUMENTOS	REGISTROS
PR-GC-01 ELABORACION DE DOCUMENTOS	FR-GC-01 SOLICITUD DE ELABORACION O MODIFICACION DE DOCUMENTOS
PR-GC-02 CONTROL DE DOCUMENTOS	FR-GC-02 LISTADO MAESTRO DE CONTROL DE DOCUMENTOS
PR-GC-03 PROCEDIMIENTO PARA CONTROL DE CALIDAD	FR-GC-03 LISTADO MAESTRO DE REGISTROS DE CALIDAD
PR-GC-04 ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORAMIENTO	FR-GC-04 FORMATO DE ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA
IN-GC-01 ELABORACION DE DIAGRAMAS CAUSA -EFECTO	FR-GC-05 MATRIZ DE SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS
IN-GC-02 ELABORACION DE DIAGRAMA DE PARETO	INFORMES Y ACTAS
IN-GC-03 CONSTRUCCION DE UNA LLUVIA DE IDEAS	
PC-GC-01 PLAN DE CALIDAD	
DOUMENTO EXTERNO	
NTC-ISO 9001 SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD: REQUISITOS	

RECURSOS	REQUISITOS ISO 9001
Humanos	Ver "MATRIZ DE PROCESOS Vs. REQUISITOS DE LA NORMA NTC - ISO 9001" – Anexo 3 del Manual de Calidad
Físicos	
Equipos de cómputo y oficina	

	MANUAL DE CALIDAD	CODIGO: MC-GE-03
	CARACTERIZACION DEL PROCESO GESTION DE CALIDAD	VERSIÓN: 02
		PAGINA: 60 de 95

OBJETIVO	Garantizar la implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión de Calidad bajo los parámetros de la norma ISO 9001, para garantizar su continuidad y resultados frente al cliente.
ALCANCE	Involucra las actividades de control de documentos, control de registros y seguimiento al desempeño y la mejora de los procesos
RESPONSABLE DEL PROCESO	Coordinador de Calidad
PARTICIPANTES DEL PROCESO	Gerente, Subgerente Técnico comercial

PROVEEDORES	ENTRADA	ACTIVIDADES	TIPO	SALIDAS	CLIENTES
Todos los procesos	Información sobre Documentos y registros del S.G.C.	Definir metodologías para el control de documentos y registros del S.G.C., y garantizar su aplicación	P	Procedimientos para controlar los documentos y registros del SGC	Todos los procesos
Todos los procesos	Información sobre los procesos	Apoyar en la definición de metodologías para la implementación y mantenimiento del SGC	P	Manual de Calidad	Gestión Estratégica y auditoría
Gestión Estratégica y auditoría	Mapa de procesos, Organigrama			Documentos del SGC	Todos los procesos
Todos los procesos	Documentos del SGC	Realizar el control de los documentos del SGC	H	Documentos controlados, Documentos vigentes en los sitios de uso	Todos los procesos
Todos los procesos	Informes sobre acciones correctivas y/o preventivas Informe de indicadores	Recopilar información sobre la mejora y los indicadores de los procesos del SGC Realizar seguimiento al cumplimiento de las acciones de mejora	H	Informes para la revisión por la dirección	Gestión Estratégica y auditoría
				Acciones de mejora del SGC	Todos los procesos
Gestión Calidad	Información sobre el proceso	Aplicar las actividades de seguimiento y medición	V	Información sobre el desempeño del proceso	Gestión Calidad y Gestión Estratégica y auditoría


				Necesidad de recursos	Gestión Financiera
Gestión Calidad	Información sobre el desempeño del proceso	Aplicar acciones correctivas, preventivas y de mejora cuando se requiera	A	Proceso mejorando continuamente	Todos los procesos

SEGUIMIENTO DEL PROCESO			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FRECUENCIA	REGISTRO
Verificar la actualización de los documentos en los procesos	Gestión de Calidad	Permanente	No aplica
Auditoria Interna de calidad al proceso	Gerente	Anual	Informe de auditoria

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Eficacia de las acciones correctivas, preventivas y de mejora	$\frac{\# \text{ de acciones correctivas, preventivas y de mejora cerradas eficazmente}}{\text{Total de acciones correctivas, preventivas y de mejora}}$	Semestral	Coordinador de Calidad

DOCUMENTOS Y REGISTROS	
DOCUMENTOS	REGISTROS
PR-GC-01 ELABORACION DE DOCUMENTOS	FR-GC-01 SOLICITUD DE ELABORACION O MODIFICACION DE DOCUMENTOS
PR-GC-02 CONTROL DE DOCUMENTOS	FR-GC-02 LISTADO MAESTRO DE CONTROL DE DOCUMENTOS
PR-GC-03 PROCEDIMIENTO PARA CONTROL DE CALIDAD	FR-GC-03 LISTADO MAESTRO DE REGISTROS DE CALIDAD
PR-GC-04 ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORAMIENTO	FR-GC-04 FORMATO DE ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA
IN-GC-01 ELABORACION DE DIAGRAMAS CAUSA -EFECTO	FR-GC-05 MATRIZ DE SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS
IN-GC-02 ELABORACION DE DIAGRAMA DE PARETO	INFORMES Y ACTAS
IN-GC-03 CONSTRUCCION DE UNA LLUVIA DE IDEAS	
PC-GC-01 PLAN DE CALIDAD	
DOUMENTO EXTERNO	
NTC-ISO 9001 SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD: REQUISITOS	

RECURSOS	REQUISITOS ISO 9001
Humanos	Ver "MATRIZ DE PROCESOS Vs. REQUISITOS DE LA NORMA NTC - ISO 9001" – Anexo 3 del Manual de Calidad
Físicos	
Equipos de cómputo y oficina	

	MANUAL DE CALIDAD	CODIGO: MC-GE-04
	CARACTERIZACION DEL PROCESO GESTION COMERCIAL	VERSIÓN: 03
		PAGINA: 63 de 95

OBJETIVO	Identificar y satisfacer los requisitos del cliente. Realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente.
ALCANCE	Inicia con la identificación de las necesidades del cliente y termina con la evaluación de la percepción del cliente respecto al cumplimiento de sus necesidades
RESPONSABLE DEL PROCESO	Subgerente Técnico comercial
PARTICIPANTES DEL PROCESO	Gerente, Auxiliar Contable

PROVEEDORES	ENTRADA	ACTIVIDADES	TIPO	SALIDAS	CLIENTES
Cliente	Solicitud de cotización	Recibir solicitud y elaborar cotización	P	Cotización	Cliente
Cliente	Solicitud de crédito	Recibir la solicitud, evaluar al cliente y aprobar o no	P	Crédito	Cliente
Cliente	Aceptación de la cotización, Orden de Compra o Pedido	Recibir orden de compra y realizar pedido a producción	H	Solicitud de pedido	Producción
Cliente	Solicitud de modificaciones a los pedidos	Recibir las solicitudes de modificación de pedidos y comunicar a producción	H	Solicitud de pedido modificada	Producción
Cliente	Quejas y Reclamos	Direccional los reclamos para su atención Investigar y atender las quejas	H	Respuesta a la queja	Cliente
Cliente	Requisitos Necesidades Expectativas	Definir los instrumentos para realizar la medición de la satisfacción del cliente	P	Formato para Encuestas de satisfacción	Gestión Comercial
Gestión Comercial	Formato para Encuestas de Satisfacción	Aplicar las encuestas de satisfacción	H	Informe de satisfacción del cliente	Gestión de Calidad Gestión estratégica y


Cliente	Percepción del cumplimiento de los requisitos	Tabular la información			auditoria
Gestión Comercial	Información sobre el proceso	Aplicar las actividades de seguimiento y medición	V	Información sobre el desempeño del proceso	Gestión Comercial Gestión Calidad
				Necesidad de recursos	Gestión Financiera
Gestión Comercial	Información sobre el desempeño del proceso	Aplicar acciones correctivas, preventivas y de mejora cuando se requiera	A	Proceso mejorando continuamente	Gestión Comercial

SEGUIMIENTO DEL PROCESO			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FRECUENCIA	REGISTRO
Ventas en unidades por producto y monto	Gerente y Subgerente técnico comercial	Mensual	Informe
Participación en ventas por destino	Gerente y Subgerente técnico comercial	Mensual	Informe
Auditoria Interna de calidad al proceso	Gerente	Anual	Informe de auditoria

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Nivel de satisfacción del cliente	# de respuestas buenas + excelentes/Total de respuestas	Semestral	Subgerente técnico comercial

DOCUMENTOS Y REGISTROS	
DOCUMENTOS	REGISTROS
PR-GCIAL-01 PROCEDIMIENTO DE VENTAS PR-GCIAL-02 PROCEDIMIENTO PARA ATENCION DE QUEJAS Y RECLAMOS	FR-GCIAL-01 REGISTRO DE QUEJAS Y RECLAMOS DEL CLIENTE FR-GCIAL-02 COTIZACION PARA CLIENTES FR-GCIAL-03 ORDEN DE PEDIDO – CLIENTES FR-GCIAL-04 ENCUESTA DE SATISFACCION DE CLIENTES INFORMES Y ACTAS FR-GCIAL-05 SOLICITUD DE CREDITO

RECURSOS	REQUISITOS ISO 9001
Humanos	Ver “MATRIZ DE PROCESOS Vs. REQUISITOS DE LA NORMA NTC - ISO 9001” – Anexo 3 del Manual de Calidad
Físicos	
Equipos de cómputo y oficina	

	MANUAL DE CALIDAD	CODIGO: MC-GE-05
	CARACTERIZACION DEL PROCESO PRODUCCION	VERSIÓN: 04
		PAGINA: 66 de 95

OBJETIVO	Fabricar productos que cumplan con los requisitos especificados por la organización y por el cliente
ALCANCE	Aplica para la elaboración de productos de arcilla. Inicia desde la preparación de la arcilla y termina con el despacho del producto terminado al cliente.
RESPONSABLE DEL PROCESO	Subgerente Técnico comercial
PARTICIPANTES DEL PROCESO	Subgerente Técnico comercial, Supervisor de Producción, Operarios

PROVEEDORES	ENTRADA	ACTIVIDADES	TIPO	SALIDAS	CLIENTES
ICONTEC ASTM	Normas de productos	Realizar la planificación para la realización del producto	P	Plan de calidad	Producción
Sistema de gestión	Características de los procesos de VALLEGRES S.A.				
Producción	Plan de calidad	Establecer condiciones en los procesos Realizar y divulgar documentación para el proceso	P,H	Procedimientos Instructivos	Producción
Gestión Comercial	Solicitud de Pedidos	Realizar la programación de la producción	P	Programa de Producción	Producción
Producción	Inventarios de productos				Gestión Comercial
Producción	Inventarios de arcilla	Definir las materias primas e insumos requeridos para la producción	P	Solicitud de Compra	Gestión Compras
	Inventarios de Carbón			Solicitud de extracción de arcilla	Proveedor de extracción
Gestión de Compras	Información de Orden de compra de carbón	Recibir, verificar y almacenar materias primas e insumos	H,V	Carbón Almacenado	Arcilla en pudridero
Gestión de Compras	Carbón				
	Arcilla				

Gerencia	Programa de Producción	Alistar la maquina extrusora y cortadora de acuerdo con el producto a fabricar	P	Maquinas listas para producción	Producción
Arcilla en pudridero	Arcilla en pudridero	Transportar arcilla al cajón alimentador Molienda y Extrusión Identificación del producto Ubicación del producto en arañas	H	Producto Verde en arañas	Producción - Secado
Producción – Molienda y Extrusión	Producto Verde en arañas Carbón almacenado	Llevar al secado o reposo Secado de producto	H	Producto Seco	Producción – Quema
Producción - Secado	Producto Seco	Traslado de producto a hornos	H	Producto terminado	Producción – Almacenamiento y despacho
Producción	Carbón Almacenado	Alistamiento de Hornos Quema de producto			
Producción – Quema	Producto terminado	Realizar empaque del producto cuando se requiera	H	Producto empackado	Producción – Despacho
		Realizar el Cargue de vehículos o almacenar en patio	H	Producto en transporte o patio para despacho o entrega	Producción – Despacho
Producción – Despacho	Producto empackado	Elaborar Remisión Realizar el despacho del producto	H	Producto Remisión	Cliente
	Producto en transporte o patio para despacho o entrega				
Cliente	Remisión firmada	Entregar las remisiones para elaboración de factura	H	Remisiones para facturar	Gestión Financiera
SEGUIMIENTO Y MEDICION DEL PRODUCTO, CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME					
Producción	Materias primas Producto en proceso Producto Terminado	Realizar seguimiento y medición del producto a través de todas las etapas del proceso de acuerdo con el Plan de Calidad	H, V	Producto conforme	Producción
				Producto no conforme	
Producción	Producto que no cumple las características de calidad	Realizar tratamiento al producto no conforme: Reprocesar, Rechazar	H	Productos no conforme con tratamiento definido	Producción
				Registros de producto no conformes	Producción

SEGUIMIENTO Y MEDICION DEL PROCESO, ANÁLISIS Y MEJORA					
Producción	Información sobre el proceso	Aplicar las actividades de seguimiento y medición	V	Información sobre el desempeño del proceso	Producción Gestión Calidad
				Necesidad de recursos	Gestión Financiera
Producción	Información sobre el desempeño del proceso	Aplicar acciones correctivas, preventivas y de mejora cuando se requiera	A	Proceso mejorando continuamente	Producción


SEGUIMIENTO DEL PROCESO			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FRECUENCIA	REGISTRO
Ejecutar las actividades de seguimiento y medición del producto y proceso definidas en el Plan de Calidad	Según Plan	Según Plan	Según Plan
Comité de Producción	Subgerente Técnico Comercial	Semanal	Acta
Auditoria Interna de calidad al proceso	Gerente	Anual	Informe de auditoria
Toneladas extruidas - Uso de la arcilla	Subgerente Técnico Comercial	Mensual	Informe
Unidades de producto y toneladas fabricadas	Subgerente Técnico Comercial	Mensual	Informe

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Cumplir con los requisitos establecidos en las normas técnicas (propiedades físicas)	# de ensayos que cumplen con la norma/ # de ensayos realizados *100	Semestral (Tejas) Anual (Ladrillos)	Coordinador de Calidad
Cumplir con los requisitos establecidos en las normas técnicas (dimensiones)	# de productos que cumplen con los requisitos de dimensión/# de productos revisados *100	Semestral (Tejas) Anual (Ladrillos)	Coordinador de Calidad

% de rotura en secado (reproceso)	Unidades de producto que entra al secadero/Unidades extruidas * 100	Mensual	Subgerente Técnico Comercial
% de rotura en quema (desecho)	Unidades de producto descargadas /Unidades que entra al horno de quema * 100	Mensual	Subgerente Técnico Comercial
Horas ociosas de producción	tiempo de paradas/horas hábiles totales *100	Mensual	Subgerente Técnico Comercial

DOCUMENTOS Y REGISTROS			
DOCUMENTOS		REGISTROS	
FTMP-PN-01	FICHA TECNICA ARCILLA	FR-PN-01	INFORME DE PRODUCCION
FTMP-PN-02	FICHA TECNICA CARBON	FR-PN-02	CONTROL DE TIEMPOS DE PRODUCCION
FTPT-PN-01	FICHA TECNICA LADRILLO LIMPIO No. 10	FR-PN-03	CONTROL DE TIEMPOS DE TRABAJADORES
FTPT-PN-02	FICHA TECNICA LADRILLO LIMPIO No. 12	FR-PN-04	CONTROL DE CARGUE DE HORNO
FTPT-PN-03	LADRILLO FAROL No. 6 RAYADO	FR-PN-05	FORMATO DE CARGUE DE HORNOS
FTPT-PN-04	LADRILLO FAROL No. 6 LISO	FR-PN-06	CONTROL DE DESCARGUE DE HORNO
FTPT-PN-05	LADRILLO CALADOS	FR-PN-07	FORMATO DE DESCARGUE DE HORNOS
FTPT-PN-06	LADRILLO ENCHAPE No. 10	FR-PN-08	INFORME DE VENTAS
FTPT-PN-07	LADRILLO ENCHAPE ELE	FR-PN-09	CONTROL DE PEDIDOS
FTPT-PN-08	ROMPEOLA DOBLE DE 6.5	FR-PN-10	CONTROL DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA
FTPT-PN-09	ROMPEOLA DOBLE DE 13	FR-PN-11	CONTROL DE ACPM
FTPT-PN-10	ROMPEOLA SENCILLO DE 6.5	FR-PN-12	CONTROL DE CARBON
FTPT-PN-11	ROMPEOLA SENCILLO DE 13	FR-PN-13	CONTROL DE INVENTARIOS FISICOS
FTPT-PN-12	ALFAJIA DE VENTANA 6.6	FR-PN-14	INFORME MENSUAL COMPARATIVO
FTPT-PN-13	ALFAJIA DE VENTANA 13	FR-PN-15	PLANILLA DE PAGOS SEMANALES
FTPT-PN-14	TEJA TUBO PARA ETERNIT	FR-PN-16	CONTROL DE EXTRACCION DE ARCILLA
FTPT-PN-15	TEJA TUBO LARGA	FR-PN-17	INDICADORES DE PRODUCCION
FTPT-PN-16	TEJA COLONIAL O COMUN	FR-PN-18	FICHA TECNICA DE LOS MATERIALES
FTPT-PN-17	TEJA ESPAÑOLA	FR-PN-19	CUADRE PARA TOMA DE INVENTARIOS FISICOS
FTPT-PN-18	TEJA MUÑECA	FR-PN-20	TRANSPORTE DE MATERIALES
FTPT-PN-19	TEJA SE	FR-PN-21	CONTROL DE ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION
FTPT-PN-20	TEJA S O ROMANA	FR-PN-22	PERMISO PARA AUSENTARSE
IN-PN-01	INSTRUCTIVO DE EMPAQUE DE MATERIAL DE PRODUCCIÓN	FR-PN-23	CONTROL DE TEMPERATURAS Y TIEMPOS DE QUEMA
IN-PN-02	INSTRUCTIVO DE PRODUCCION	FR-PN-24	CONTROL DE LAS DIMENSIONES DEL PRODUCTO TERMINADO
IN-PN-03	INSTRUCTIVO DE DIMENSIONES DEL PRODUCTO VERDE	FR-PN-25	CONTROL MENSUAL DE PESOS
PR-PN-01	CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	FR-PN-26	CONTROL SECADEROS

RECURSOS	REQUISITOS ISO 9001
Humanos	Ver "MATRIZ DE PROCESOS Vs. REQUISITOS DE LA NORMA NTC - ISO 9001" – Anexo 3 del Manual de Calidad
Tecnológicos	
Financieros	

	MANUAL DE CALIDAD	CODIGO: MC-GE-06
	CARACTERIZACION DEL PROCESO	VERSIÓN: 01
	GESTION DE PERSONAL	PAGINA: 71 de 95

OBJETIVO	Brindar y mantener el recurso humano competente acorde con los requerimientos de la empresa.
ALCANCE	Inicia con la definición de perfiles y requisición de personal y termina con el mantenimiento de la competencia
RESPONSABLE DEL PROCESO	Gerente
PARTICIPANTES DEL PROCESO	Auxiliar de Personal, Coordinador de Calidad

PROVEEDORES	ENTRADA	ACTIVIDADES	TIPO	SALIDAS	CLIENTES
Todos los procesos	Necesidades específicas del cargo Funciones	Elaborar y actualizar los perfiles de cargos críticos	P	Descripción y Perfil del cargo	Todos los procesos
Todos los procesos	Información del empleado Registros soportes de competencias	Evaluar competencias del personal	H	Personal evaluado	Todos los procesos
Todos los procesos	Requerimientos de personal	Seleccionar y contratar personal	P	Personal seleccionado y contratado	Todos los procesos
Todos los procesos	Personal seleccionado	Realizar inducción a personal nuevo	H	Persona apta para el cargo	Todos los procesos
Gestión Humana	Resultados de la evaluación de competencias	Definir Plan de capacitación	P	Plan de capacitación anual	Todos los procesos
Todos los procesos	Necesidades específicas				
Todos los procesos	Personal	Desarrollar Plan de capacitación	H	Personal capacitado	Todos los procesos
Gestión Humana	Plan de capacitación			Registros de capacitación	Gestión Humana
Gestión Humana	Plan de capacitación Registro de actividades	Verificar el cumplimiento del plan de capacitación y eficacia	V	Informes del Plan de capacitación	Gestión Humana
Gestión Humana	Información sobre el proceso	Aplicar las actividades de seguimiento y medición	V	Información sobre el desempeño del proceso	Gestión Humana Gestión Calidad
				Necesidad de recursos	Gestión Administrativa
Gestión Humana	Información sobre el desempeño del proceso	Aplicar acciones correctivas, preventivas y de mejora	A	Proceso mejorando continuamente	Gestión Humana


		cuando se requiera		
--	--	--------------------	--	--

SEGUIMIENTO DEL PROCESO			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FRECUENCIA	REGISTRO
Cumplimiento del plan de capacitación	Coordinador de Calidad	Trimestralmente	Informe
Eficacia de las capacitaciones	Coordinador de Calidad	Trimestralmente	Informe
Auditoria Interna de calidad al proceso	Gerente	Anual	Informe de auditoria

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Competencias del personal	# de personas que cumplen el perfil/ Total de personas evaluadas	Anual	Coordinador de Calidad

DOCUMENTOS Y REGISTROS			
DOCUMENTOS		REGISTROS	
PCR-GP-01	JEFE DE PRODUCCION	FR-GP-01	LISTA DE ASISTENCIA
PCR-GP-02	OPERARIO DE BULDOZER	FR-GP-02	VERIFICACION DE COMPETENCIA
PCR-GP-03	OPERARIO DE EXTRUSORA	FR-GP-03	EVALUACION DE HABILIDADES ADMINISTRATIVO
PCR-GP-04	MECANICO	FR-GP-04	EVALUACION DE HABILIDADES OPERARIOS
PCR-GP-05	CARGUERO DE TEJA VERDE	FR-GP-05	RESULTADO DE ENTREVISTA
PCR-GP-06	ARAÑERO	FR-GP-06	PROGRAMA DE FORMACION, CAPACITACION Y TOMA DE CONCIENCIA
PCR-GP-07	CARGUERO DE HORNO	FR-GP-07	RUTA DE INDUCCION PARA NUEVOS EMPLEADOS
PCR-GP-08	HORNERO	FR-GP-08	REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES
PCR-GP-09	CARGUERO DE PRODUCTO TERMINADO	FR-GP-09	EVALUACIÓN DE EFICACIA DE LA CAPACITACION
PCR-GP-10	VIGILANTE		
PCR-GP-11	SUPERVISOR		
PCR-GP-12	SUBGERENTE TECNICO COMERCIAL		
PCR-GP-13	AUXILIAR CONTABLE		
PCR-GP-14	ASISTENTE DE PERSONAL		
PCR-GP-15	MENSAJERO		
PCR-GP-16	GERENTE		
PCR-GP-17	COORDINADOR DE CALIDAD		
PCR-GP-18	ASISTENTE DE PRODUCCIÓN		
PR-GP-01	PROCEDIMIENTO PARA SELECCIÓN E INDUCCION DE PERSONAL		
PR-GP-02	PROCEDIMIENTO PARA EVALUACION DE COMPETENCIAS		
PR-GP-03	PROCEDIMIENTO PARA LA FORMACION DEL PERSONAL		

RECURSOS	REQUISITOS ISO 9001
Humanos	Ver "MATRIZ DE PROCESOS Vs. REQUISITOS DE LA NORMA NTC - ISO 9001" – Anexo 3 del Manual de Calidad
Tecnológicos	
Financieros	

	MANUAL DE CALIDAD	CODIGO: MC-GE-07
	CARACTERIZACION DEL PROCESO MANTENIMIENTO	VERSIÓN: 03
		PAGINA: 74 de 95

OBJETIVO	Garantizar la disponibilidad de la infraestructura necesaria para la fabricación de los productos.
ALCANCE	Involucra las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura
RESPONSABLE DEL PROCESO	Subgerente Técnico Comercial
PARTICIPANTES DEL PROCESO	Coordinadora de Calidad, Mecánico de mantenimiento, Operario de Buldócer

PROVEEDORES	ENTRADA	ACTIVIDADES	TIPO	SALIDAS	CLIENTES
Producción	Información sobre los Equipos de Producción	Recopilar la información técnica de los equipos y definir las frecuencias de mantenimiento	P	Fichas técnicas de equipos	Mantenimiento
Producción	Información sobre los equipos de seguimiento y medición	Recopilar la información técnica de los equipos y definir las frecuencias de calibración	P	Fichas técnicas de equipos de seguimiento y medición	Mantenimiento
Mantenimiento	Fichas técnicas de equipos	Realizar programa de mantenimiento preventivo de equipos	P	Programa de mantenimiento preventivo	Mantenimiento
Mantenimiento	Fichas técnicas de equipos de seguimiento y medición	Realizar programa de calibración y-o verificación de equipos de seguimiento y medición	P	Programa de calibración y-o verificación de equipos	Mantenimiento


Mantenimiento	Cronograma de Mantenimiento	Ejecutar el Mantenimiento Preventivo	H	Solicitud de compra de repuestos	Gestión Compras
Producción	Equipos			Equipos adecuados y disponibles	Todos los Procesos
Compras	Repuestos				
Proveedores	Boquillas nuevas	Recepcionar y verificar las boquillas para la fabricación de los productos	H	Boquillas disponibles	Producción
Producción	Boquillas que requieren ajuste de dimensiones	Rectificar boquillas para fabricación de productos			
Producción	Solicitud de mantenimiento correctivo de equipos, bandas o herramienta	Realizar Mantenimiento Correctivo	H	Equipos y bandas disponibles	Producción
Producción	Necesidades de mantenimiento de instalaciones	Realizar el mantenimiento de las instalaciones cuando se requiera	H	Instalaciones disponibles	Todos los procesos
Mantenimiento	Programa de calibración de equipos	Llevar a cabo las actividades de verificación y-o calibración	H	Registros de calibración y-o verificación	Mantenimiento
				Equipos de seguimiento y medición confiables	Producción
Mantenimiento	Información sobre el proceso	Aplicar las actividades de seguimiento y medición (Reuniones, Indicadores)	V	Información sobre el desempeño del proceso	Mantenimiento Gestión Calidad
				Necesidad de recursos	Gestión Financiera
Gestión calidad	Información sobre el desempeño del proceso	Aplicar acciones correctivas, preventivas y de mejora	A	Proceso mejorando continuamente	Mantenimiento

SEGUIMIENTO DEL PROCESO			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FRECUENCIA	REGISTRO
Horas no productivas por causa de mantenimiento	Subgerente Técnico Comercial	Mensual	Informe
Seguimiento al cumplimiento del cronograma de calibraciones	Coordinador de Calidad	Mensual	Informe
Auditoria Interna de calidad	Gerente	Anual	Informe de auditoria

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo	# de actividades cumplidas/ # de actividades programadas	Mensual	Coordinadora de Calidad

DOCUMENTOS Y REGISTROS	
DOCUMENTOS	REGISTROS
FT-MTO-01 FICHA TECNICA - CAJON ALIMENTADOR	FR-MTO-01 HISTORIAL DE INTERVENCIONES
FT-MTO-02 FICHA TECNICA - DESINTEGRADOR BONFANTI	FR-MTO-02 CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO
FT-MTO-03 FICHA TECNICA - LAMINADOR REFINADOR BONFANTI	FR-MTO-03 FORMATO DE VERIFICACION DE BOQUILLAS
FT-MTO-04 FICHA TECNICA - MEZCLADOR HORIZONTAL BONFANTI	FR-MTO-04 CRONOGRAMA DE VERIFICACIÓN O CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICION
FT-MTO-05 FICHA TECNICA - EXTRUSORA MAQUILOB	DOCUMENTO EXTERNO
FT-MTO-06 FICHA TECNICA - CORTADOR AUTOMATICO DE TEJAS	DEB-500 MANUAL DEINSTRUCCIONES DESINTEGRADOR BONFANTI
FT-MTO-07 FICHA TECNICA - SECADERO 1 Y 1	ELOCERAN FUNCIONAMIENTO Y REGULACIÓN DE CORTADOR AUTOMATICO DE TEJAS
FT-MTO-08 FICHA TECNICA - SECADERO 3	JD CIMR-J7 AM MANUAL VARIADORES YASKAWA
FT-MTO-09 FICHA TECNICA - BOMBA DE VACIO	LB-600 MANUAL DE INSTRUCCIONES LAMINADOR REFINADOR BONFANTI
FT-MTO-10 FICHA TECNICA - HORNO REDONDO 1	LBO-MC-330 INSTRUCCIONES PARA MATENIMIENTO EXTRUSORA MAQUILOB
FT-MTO-11 FICHA TECNICA - HORNO REDONDO 2	MHB-2000 MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA MEZCLADOR HORIZONTAL BONFANTI
FT-MTO-12 FICHA TECNICA - PLANTA ELECTRICA	PARAMAX DRIVE 9000 - MANUAL DE MANTENIMIENTO
FT-MTO-13 FICHA TECNICA - BULDOZER	MOTOR REDUCTOR SUMITOMO
FT-MTO-14 FICHA TECNICA - COMPRESOR	SCF - MICRODRIVE MANUAL VARIABLE SPEED - AC TECH
FT-MTO-15 FICHA TECNICA DE EQUIPOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICION	VA 22/150 INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE BOMBA DE VACIO - BOMBAS HYDRAL
MANUALES DE EQUIPOS (EXTERNOS)	XMTG – 808 MANUAL CONTROL DE TEMPERATURA DIGITAL

RECURSOS	REQUISITOS ISO 9001
Humanos	Ver “MATRIZ DE PROCESOS Vs. REQUISITOS DE LA NORMA NTC - ISO 9001” – Anexo 3 del Manual de Calidad
Físicos	

Equipos de cómputo y oficina		
	MANUAL DE CALIDAD	CODIGO: MC-GE-08
	CARACTERIZACION DEL PROCESO GESTION FINANCIERA	VERSIÓN: 01
		PAGINA: 78 de 95

OBJETIVO	Administrar y realizar el seguimiento al recurso financiero para cumplir con el presupuesto y asegurar el desempeño económico de la empresa
ALCANCE	Involucra las actividades de presupuesto, facturación, cartera, análisis financiero
RESPONSABLE DEL PROCESO	Gerente
PARTICIPANTES DEL PROCESO	Subgerente Técnico comercial, Auxiliar Contable

PROVEEDORES	ENTRADA	ACTIVIDADES	TIPO	SALIDAS	CLIENTES
Gestión Financiera	Información Histórica	Elaborar el presupuesto de ingresos y gastos	P	Presupuesto para aprobación	Gestión estratégica y auditoría
Gestión estratégica y auditoría	Expectativas				
Gestión estratégica y auditoría	Presupuesto aprobado	Análisis de solicitudes y Ejecución del presupuesto	H	Presupuesto ejecutado	Gestión financiera
Todos los procesos	Solicitudes				
Producción	Remisiones para facturar	Realizar la facturación de las ventas	H	Factura	Cliente
				Información de cartera actualizada en el sistema	Gestión Financiera
Gestión Financiera	Información de cartera actualizada en el sistema	Analizar la información de cartera y recuperarla	H	Recaudo de cartera	Gestión Financiera
Compras	Facturas de compra aceptadas	Revisar vencimientos, programar y realizar pagos	H	Pagos	Proveedores
Gestión Financiera	Información sobre movimientos contables	Recopilar información contable y enviar para el procesamiento	H	Información contable	Subcontratista - Contador
Gestión Financiera Contador	Información contable procesada	Análisis de la información	H V	Análisis de costos	Gestión Financiera
Producción	Indicadores de producción			Análisis de precios de venta	
Gestión Financiera	Información sobre el proceso	Aplicar las actividades de seguimiento y medición (Reuniones, Indicadores)	V	Información sobre el desempeño del proceso	Gestión Financiera Gestión Calidad
				Necesidad de recursos	Gestión Financiera

Gestión Financiera	Información sobre el desempeño del proceso	Aplicar acciones correctivas, preventivas y de mejora	A	Proceso mejorando continuamente	Gestión Financiera
SEGUIMIENTO DEL PROCESO					
ACTIVIDAD		RESPONSABLE	FRECUENCIA	REGISTRO	
Ejecución del presupuesto		Gerente	Mensual	Informe	
Costos de producción y valor de venta por kilo		Gerente	Mensual	Informe	
Análisis de rentabilidad		Gerente	Anual	Estados Financieros	
Auditoria Interna de calidad		Gerente	Anual	Informe de auditoria	

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA	RESPONSABLE
No Aplica			

DOCUMENTOS Y REGISTROS	
DOCUMENTOS	REGISTROS
	Presupuesto de Ingresos, Gastos y Costos Facturas Listados de cartera (sistematizados) Registros de facturación y cartera (Programa Helisa) Control presupuestal Registros Contables

RECURSOS	REQUISITOS ISO 9001
Humanos	Ver "MATRIZ DE PROCESOS Vs. REQUISITOS DE LA NORMA NTC - ISO 9001" – Anexo 3 del Manual de Calidad
Físicos	
Equipos de cómputo y oficina	

11. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

La norma exige el cumplimiento de una serie de procedimientos, que les permite a las empresas tomar decisiones y realizar ajustes tanto preventivos como correctivos basados en datos suministrados por los cliente internos (empleados) como por los clientes externos, esto con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia del sistema de gestión de calidad.

Los procedimientos a los que obliga la norma son:

- Control de documentos y registros PR-GC-02
- Control de producto no conforme PR-PN-01
- Auditorías internas PR-GE-01
- Acciones correctivas y preventivas PR-GC-04

Estos procedimiento se explican en los anexos B, C, D, E.

11.1 PRESENTACIÓN DE REGISTROS

Se dispuso de una serie de controles y registros para medir las actividades ejecutadas dentro de cada proceso, los cuales quedaran registrados dentro de los formatos respectivos. Para el almacenamiento y recuperación de los documentos se elaboró un Listado Maestro de Registros.

El control de registro esta explicado en el procedimiento de control de documentos y registro PR-GC-02. (Ver también anexos F y G).

12. VERIFICACIÓN Y REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE VALLEGRES TEJAS Y LADRILLOS S.A.

La verificación y revisión del sistema, consiste en dar una revisión continua acorde con lo planeado dentro del plan de mejoramiento, para esto es necesario realizar el monitoreo y medición sobre las variables y características de los procesos y como el SGC no es trabajo de una sola persona sino del resultado de trabajo en equipo se ha diseñado una matriz de autoridad que correlaciona los procesos con los cargos en la compañía, asignando así responsabilidades y participación en ellos, esto con el fin de que el control y la responsabilidad por la puesta en marcha y alcance de los objetivos sea un trabajo de todos. (ver también anexo H).

Figura 6. Matriz de autoridad

CARGOS PROCESOS	GERENTE		SUBGERENTE TÉCNICO COMERCIAL		JEFE DE PRODUCCIÓN		COORDINADORA DE CALIDAD		AUXILIAR DE PERSONAL		AUXILIAR CONTABLE		AUXILIAR DE PRODUCCIÓN		SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN		MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO / OPERARIOS DE MAQUINARIA		OPERARIOS	
Gestión Estratégica y Auditoría	A	R		P																
Gestión de Calidad	A			P			R													
Gestión Comercial	A			R								P								
Gestión de Producción	A			P		R								P		P	P	P		
Gestión de Personal	A	R					P		P					P						
Gestión de Mantenimiento	A			P		R	P							P				P		
Gestión Financiera	A	R		P									P							
Gestión de Compras	A			R									P							

A = Autoridad

R = Responsable

P = Participantes

El objetivo de la **mejora continua** del sistema de gestión de calidad es aumentar la satisfacción de los clientes y la productividad de la empresa; la información proveniente de los cliente, las auditorías, y la revisión del SGC pueden utilizarse para analizar, evaluar e identificar oportunidades y áreas para la mejora; establecer objetivos para la mejora; buscar, evaluar e implementar posibles soluciones, son acciones destinadas a la mejora. Si los resultados se revisan, cuando es necesario, para determinar nuevas oportunidades, la mejora será una actividad continua. Todo esto para prevenir la ocurrencia de problemas o no conformidades referentes a la calidad, las acciones preventivas siempre están presentes en el desarrollo de la mejora continua.

Es importante resaltar que el sistema de gestión de calidad debe constituirse como el instrumento facilitador y apoyador en el cumplimiento de la política de calidad y los objetivos de calidad, bajo esta premisa la dirección debe realizar una planeación y revisión de la calidad para ellos tenemos el Plan de Calidad (anexo I) y el Plan de Comunicaciones (anexo J).

13. CONCLUSIONES

Dentro del trabajo realizado en la organización se evidencio la carencia de una documentación acorde con los requisitos de la norma ISO 9001-2008, aunque se tenían algunas actividades de control y medición, no se tenía la rigurosidad de un Sistema de Gestión de Calidad ni la documentación del mismo.

Algunos puntos relevantes fueron:

- En el área de producción no se lleva una documentación detallada de los procesos, ni tiene información de herramientas estadísticas para el control.
- Las instrucciones para realizar los procesos no están formalizados, la inducción del personal es un proceso informal, no lleva registro ni documentadas las actividades que la persona va a desempeñar en el puesto de trabajo.
- Se realiza un control al producto terminado pero de una forma no estandarizada ya que no existen los manuales de procedimientos en el área de producción, ni se manejan objetivos puntuales.
- No hay una documentación adecuada para los registros de control y seguimiento que brinden información que pueda ser analizada e interpretada para realizar acciones de mejora.

La carencia de estos controles hizo necesario realizar la caracterización de los procesos, definición del alcance y documentos de apoyo para crear la documentación del Sistema de Gestión de Calidad con base en la norma ISO 9001-2008, realizando así a creación del manual de calidad y el plan de calidad.

Respecto al direccionamiento estratégico no solo fue importante la creación de la política de calidad, si no lograr el compromiso de la gerencia a tal punto que se dejara

de lado el pensamiento “un Sistema de Gestión de Calidad es solo un requisito más para las empresas de hoy” y se tomara más como un filosofía empresarial, todo esto gracias a los beneficios que esto conlleva a la organización.

La documentación resultante de este proceso se relaciona en el anexo F y G con el listado maestro de documento y registros, resultado de la estandarización y control que se empezó a ejercer en la compañía.

Como punto fundamental de la implementación de un SGC en la empresa VALLEGRES es que este preparo a la empresa para postulación ante el Icontec para la certificación de sus procesos bajo la norma ISO 9001-2008.

14.RECOMENDACIONES

Con base a la información recopilada para este trabajo se realizan las siguientes recomendaciones con el fin de contribuir y fortalecer la implantación del sistema de gestión de calidad en la compañía VALLEGRES.

- En primer lugar es necesario sensibilizar, formar, capacitar y comprometer a todos los integrantes de la organización, las personas resistentes al cambio deben tener una mayor y mejor sociabilización del sistema para la adaptabilidad, ya que se evidencio que en la parte administrativa concibe el Sistema de Gestión de Calidad solo para el área de producción.
- Implementar los procedimientos de auditoria interna del SGC al menos cada 6 meses, la cual suministre información para evaluar el desempeño y manejo del sistema por parte de las personas de la compañía impidiendo que se pierda el control de los procesos y de esta manera alcanzar los eficiencia y eficacia del sistema.
- Para el mejoramiento continuo se debe trabajar en la formación y desarrollo del personal, establecer las responsabilidades y disposiciones relacionadas con el plan de formación, la gestión por competencias, la toma de conciencia y las comunicaciones, desarrollar jornadas que involucren a todo el personal sobre temas de estandarización de procesos, mejoramiento continuo y filosofía de calidad; todo esto debido a que la implementación del sistema tomo más tiempo en la sociabilización por el nivel bajo de educación de los trabajadores en planta (básica primaria o sin terminar).

- Como apoyo al Sistema de Gestión de Calidad la empresa podrá incentivar en sus trabajadores el manejo de la 5S, que se basa en el trabajo en equipo en la búsqueda de mejorar y mantener el orden y limpieza en el lugar de trabajo, permitiendo involucrar a los trabajadores en el proceso de mejora desde su conocimiento en el puesto de trabajo.

- Para el área de producción se recomienda realizar mayores inversiones en la infraestructura física de los hornos existentes, fabricación de boquillas de hierro resistentes para evitar los accidentes o pérdida de material en quema por el mal estado de estas.

BIBLIOGRAFÍA

BELTRÁN JARAMILLO, Jesús Mauricio. Indicadores de Gestión: Guía práctica para estructurar acertadamente esta herramienta clave para el logro de la competitividad. Segunda edición 3r editores. Bogotá. 1999

BERNAL, Cesar Augusto, Metodología de la Investigación para Administración y Economía. Santa Fe de Bogotá, editorial Pearson Educación de Colombia, 2000.

HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA. Metodología de la investigación. Ed Mc Graw Hill, 2003.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Sistemas de Gestión de la Calidad Bogotá D. C. ICONTEC, 2008. NTC ISO 9001:2008

MARIÑO NAVARRETE, Hernando. Gerencia de Procesos, editorial Alfa y Omega. Bogotá. 2001.

MARTÍNEZ VILLEGAS, Fabián y PICAZO MANRIQUEZ, Luis Rubén. Ingeniería de Servicios. México Mc Graw Hill, 1991.

Norma NTC ISO/IEC 10013:1995 Guía para la Elaboración de los Manuales de Calidad. 1995.

Norma Técnica Colombiana NTC ISO 9001:2000. Requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad. 2000.

PÉREZ FERNÁNDEZ DE VELASCO, José Antonio. Gestión por Procesos. Madrid. Editorial, Avda. de Valdenigrales. Capítulo 2, 3 y 4. Año 2007

Páginas web consultadas:

AMZARRAIN, Manuel. Gestión Procesos. 2004. Disponible en Internet:

http://personales.jet.es/amozarrain/Gestion_procesos.htm

Excelencia empresarial. Guía para identificar procesos. Disponible en internet:

http://web.jet.es/amozarrain/Gestion_procesos.htm

[http://www.icontec.org.co/index.php?section=1icontec. ntc iso 9001 vs 2008](http://www.icontec.org.co/index.php?section=1icontec.ntc%20iso%209001%20vs%202008)

<http://www.monografias.com/trabajos/iso9000/iso9000.shtml>

<http://www.sena.edu.co>

LISTA DE ANEXOS

- Anexo A Matriz de Procesos Vs Requisitos de la norma NTC ISO 9001
- Anexo B Control de documentos y registros
- Anexo C Control de producto no conforme
- Anexo D Auditorías internas
- Anexo E Acciones correctivas y preventivas
- Anexo F Listado maestro de control de documentos
- Anexo G Listado maestro de registro de calidad
- Anexo H Matriz de objetivos de calidad
- Anexo I Plan de calidad
- Anexo J Plan de comunicaciones