



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, BAJO EL ENFOQUE DE LA NORMA ISO 9001 2008 EN LA EMPRESA MÁRMOLES TUNGURAHUA.”

Autores:

Cristian Geovanny Tasin chana Taco.

Edgar Efraín Pullotasig Rivera.

Tutor:

PhD. MSc. Medardo Ángel Ulloa Enríquez

Latacunga – Ecuador

2017



APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de graduación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, el o los postulantes: **Pullotasig Rivera Edgar Efraín** y **Tasinchana Taco Cristian Geovanny** con el título de Proyecto de Titulación: “**Diseño de un sistema gestión de calidad, bajo el enfoque de la norma ISO 9001 2008 en la empresa Mármoles Tungurahua**”, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Julio del 2017.

Para constancia firman:

Lector 1 (Presidente)

Nombre: Ing. MSc. Lilia Cervantes.

C.C: 175727437-6

Lector 2

Nombre: Ing. Mg. Marcelo Tello.

C.C: 050151855-9

Lector 3

Nombre: Ing. Mg. Milton Herrera.

C.C: 0501503312



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Nosotros **Pullotasig Rivera Edgar Efraín** y **Tasinchana Taco Cristian Geovanny** declaramos ser autores del presente proyecto Técnico: **Diseño de un sistema gestión de calidad, bajo el enfoque de la norma ISO 9001 2008 en la empresa Mármoles Tungurahua**, siendo el PhD. Msc. Medardo Ángel Ulloa Enríquez. Tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Pullotasig Rivera Edgar Efraín.

C.C: 050315716-6

Tasinchana Taco Cristian Geovanny.

C. C: 050399476-6



AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de la Propuesta Tecnológica sobre el título:

“Diseño de un sistema gestión de calidad, bajo el enfoque de la norma ISO 9001 2008 en la empresa Mármoles Tungurahua”, de Pullotasig Rivera Edgar Efraín y Tasinchana Taco Cristian Geovanny, de la carrera de Ingeniería Industrial, considero que dicho Informe Tecnológico cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Julio del 2017

PhD. Msc. Medardo Ángel Ulloa Enríquez

C. C: 100097032-5

AGRADECIMIENTO.

En primer lugar, a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar, a cada uno de los que son parte de mi familia, a mi MADRE Luz María Pulloasig, a mi ESPOSA Johana Tipanguano, a mis hermanos; por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora.

Por último, a mi compañero de proyecto de investigación que con esta armonía grupal lo hemos logrado y a mi tutor de proyecto quién nos ayudó en todo momento, PhD. Msc. Medardo Ángel Ulloa Enríquez.

Edgar.

AGRADECIMIENTO.

En primer lugar, a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar, a cada uno de los que son parte de mi familia a mi PADRE Luis Tasinchana, a mi MADRE Alicia Taco, a mis hermanos; por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora.

Por último, a mi compañero de proyecto de investigación que con esta armonía grupal lo hemos logrado y a mi tutor de proyecto quién nos ayudó en todo momento, PhD. Msc. Medardo Ángel Ulloa Enríquez.

Cristian.

DEDICATORIA.

Dedico este proyecto de investigación a Dios, a mi Madre y a mi esposa. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. A mi esposa, porque me ha brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos. Es por ellos, que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

Edgar.

DEDICATORIA.

Dedico este proyecto tecnológico a Dios, a mis padres, hermanos. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba en la vida sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad de poderlo realizar. Es por ellos, que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

Cristian.

ÍNDICE GENERAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	i
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	iii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
DEDICATORIA.....	viii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	xvii
1 INFORMACIÓN GENERAL.....	1
Título del proyecto:.....	1
Fecha de inicio:.....	1
Fecha de finalización:.....	1
Lugar de ejecución:.....	1
Facultad que auspicia:.....	1
Carrera que auspicia:.....	1
Proyecto de investigación vinculado:.....	1
Equipo de trabajo.....	1
Área de Conocimiento:.....	1
Línea de investigación:.....	2
Sub líneas de investigación de la Carrera:.....	2

Objeto de estudio o Campo de acción:	2
2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	2
3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.	3
4 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.	3
5 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.	3
6 OBJETIVOS.	4
7 ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE TAREAS EN RELACION A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.	4
8 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.	6
La calidad en las empresas.....	6
Análisis sobre la calidad.....	6
Calidad Total.....	6
Beneficios del sistema de gestión de calidad ISO 9001: 2008.....	7
Los sistemas de gestión de calidad.	8
La Normativa de la calidad.	9
Generalidades.	9
Antecedentes de la norma de calidad ISO.....	12
Norma ISO 9001.	12
Evolución de la Norma.....	13
Estructura de la ISO 9001.	13
Ventajas de la aplicación de la normativa ISO 9001.	15
La ISO NTE (Normativa Técnica Ecuatoriana).....	15
Metodologías para diseñar e implantar un sistema de gestión de la calidad.	16
Herramientas de control de la calidad.	16
Descripción de la metodología para la implementación de un sistema de gestión de calidad.	22
Documentos del sistema de gestión de calidad.	22

Gestión y control de procesos.	26
Proceso.	26
Tipos de procesos.	26
Identificación de los procesos.	27
Mapa de procesos.	28
Flujograma de procesos.	30
Administración por procesos.	31
Plan de aseguramiento de la calidad.	32
Instrucciones Técnicas.	33
9 HIPOTESIS.	33
10 METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL.	33
Tipo de proyecto:	33
Propósito de la propuesta tecnológica:	33
Métodos y Técnicas.	33
Técnica.	34
Instrumentos.	34
11 DESARROLLO DE LA PROPUESTA (ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS).	34
Objetivo Uno.	34
Actividad: Identificación de los procesos de la empresa.	34
Actividad: Aplicación de cuestionarios de calidad a trabajadores y administradores de la empresa.	35
Actividad: Evaluación de encuestas y generación de conclusiones.	35
Actividad: Determinar el estado de la madurez.	37
Objetivo Dos.	39
Actividad: Estudiar la norma ISO 9001-2008.	39
Actividad: Identificar los indicadores de la norma.	40

Actividad: Establecer la relación de los indicadores de la norma dentro de los procesos de la empresa.....	43
Objetivo Tres.	46
Actividad: Realizar el mapa de procesos.	47
Actividad: Documentar cada uno de los procesos.	47
Actividad: Diseñar el manual de calidad.....	47
Objetivo Cuatro.....	51
Actividad: Proporcionar evidencias de las actividades realizadas de los resultados obtenidos.	51
12 IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS SEGÚN SEA EL CASO):.....	56
13 VALORACIÓN ECONÓMICA Y/O PRESUPUESTO PARA IMPLEMENTAR LA PROPUESTA DEL PROYECTO:	57
14 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	58
15 BIBLIOGRAFÍA.	59
16 ANEXOS	59

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1: Ciclo de calidad de Deming.....	6
Figura 2: Familia de las normas ISO 9000.....	11
Figura 3: Ejemplo de Diagrama de flujo.....	16
Figura 4: Ejemplo de Diagrama de Ishikawa.....	17
Figura 5: Empleo del Checklist como lista de verificación.	18
Figura 6: Ejemplo de histograma de variable discreta.	19
Figura 7: Ejemplo de histograma de datos continuos.	19
Figura 8: Diagrama de Pareto. En él puede verse que el “efecto Pareto”	20
Figura 9: Diagrama de Pareto de las reclamaciones de los pasajeros de una línea aérea	20
Figura 10: Diagrama de Pareto de las reclamaciones de los pasajeros de una línea aérea con factores de peso.....	21
Figura 11: Ejemplo de diagrama de dispersión.....	21
Figura 12: Ejemplo de gráfico de control X-R.....	22
Figura 13: Documentación del sistema de gestión de calidad	22
Figura 14: Interacción del manual de la calidad	24
Figura 15: Diferencia entre formatos y registros	26
Figura 16: Proceso.....	26
Figura 17: Ejemplo de Mapa de procesos	27
Figura 18: Mapas de procesos.....	29
Figura 19: Simbología utilizados en un flujograma.....	31
Figura 20: Problemas actuales de la empresa.....	36
Figura 22: Grado de cumplimiento respecto a la norma ISO 9001: 2008.....	39
Figura 23: Indicadores.....	42
Figura 24: Indicadores de la Norma ISO 9004:2009.	42
Figura 25: Mapa de procesos de la empresa Mármoles Tungurahua Procesos.....	43
Figura 26: Planteamiento de documentación y formatos necesarios para el funcionamiento de la empresa.....	46
Figura 27: Codificación.....	49
Figura 28: Encabezado de documentos de procedimientos e Instructivos.....	50
Figura 29: Encabezado de documentos formatos y registros.	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla de actividades en relación a los objetivos planteados	4
Tabla 2: Reclamaciones de pasajeros de una línea aérea.	20
Tabla 3: Reclamaciones de pasajeros de una línea aérea con factores de peso.....	20
Tabla 4: Documentación que deberán elaborarse para el SGC.	23
Tabla 5: Requisitos de los clientes	30
Tabla 6: Técnica de instrumento	34
Tabla 7: Datos detallados estado de madurez.....	38
Tabla 8: Datos detallados estado de madurez diagrama de pareto.	38
Tabla 9: Resultado del cumplimiento de SGC, Norma ISO 9001:2008.....	38
Tabla 10: Tabla de los indicadores	41
Tabla 11: Relación de los indicadores de la norma y situación real de la empresa.	46
Tabla 12: Identificación de los cambios	51
Tabla 13: Correlación de los capítulos de la norma ISO 9001 vs los procesos de la empresa Mármoles Tungurahua.....	52
Tabla 14: Tabla de presupuesto.....	57

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS.

TITULO: “Diseño de un sistema gestión de calidad, bajo el enfoque de la norma ISO 9001 2008 en la empresa Mármoles Tungurahua.”

Autor/es: Pullozasig Rivera Edgar Efraín y Tasinchana Taco Cristian Geovanny.

RESUMEN.

Debido actualmente a una economía globalizada, donde todas las empresas compiten por una parte del mercado, surge la necesidad de ofrecer productos y servicios con alto grado de calidad que es percibida por los clientes que cada vez son más exigentes y se debe garantizar que dichos productos contengan características atractivas valoradas por ellos. El presente proyecto tiene por objetivo diseñar un sistema de gestión de calidad bajo el enfoque de la norma ISO 9001: 2008; el trabajo se realizó en la empresa Mármoles Tungurahua para el efecto usamos el método inductivo y los resultados esperados con éste trabajo fueron, el diseño de un sistema de gestión de calidad, el levantamiento de los procesos productivos, la identificación de los indicadores a alcanzarse según la norma aplicada y un plan de mejoras que deberá ser implantado por la empresa.

Palabras claves: Procesos, gestión, calidad.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES

TOPIC: “Design of a quality management system, under the focus of ISO 9001; 2008 norm at the Mármoles Tungurahua company.”

Authors: Pullotasig Rivera Edgar Efraín and Tasinchana Taco Cristian Geovanny.

ABSTRACT.

Nowadays due to a economy globalized, where all companies compete in order to get part of the market, the need arises to offer products and services with a high degree of quality that is perceived by the increasingly demanding customers and it must be guaranteed that products contain attractive characteristics valued by them. The presented research project has the objective to design a system of management quality under the focus of the ISO 9001: 2008 norm. The research project was carried out at Mármoles Tungurahua company for the purpose researchers use the inductive method and the expected results with this research were, the design of a quality management system, the lifting of production processes, the identification of the indicators to be reached according to the standard applied and an improvement plan that should be implemented by the company.

Keywords: Processes, management, quality.



AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por el señor Egresado de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas: **Edgar Efraín Pullotasig Rivera** y **Cristian Geovanny Tasinchana Taco**, cuyo título versa “**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, BAJO EL ENFOQUE DE LA NORMA ISO 9001: 2008 EN LA EMPRESA MÁRMOLES TUNGURAHUA.**”, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, Julio del 2017

Atentamente,

U,

Lic. Nelson W. Guagchinga Ch.
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 050324641-5



1 INFORMACIÓN GENERAL.

✓ Título del proyecto:

Diseño de un sistema gestión de calidad, bajo el enfoque de la norma ISO 9001 2008 en la empresa Mármoles Tungurahua.

✓ Fecha de inicio:

Abril de 2017.

✓ Fecha de finalización:

Agosto de 2017.

✓ Lugar de ejecución:

Provincia Tungurahua, Cantón Ambato, Parroquia Matriz, Calle Av. Miraflores, Número 01-39, Referenciada condominio Jaramillo, diagonal al monumento Mario Cobo Barahona.

✓ Facultad que auspicia:

Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.

✓ Carrera que auspicia:

Ingeniería Industrial.

✓ Proyecto de investigación vinculado:

Proyecto de la Carrera de Ingeniería Industrial.

✓ Equipo de trabajo.

Tutor de Titulación:

PhD. Msc. Medardo Ángel Ulloa Enríquez

Coordinadores de trabajo:

Cristian Geovanny Tasinchana Taco.

Edgar Efrain Pullotasig Rivera.

✓ Área de Conocimiento:

Ingeniería, industria y construcción

Art. 54 Industria y producción Alimentación y bebidas, textiles, confección, calzado, cuero, materiales (madera, papel, plástico, vidrio, etc.), minería e industrias extractivas. (UNESCO, 1997, pág. 34).

✓ **Línea de investigación:**

✓ **1.10.1 Objetivos del plan buen vivir 2013-2017**

Objetivo 10: “Impulsar la transformación de la matriz productiva”.

Línea 10.3: Diversificar y generar mayor valor agregado en los sectores prioritarios que proveen servicios.

Literal b: Fomentar la generación de capacidades técnicas y de gestión en los servicios, para mejorar su prestación y contribuir a la transformación productiva.

Literal f: Fortalecer el marco institucional y regulatorio que permita una gestión de calidad y de control de poder de mercado en la prestación de servicios, para garantizar los derechos de los proveedores y de los consumidores. (Senplades, 2013 - 2017).

✓ **Líneas de investigación de la Universidad Técnica de Cotopaxi**

Literal 7: Gestión de la calidad y seguridad laboral

Las investigaciones que se desarrollen en esta línea fomentaran la implementación de técnicas de gestión de calidad en los diferentes sistemas productivos, la evaluación y prevención de riesgos laborales y la aplicación de medida y actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

✓ **Líneas de investigación de la Carrera**

Sistema integrado de gestión de la calidad.

✓ **Sub líneas de investigación de la Carrera:**

✓ Normas ISO.

✓ Gestión por procesos y gestión integrada de la calidad.

✓ **Objeto de estudio o Campo de acción:**

El sistema productivo, de las áreas de trabajo de corte del material, ensamble de partes con componentes, pulido y tallado de los filos, abrillantamiento del producto terminado, e instalación del mismo.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Mediante este proyecto se podrá diagnosticar los procesos para tener una evidencia documentada por medio de ello se evaluará parámetros y requisitos de calidad que debe cumplir el producto o servicio Este proyecto persigue lo siguiente; Realizar un diagnóstico del estado actual de los procesos de la empresa, este trabajo se lo realizará con la observación en sitio y levantamiento de información directa en la empresa, se determinará el estado de madurez de la

calidad que la empresa mantiene en los actuales momentos, se diseñará el sistema de gestión de la calidad para la empresa y se elaborará el manual.

3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

En la actualidad un sistema de calidad es una necesidad empresarial, por que brinda beneficios para mejorar sus procesos, tener documentados las actividades que realiza la empresa Mármoles Tungurahua influyendo mucho en el servicio que se presta a tener clientes satisfechos. El diseño del Sistema de gestión de la calidad para la empresa, ayudará a resolver problemas técnicos, prácticos, transformándose en una herramienta imprescindible y efectiva para aumentar la producción evitando reproceso, permitiendo a la empresa a cumplir con los objetivos planteados, estableciendo la mejora continua constante en sus procesos que dé como resultado producto de buena calidad y clientes satisfechos. La ejecución de éste trabajo permitirá a los profesionales de la ingeniería industrial tener un modelo para el diseño de sistemas de gestión en este tipo de empresas, y su manual se convertirá en un documento de ejemplo tanto en fondo como en forma.

4 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.

Beneficiarios directos: Los beneficiarios directos es la empresa Mármoles Tungurahua y el personal que labora en ella.

Beneficiarios indirectos: Son los clientes la sociedad misma que reciben los servicios y proveedores de la empresa Mármoles Tungurahua.

5 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Mármoles Tungurahua es una empresa que está ubicada en el Barrio Huachi la Magdalena en la ciudad de Ambato en la Provincia de Tungurahua, se dedica a la producción de mesones de granito y mármol, otros, y servicio en instalación de lo mencionado. Entre las deficiencias que se observan en la empresa está la falta de documentación que permita identificar los procesos que realiza la empresa, las actividades que cumple cede uno de los empleados tanto operativos como administrativos, la falta de un control e instrucción de trabajo de los procesos al elaborar un mesón de cocina o prestar el servicio; se realizan las actividades por órdenes verbales, pero no se encuentran oficialmente escritas, en otras palabras no existe metodología ni organización, esto genera retrasos en la entrega o cuellos de botella en la orden de producción, y clientes insatisfechos.

PROBLEMA.

La falta de un Sistema de gestión de la calidad produce alteraciones organizativas y baja eficiencia de sus procesos, un control des adecuado de sus actividades dando como resultado retrasos en el trabajo o servicio a prestar, y clientes insatisfechos.

6 OBJETIVOS.

General.

- ✓ Diseñar un sistema gestión de calidad, bajo el enfoque la norma ISO 9001: 2008, que sirva de base para la estandarización de los procesos en la empresa Mármoles Tungurahua.

Específicos.

- ✓ Realizar un levantamiento de los procesos de la empresa de Mármoles Tungurahua para el establecimiento del estado de madurez de la calidad en la empresa.
- ✓ Evaluar los procesos que permitan contrastar con los indicadores de gestión de la calidad de las ISO 9001 2008.
- ✓ Documentar la información requerida en un manual de la calidad para cumplir y asegurar la operación y control de sus procesos.
- ✓ Revisar los resultados esperados e indicadores a alcanzarse para que el sistema de gestión de calidad sea factible para su posterior implementación por la empresa Mármoles Tungurahua.

7 ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE TAREAS EN RELACION A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.

Tabla 1: Tabla de actividades en relación a los objetivos planteados

TABLA DE ACTIVIDADES					
Nº	OBJETIVOS	ACTIVIDAD	RESULTADO DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	MÉTODOS
1	Realizar un levantamiento de los procesos de la empresa de Mármoles Tungurahua para el establecimiento del estado de madurez de la calidad en la empresa.	1.1.- Identificación de los procesos de la empresa.	Procesos identificados.	Esta actividad se la realizará a través de visitas a la empresa involucrándonos en la jornada diaria.	Observación en campo.
		1.2.-Aplicación de cuestionarios de calidad a trabajadores y administradores de la empresa.	Encuestas realizadas.	Se diagramará los cuestionarios y se aplicarán a los trabajadores de la empresa.	Aplicación cuestionario bajo norma ISO 9004.
		1.3.- Evaluación de encuestas y generación de conclusiones.	Encuestas evaluadas y sus conclusiones.	Mediante la encuesta se evaluará el las funciones de cada proceso	Análisis de la encuesta y conclusiones de la situación actual de la empresa.
		1.4.- Determinar el estado de la madurez	Tabular e identificar problemas de re-procesos en los procesos.	Anotar cada aspecto y movimientos que realizan para la construcción del producto.	Mediante un software Excel mediante el cuestionario de la ISO 9001 2008 que permita tener un claro y amplio resumen de la empresa.

Continúa.....

Tabla 1: (Continuación)

2	Evaluar los procesos que permitan contrastar con los indicadores de gestión de la calidad de las ISO 9001 2008	2.1.- Estudiar la norma ISO 9001-2008	Tener en claro cada uno de los ítems de la norma estudiada.	Esto es para evitar posibles riesgos en los procesos.	Método investigativo.
		2.2.- Identificar los indicadores de la norma.	En las líneas de producción y en los departamentos administrativos	Mediante los resultados obtenidos clasificar y determinar los problemas.	Mediante estos indicadores nos permitirán analizar los resultados, ejecutar soluciones, controlar lo ejecutado.
		2.3.- Establecer la relación de los indicadores de la norma dentro de los procesos de la empresa.	Es un paso primordial que tiene que cumplir en el manual de calidad.	Se señalará el compromiso con respecto a la empresa a la mejora continua en la calidad y servicios sus objetivos para dar cumplimiento a la implementación del SGC.	En una auditoría interna con administrativos de Mármoles Tungurahua se determinará la política y objetivos a alcanzar.
3	Documentar la información requerida en un manual de la calidad para cumplir y asegurar la operación y control de sus procesos.	3.1.- Realizar el mapa de procesos.	Elaboración de las estrategias de calidad	Teniendo en cuenta el ciclo de mejoras realizar el mapa de procesos que tiene la empresa.	Levantar los procesos macro que posee la empresa mediante una visita previa para su elaboración.
		3.2.- Documentar cada uno de los procesos.	Control e identificación rápida en actividades.	Tener claro Procesos directivos y acciones en la empresa.	Se subdivide los administrativos de la empresa, a los clave son la área de producción donde está el sustento de la empresa, los de poyo que permite controlar a sus procesos.
				Determinar los Procesos clave de la empresa ya que es imprescindible para la economía de la empresa.	
3.3.- Diseñar el manual de calidad.	Adjuntar la documentación y resultados obtenidos para la elaboración del manual.	Elaborar el manual de la calidad, esto permitirá que la empresa eleve sus ventas tenga mayor productividad, un mejor ambiente laboral, y mejor servicio a sus clientes.	Documento guía en el que se establecerán las razones de las actividades que se realizan y los responsables de las mismas		
4	Revisar los resultados esperados e indicadores alcanzarse para que el sistema de gestión de calidad sea factible para su posterior implementación por la empresa Mármoles Tungurahua.	4.1.- Proporcionar evidencias de las actividades realizadas de los resultados obtenidos	Tener rentabilidad y competitividad en el mercado y mejor servicio a sus clientes y buenos productos.	Hacer una descripción de la norma ISO 9001:2008 en los procesos de la empresa, describe cómo una organización de adapta a los requisitos de la norma y se tiene todos los procedimientos documentos.	Mediante la evaluación y archivos y manuales elaborados en la empresa se verifican los resultados obtenidos podremos identificar si la empresa se certificado se mantiene en mejora continua.

8 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.

La calidad en las empresas.

Análisis sobre la calidad

Según (Cuatrecasas, 1999) menciona que:

En la actualidad, las nuevas tendencias que se imponen para la gestión de la calidad, no buscan el control de ésta a través de una inspección, sino que persigue una administración planificada y controlada de los distintos procesos de producción, teniendo como meta principal el aseguramiento de la calidad en las diferentes etapas que intervienen a lo largo del proceso de fabricación de un bien.

Que desde tiempos antiguos la calidad ha sido muy importante porque los bienes de aquellas personas eran producidos por personas artesanales que sus trabajos realizados normalmente vendían a los consumidores quedando así la calidad del producto realizado. De esa forma las personas no sabía que era el concepto de la calidad ya que por un lado las personas que consumían se hicieron cada vez más exigentes ya que a la hora de realizar el producto no sabían cual producto era de mejor calidad es decir no tenían ninguna marca que decía producto de calidad.

Calidad Total.

Según (Deming, 1989) menciona que:

“Calidad total es una nueva filosofía de trabajo desarrollada por grandes científicos como DEMING, JURAN e ISHIKAWA, tendientes a mejorar los controles de calidad existentes”.

El nuevo sistema de control de calidad consta de 4 puntos clave que se encuentra basaba en el (Planificar, Hacer, Actuar, Verificar) de un trabajo de equipo para detectar las fallas y darles solución, y así producir un continuo mejoramiento de la calidad y una mayor satisfacción al consumidor. Así se crea el ciclo de trabajo que permite el mejoramiento continuo de la calidad y la satisfacción del consumidor.

Figura 1: Ciclo de calidad de Deming



Fuente: Centro de extensión universitaria católica de Chile

Planificar: Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.

Hacer: Implementar los procesos.

Verificar: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.

Actuar: Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

Según (Deming, 1989) menciona que:

El nuevo principio de empresa promovida por DEMING y que es la encargada de realizar el ciclo de control de calidad tiene que funcionar de acuerdo a los 14 pasos, para así mejorar la calidad y productividad de una empresa. Estos son conocidos como los catorce pasos de DEMING.

Beneficios del sistema de gestión de calidad ISO 9001: 2008.

En sentido general, empleo de la ISO 9001 representa numerosos beneficios para la empresa, como los que se explican a continuación.

Participación de la administración:

Debido a las exigencias que impone la norma ISO 9001 las organizaciones suelen ver que el sector administrativo se involucran más en todo lo relacionado con la calidad: La administración tiene la obligación de participar en el diseño de la política de la calidad y de los objetivos de la calidad, debe revisar los datos del sistema de gestión de la calidad y tomar las medidas necesarias para asegurarse de que se cumplan los objetivos de calidad establecer nuevas metas y lograr un progreso continuo.

Beneficios en la productividad:

El aumento de la productividad se alcanza tras la evaluación inicial y la consiguiente mejora de los procesos que se producen durante su implementación, así como también por la mejora en la capacitación y calificación de los empleados al disponer de mejor documentación o de un control de los procesos es posible alcanzar una estabilidad en el desempeño, reducir los errores y evitar la repetición del trabajo.

Clientes satisfechos:

Aumenta el grado de satisfacción de los clientes porque los objetivos que se establecen toman en cuenta sus necesidades. La empresa procura la opinión de sus clientes y luego la analiza con el objeto de lograr una mejor comprensión de sus necesidades: Los objetivos adoptan de acuerdo con esta información y la organización se toma más centrada en el cliente. De esta manera la

organización dedica menos tiempo a los objetivos individuales de los departamentos y más tiempo a trabajar en conjunto para cumplir con las necesidades de los clientes.

Los sistemas de gestión de calidad.

Un sistema de gestión de calidad es el conjunto formado por la estructura organizativa de la empresa, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para asegurarse de que todos los productos y servicios suministrados a los clientes satisfagan sus necesidades, así como las expectativas. Las ventajas de implementar un sistema de gestión de la calidad son las siguientes:

- ✓ Oportunidad de mayores negocios.
- ✓ Oportunidad de competir con organizaciones más grandes.
- ✓ Aumento de la satisfacción de los clientes.
- ✓ Mejora de su relación con los proveedores.
- ✓ Identificación del personal con la calidad en la empresa.
- ✓ Reducción de gastos por desperdicios o reproceso en la producción.
- ✓ Mejora continua de su calidad y eficiencia.

Es importante comprender el proceso desde la perspectiva del cliente. Nuestro cliente quiere calidad en su producto, que este satisfaga sus necesidades; desea un medio ambiente conservado y no dañado, y es consciente de que la seguridad y salud ocupacional resulta fundamental para que el trabajador se desarrolle con mayor compromiso y dedicación en su labor. Debemos tener presentes los factores de influencia que afectan la calidad en la empresa: factor humano, factor comercial, factor técnico y factor medioambiental.

El factor humano: La calidad no se obtiene gracias a los expertos en calidad, sino por la participación activa y comprometida de todos los trabajadores de la empresa, por lo que se hace necesario gestionar la cultura corporativa y el desarrollo organizacional del talento humano en las instituciones.

El factor comercial: Hoy en día, las empresas se mueven en un mercado globalizado. Además, con los sistemas de producción modernos y la incorporación de nuevos materiales, la variedad de productos y servicios ha aumentado la oferta de manera espectacular, surgiendo una fuerte y dura competencia entre las empresas para mantenerse vivas en el mercado. Ante tal variedad de productos y servicios ofertados, los consumidores tienen cada vez más en cuenta la calidad de aquellos en el momento de su elección. Los sistemas de gestión de calidad ya no se discuten: constituyen una estrategia necesaria para la supervivencia de la empresa moderna.

El factor técnico: Los avances tecnológicos y científicos se suceden de forma rápida, haciendo posible producir bienes y servicios de mayor calidad a un mejor precio. Las nuevas máquinas y herramientas, los robots, los sistemas informáticos, los sistemas automatizados, etc., logran automatizar cada vez más los procesos, con lo que se obtiene una reducción en los costos de producción y una mayor flexibilidad en los pedidos por nuestros clientes.

El factor medioambiental: Las personas nos preocupamos cada vez más por el deterioro del medio ambiente: la contaminación de los ríos, el mar, el aire, la degradación de la capa de ozono, la contaminación acústica, la destrucción de los bosques, etc. Esta situación ha provocado el surgimiento de nuevas leyes que permiten un desarrollo sostenible respetando el medio ambiente. Tal panorama hace, igualmente, que las empresas tengan que adaptar sus sistemas productivos a este nuevo reto, efectuando las inversiones oportunas y las modificaciones necesarias en el diseño de sus productos. (Salinas, 2014)

El Sistema de Calidad de la empresa, comprende la estructura organizativa, recursos necesarios y procedimientos de actuación que, de manera conjunta, permitan asegurar la Calidad de las actividades o faenas desarrolladas. Para la consecución de este objetivo, el Sistema de Calidad de la empresa pretende actuar en cuatro direcciones básicas:

- a. **Prevención:** Evitar que se produzcan desviaciones o elementos no conformes en todas las fases de la realización de cada faena o partida, desde la recepción de materiales hasta la emisión de los correspondientes informes de entrega de cada partida o faena.
- b. **Detección:** Detectar las desviaciones o elementos no conformes, en el momento más próximo posible a la aparición de los mismos.
- c. **Corrección y mejora:** Implantar las acciones correctoras necesarias para la eliminación de las no conformidades observadas en cada faena, evitando su repetición o reparación y mejorando los procedimientos de actuación.
- d. **Demostración:** Realizar y documentar todas las acciones necesarias para poder demostrar objetivamente que se han cumplido todos los posibles requisitos de Calidad.

La Normativa de la calidad.

Generalidades.

La Organización Internacional de Normalización (ISO) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO) el trabajo de preparación de las normas internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico tiene el derecho de estar representado en dicho comité. Las

organizaciones internacionales públicas y privadas en coordinación con la ISO también participan en el trabajo (ISO 9001, 2008).

Las normas internacionales ISO son cruciales para aumentar la eficiencia. Este tema está a la vanguardia en los desafíos globales como sostenibilidad y la Incertidumbre financiera o sea las organizaciones se enfrentan al reto de lograr mejores resultados con menos recursos.

En pocas palabras la eficiencia indica la capacidad de alcanzar objetivos mediante la implementación de procesos para desarrollar productos o servicios de óptima calidad, con los mínimos recursos, gastos o esfuerzos innecesarios ayuda a las organizaciones a maximizar las ganancias y cumplir con sus objetivos y es crucial para el éxito en el actual entorno económico exigente y competitivo.

En nuestro mundo altamente competitivo y complejo, el tema de la sostenibilidad visto desde una perspectiva económica, ambiental y social significa que las empresas deben ser más eficientes en una amplia gama de medidas y áreas de acción.

Las normas internacionales son herramientas poderosas que ayudan a las organizaciones a capitalizar su potencial en el mercado global. Desarrolladas por expertos de todo el mundo contienen las mejoras prácticas internacionalmente armonizadas que se puedan utilizar para medir, comparar y aumentar la eficiencia y reducir los desechos.

De esta manera las normas ayudan a las organizaciones a satisfacer las necesidades de uso clientes mientras que enfocan y optimizan los procesos de la empresa. Los reguladores pueden utilizar las normas internacionales como un medio para demostrar la conformidad y como base para reglamentos favorables al mercado y los consumidores. Las normas internacionales fomentan la eficiencia en aspectos que son de su interés como los productos o la seguridad.

En resumen, las normas internacionales ISO no solo generan buenas estrategias de negocios, sino que, al mejorar la eficiencia, también ayudan a la sociedad a hacer un mejor uso de sus recursos contribuyendo así a un mundo más sostenible.

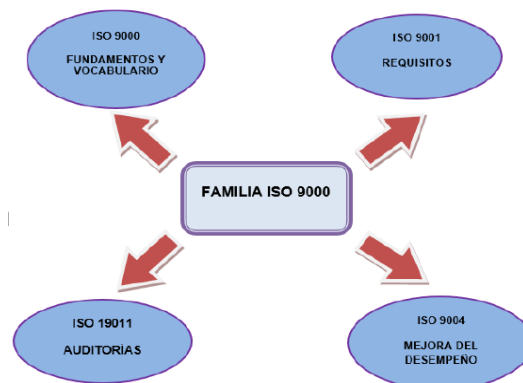
En particular la norma ISO 9001 especifica los requisitos para un sistema de gestión de calidad que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones para certificación o con fines contractuales. Se centra en la eficiencia del sistema de gestión de calidad para satisfacer los requisitos del cliente (ISO 9001: 2008).

Según las ISO para conducir y operar una organización en forma exitosa se requiere que esta se dirija y controle de manera sistemática y transparente se puede lograr el éxito implementado y manteniendo un sistema de gestiones que este diseñado para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas.

La gestión de una organización comprende la gestión de la calidad, entre otras disciplinas de gestión evalúa la capacidad para cumplir la satisfacción y las exigencias del cliente, promueve el enfoque basado en procesos que mejoran la eficacia del sistema de gestión de la calidad que el exige, permite que los elementos de entrada se transformen en resultados que se entrelazan con otros procesos. Es por ello que las normas de la familia ISO 9000 identifican ocho principios de gestión de la calidad, cuyo objetivo es servir de ayuda a la alta dirección de una organización con el fin de conducirla hacia una mejora en el desempeño.

La familia ISO 9000 especifica todos los elementos que son requeridos para poder implementar un sistema de gestión de la calidad. Las normas que la componen son genéricas y pueden ser aplicadas a todo tipo de organizaciones (industriales, comerciales, de servicios, etc.).

Figura 2: Familia de las normas ISO 9000



Elaborado por: Los investigadores

Como puede apreciarse, agrupa varios estándares internacionales (ISO 9000: 2005)

- ✓ La norma ISO 9000 describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología para los sistemas de gestión de la calidad.
- ✓ La norma ISO 9001 especifica los requisitos para los sistemas de gestión de calidad aplicables a toda organización que necesita demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que sean de aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.
- ✓ LA norma ISO 9004 proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. El objetivo de esta norma es mejora el desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas.
- ✓ La norma ISO 19011 proporciona orientación relativa a las auditorias de sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental.

Antecedentes de la norma de calidad ISO.

Las trascendentales innovaciones que vienen transcurriendo en el mundo y en nuestro país obligan a las empresas, tanto públicas como privadas a aplicar nuevas modalidades de gestión, imprescindibles no solo para ser competitivas y rentables sino también para que constantemente identifiquen, desarrollen y evalúen procedimientos de calidad para cada uno de sus procesos.

“La familia de las normas ISO 9000 se basa en un modelo de gestión por procesos que desarrolla los ocho principios de la gestión de la calidad. La norma ISO 9001, en concreto, es el mejor método de trabajo para la mejora de la calidad y de la satisfacción del cliente” (Isotools, 2013)

La historia de esta norma de calidad nos dice que se remonta a Estados Unidos en la época de la segunda guerra mundial donde había una gran necesidad de controles de procesos y productos de carácter bélico por lo que a través del OTAN se empezaron a expandir por Europa dichos controles e incluso las fuerzas armadas británicas adoptaron la norma para sus productos. En los Estados Unidos por su parte el ejército adoptó la norma MIL-Q-9858 y fue seguido por la administración nacional Aeronáutica y la Espacial (NASA). Todos ellos entendían el concepto de lo que se trataba la calidad como conformidad y no como mejora continua.

En 1979 el British Standard creó la BS 5750 debido a los problemas que surgieron en Europa por la imposibilidad de satisfacer a todos los sectores interesados en esta norma ya que todas las organizaciones empezaron a exigir a sus proveedores la certificación de sus productos. La BS 5750 fue sumamente eficaz por lo que en 1987 se lanzó la primera versión de la ISO 9001 la cual apenas tenía cambios de la nombrada BS 5750.

En 1987 aparecieron tres modelos que se aseguraban la calidad:

ISO 9001: Modelo para el aseguramiento de la calidad en desarrollo, diseño, servicio, producción e instalación.

ISO 9002: Modelo para el aseguramiento de la calidad en producción, servicio e instalación.

ISO 9003: Modelo para el aseguramiento de la calidad en inspección y pruebas.

En estas normas se especifican una serie de requisitos para asegurar la calidad, en cada uno de ellos con su documentación pertinente de esta forma la organización tenía una explicación clara y precisa de su forma de proceder, buscando conformidad con la norma.

Norma ISO 9001.

Es un modelo de gestión de calidad elaborado por diversos comités técnicos como la Comisión Panamericana de Normas Técnicas, subcomités y grupos de trabajo de distintos países, cuya meta fundamental es establecer lineamientos estándares para una gestión de calidad eficaz, desarrollando la mejora continua y generando la satisfacción del cliente. (Isotools, 2013)

Evolución de la Norma.

En 1994 se hace una revisión de las tres normas y se publica la segunda edición de la mismas: ISO 9001: 1994, ISO 9002: 1994 e ISO 9003: 1994, en esta no había ningún cambio profundo. La siguiente revisión fue en el año 2000, con lo que se publica la norma ISO 9001: 2000 considerada la tercera edición de las normas ISO 9000 este nuevo modelo que reemplazaba a los tres anteriores incorporo cambios además de en su nombre en la efectividad del sistema de gestión de calidad y mejor desempeño en las organizaciones según algunos expertos con esta edición se pasó del concepto conformance a performance.

En 2008 volvió a revisarse la norma ISO 9001: 2000 de tal manera que el 15 de noviembre del mismo año se publicó la cuarta edición los cambios producidos estaban encaminados a la mejora de la consistencia de la norma de gestión ambiental ISO 14001: 2000 un año más tarde de publicar esta edición de la norma todas las certificaciones acreditadas emitidas debían ser con respecto a la nueva edición ISO 9001: 2008 y dos años después, las certificaciones emitidas de la tercera edición dejarían de ser válidas.

La próxima revisión de la norma dará lugar a la ISO 9001: 2015 y está prevista para este mismo año el grupo encargado de la revisión ha trabajado sobre un plan de cara a la próxima edición. En líneas generales se quiere seguir conservando la aplicabilidad de la norma a cualquier tipo de organización se pretende fomentar la alineación con otras normas elaboradas por ISO para facilitar la integración etc. (Isotools, 2013)

Estructura de la ISO 9001.

La norma ISO 9001:2008 está estructurada en ocho capítulos, refiriéndose los tres primeros a declaraciones de principios, estructura y descripción de la empresa, requisitos generales, etc., es decir, son de carácter introductorio. Los capítulos cuatro a ocho están orientados a procesos y en ellos se agrupan los requisitos para la implantación del sistema de calidad.

A la fecha, ha habido cambios en aspectos claves de la norma ISO 9001, al 15 de noviembre del 2008, la norma 9001 varía, Los ocho capítulos de ISO 9001 son:

- 1) Guías y descripciones generales, no se enuncia ningún requisito.
 - a) Generalidades.
 - b) Reducción en el alcance.
- 2) Normativas de referencia.
- 3) Términos y definiciones.
- 4) Sistema de gestión: contiene los requisitos generales y los requisitos para gestionar la documentación.

- a) Requisitos generales.
 - b) Requisitos de documentación.
- 5) Responsabilidades de la dirección: contiene los requisitos que debe cumplir la dirección de la organización, tales como definir la política, asegurar que las responsabilidades y autoridades están definidas, aprobar objetivos, el compromiso de la dirección con la calidad.
- a) Requisitos generales.
 - b) Requisitos del cliente.
 - c) Política de calidad.
 - d) Planeación.
 - e) Responsabilidad, autoridad y comunicación.
 - f) Revisión gerencial.
- 6) Gestión de los recursos: la Norma distingue 3 tipos de recursos sobre los cuales se debe actuar: RRHH, infraestructura, y ambiente de trabajo. Aquí se contienen los requisitos exigidos en su gestión.
- a) Requisitos generales.
 - b) Recursos humanos.
 - c) Infraestructura.
 - d) Ambiente de trabajo.
- 7) Realización del producto: aquí están contenidos los requisitos puramente productivos, desde la atención al cliente, hasta la entrega del producto o el servicio.
- a) Planeación de la realización del producto y/o servicio.
 - b) Procesos relacionados con el cliente.
 - c) Diseño y desarrollo.
 - d) Compras.
 - e) Operaciones de producción y servicio
 - f) Control de dispositivos de medición, inspección y monitoreo.
- 8) Medición, análisis y mejora: aquí se sitúan los requisitos para los procesos que recopilan información, la analizan, y que actúan en consecuencia. El objetivo es mejorar continuamente la capacidad de la organización para suministrar productos que cumplan los requisitos (pero nadie lo toma en serio, lo cual es muy generalizado). El objetivo declarado en la Norma, es, que la organización busque sin descanso la satisfacción del cliente a través del cumplimiento de los requisitos.
- a) Requisitos generales.

- b) Seguimiento y medición.
- c) Control de producto no conforme.
- d) Análisis de los datos para mejorar el desempeño.
- e) Mejora.

ISO 9001:2008 tiene muchas semejanzas con el famoso “Círculo de Deming o PDCA”; acrónimo de Plan, Do, Check, Act (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar). Está estructurada en cuatro grandes bloques, completamente lógicos, y esto significa que con el modelo de sistema de gestión de calidad basado en ISO se puede desarrollar en su seno cualquier actividad. La ISO 9000:2008 se va a presentar con una estructura válida para diseñar e implantar cualquier sistema de gestión, no solo el de calidad, e incluso, para integrar diferentes sistemas. (Herrera, 2010).

Ventajas de la aplicación de la normativa ISO 9001.

- ✓ Permiten realizar diagnósticos de los Sistemas de Calidad de las empresas y conocer su nivel de conformidad.

A partir del diagnóstico, se dan las bases necesarias para estructurar programas de mejoramiento de la calidad y, consecuentemente, planes de auditoría interna para el Aseguramiento de la Calidad (norma ISO 9004).

En situaciones contractuales, se constituyen en el soporte para la selección de proveedores y para el mejoramiento de las relaciones cliente/proveedor (normas ISO 9001, 9002, 9003).

Presentan modelos reconocidos universalmente de aseguramiento interno y externo de los Sistemas de Calidad de las empresas, especialmente para empresas manufactureras.

Constituyen la base de la acreditación para la implementación de sistemas de certificación de calidad con reconocimiento internacional.

La ISO NTE (Normativa Técnica Ecuatoriana).

Es una norma que se utiliza en el Ecuador, ya que en el Ecuador existe gran cantidad de micro, pequeñas y grandes empresas que no han tenido la oportunidad y los recursos de optar por certificaciones con las normas internacionales. La (NTE) busca delinear el camino para el mejoramiento de las micro, pequeñas y medianas empresas donde involucra un sistema de gestión en las prácticas para la planificación, conocimiento del mercado, manejo ambiental administración de recursos, seguridad industrial y salud ocupacional ya que esta norma ecuatoriana es igual a la norma ISO 9001 Debido a que el Sistema de Calidad de una organización está influenciado por los objetivos de la organización, por sus productos o

servicios y por sus propias prácticas, es que el Sistema de Calidad varía de una organización a otra. ((INEN), 2010)

Metodologías para diseñar e implantar un sistema de gestión de la calidad.

Utilizamos esta metodología porque nos va a permitir a analizar una relación entre el problema planteado y las causas que los generan como son de no ser una empresa rentable por no tener un sistema de gestión de calidad donde nosotros como estudiantes vamos a utilizar estos métodos que son las herramientas de control de calidad para así poder dar un análisis y poder interpretar resultados.

Herramientas de control de la calidad.

Diagrama de flujo

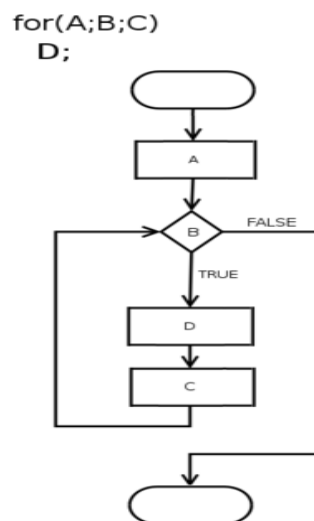
Para poder analizar un proceso correctamente, es necesario conocerlo con todo detalle. Una técnica muy útil para representar un proceso es plasmarlo en un diagrama de flujo.

Según (Zapata, Diana Patricia Zapata, 2013) menciona que:

Existen muchas técnicas para realizar diagramas de flujo. Se recomienda utilizar diagramas lo más simples posible y con una paleta de símbolos reducida, lo que facilita su interpretación por los menos iniciados. En caso de que en la empresa no esté estandarizada la modalidad de diagramas de flujo a emplear, debe acordarse por el propio Grupo de Mejora.

Para muchos el diagrama de flujo se define como la ciencia que permite analizar y evaluar las situaciones que afectan a la empresa u organización, por lo general debe mantenerse este diagrama tan simple como sea posible. Al menos en su versión inicial, de manera que se puede ir completando en la medida que se considere necesario.

Figura 3: Ejemplo de Diagrama de flujo



Fuente: Universidad Pontificia Comillas, Madrid

Diagrama de Causa-Efecto. Diagrama de pez o Diagrama de Ishikawa.

De todas estas herramientas, quizás sea esta la única original de Ishikawa. Se utiliza para relacionar los efectos con las causas que los producen. Por su carácter eminentemente visual, es muy útil en las tormentas de ideas realizadas por grupos de trabajo y círculos de calidad. Cuando han terminado las aportaciones se reordenan las causas de forma jerárquica y se eliminan las repetidas. A continuación, se puede plantear un plan de recogida de datos para contrastar estas hipótesis.

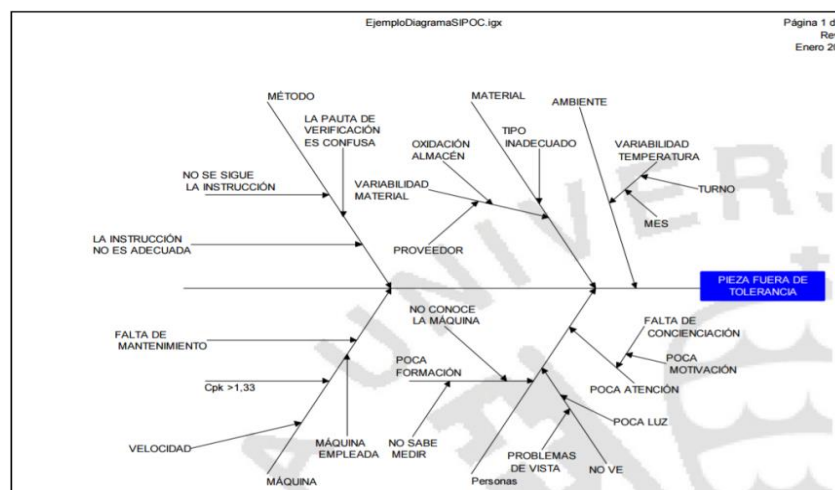
Según (Fernandez, 2000) menciona que:

En el análisis de un proceso industrial es frecuente realizar el diagrama de Ishikawa clasificando las causas según las “M”:

- ✓ Causas relacionadas con la Máquina. Por ejemplo, vibraciones.
- ✓ Causas relacionadas con la Materia prima. Por ejemplo, diferencias entre proveedores.
- ✓ Causas relacionadas con la Método de trabajo. Por ejemplo, realización de secuencias de trabajo equivocadas, etc.
- ✓ Causas relacionadas con el Operario. En este caso en español no empieza con “m”. Por ejemplo, falta de formación, problemas de vista, etc.
- ✓ Causas relacionadas con el Medio ambiente. En este caso en inglés no empieza con “m”. Por ejemplo, cambios de temperatura, etc.

Por eso es muy importante ordenar estas causas en grupos que tengan alguna afinidad como es el caso de los propuestos anteriormente para el caso de una máquina industrial. En general debe profundizarse hasta alcanzar al menos tres niveles de profundidad (Ishikawa recomendaba no parar hasta llegar al quinto nivel).

Figura 4: Ejemplo de Diagrama de Ishikawa



Fuente: (Chacana-Salineros, Colegio de Ing. De Chile (1994) Calidad total)

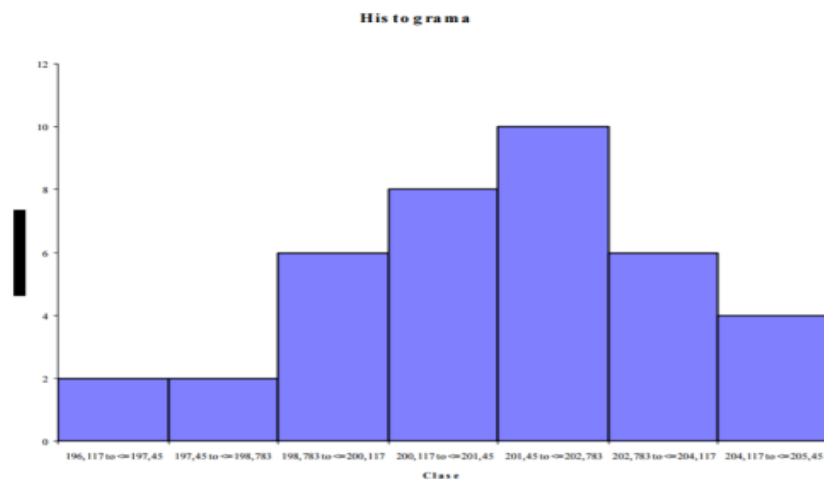
de defectos en la pieza”), continúa y discretizada (como es el caso del ejemplo en el que se agrupan todas las entradas registradas cada dos horas sin considerar el instante exacto en el que se produjo la entrada).

Figura 6: Ejemplo de histograma de variable discreta.



Elaborado por: Los investigadores

Figura 7: Ejemplo de histograma de datos continuos.



Elaborado por: Los investigadores

Diagrama de Pareto.

Según (Rojas, 2010) menciona que:

El diagrama de Pareto no es más que un histograma en el que se han ordenado cada una de las "clases" o elementos por orden de mayor a menor frecuencia de aparición.

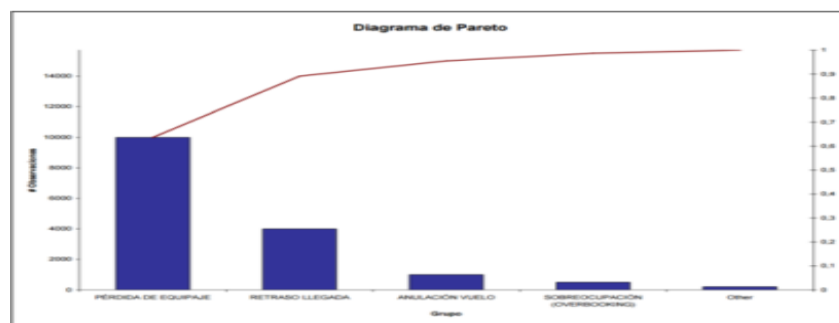
El principio de Pareto se enuncia diciendo que el 80% de los problemas están producidos por un 20% de las causas. Entonces lo lógico es concentrar los esfuerzos en localizar y eliminar esas pocas causas que producen la mayor parte de los problemas.

A veces sobre este diagrama se superpone un diagrama de frecuencias acumuladas.

Tabla 2: Reclamaciones de pasajeros de una línea aérea.

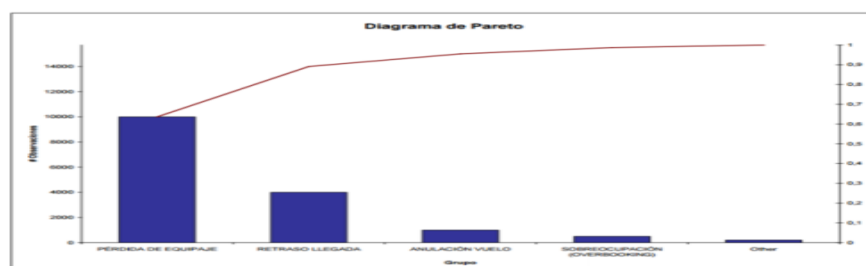
MOTIVO DE RECLAMACIÓN	FRECUENCIA
PÉRDIDA DE EQUIPAJE	10.000
RETRASO LLEGADA	4.000
ANULACIÓN VUELO	1.000
SOBREOCUPACIÓN (OVERBOOKING)	500
MALA COMIDA	100
MALA ATENCIÓN PERSONAL	50
INCOMODIDAD ASIENTO	40
TIENDA A BORDO	10
PERIÓDICO NO DISPONIBLE	5

Elaborado por: Los investigadores

Figura 8: Diagrama de Pareto. En él puede verse que el “efecto Pareto”

Elaborado por: Los investigadores

En algunos casos la importancia de cada grupo no es la misma. Por ejemplo, no es igual la predisposición del cliente hacia la compañía aérea si le han perdido la maleta o si simplemente no había un periódico de su gusto. En este caso se pueden fijar factores de peso para cada uno de los grupos.

Figura 9: Diagrama de Pareto de las reclamaciones de los pasajeros de una línea aérea

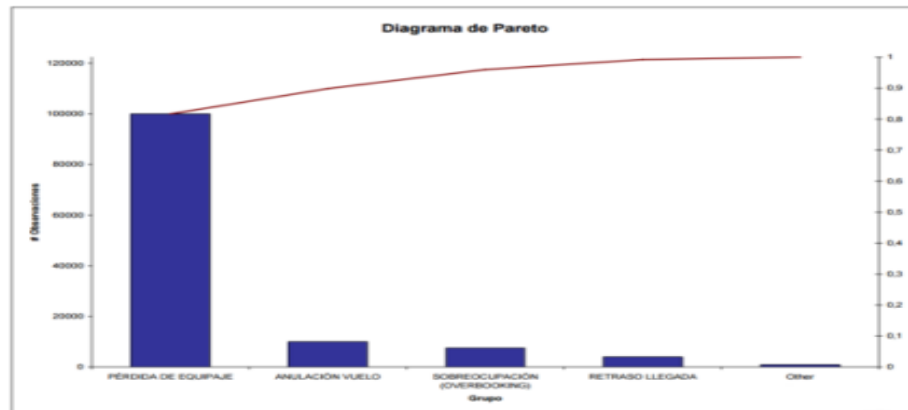
Elaborado por: Los investigadores

Tabla 3: Reclamaciones de pasajeros de una línea aérea con factores de peso

MOTIVO DE RECLAMACIÓN	FRECUENCIA	PESO	IMPORTANCIA
PÉRDIDA DE EQUIPAJE	10.000	10	100000
RETRASO LLEGADA	4.000	1	4000
ANULACIÓN VUELO	1.000	10	10000
SOBREOCUPACIÓN (OVERBOOKING)	500	15	7500
MALA COMIDA	100	2	200
MALA ATENCIÓN PERSONAL	50	10	500
INCOMODIDAD ASIENTO	40	5	200
TIENDA A BORDO	10	1	10
PERIÓDICO NO DISPONIBLE	5	1	5

Elaborado por: Los investigadores

Figura 10: Diagrama de Pareto de las reclamaciones de los pasajeros de una línea aérea con factores de peso



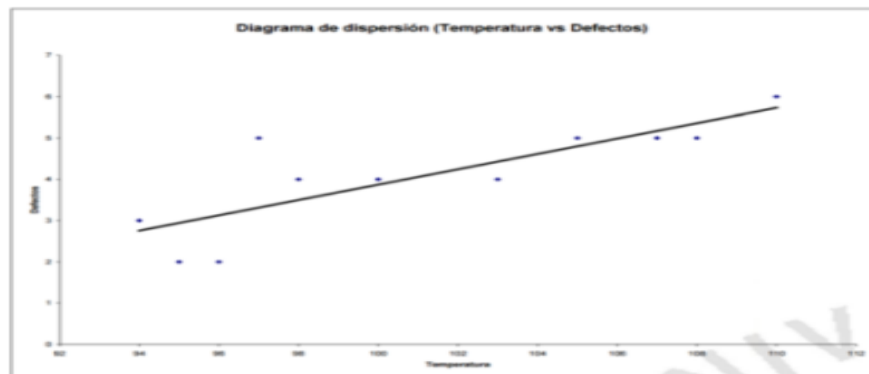
Elaborado por: Los investigadores

Diagrama de dispersión.

Según (Fernandez, 2000) menciona que:

Un diagrama de dispersión consiste simplemente en representar pares de valores para visualizar la correlación que existe entre ambos. Naturalmente estos datos podrán ser objeto de análisis estadísticos por procedimientos más sofisticados, pero muy frecuentemente esta imagen visual suele ser suficiente para orientar el problema.

Figura 11: Ejemplo de diagrama de dispersión



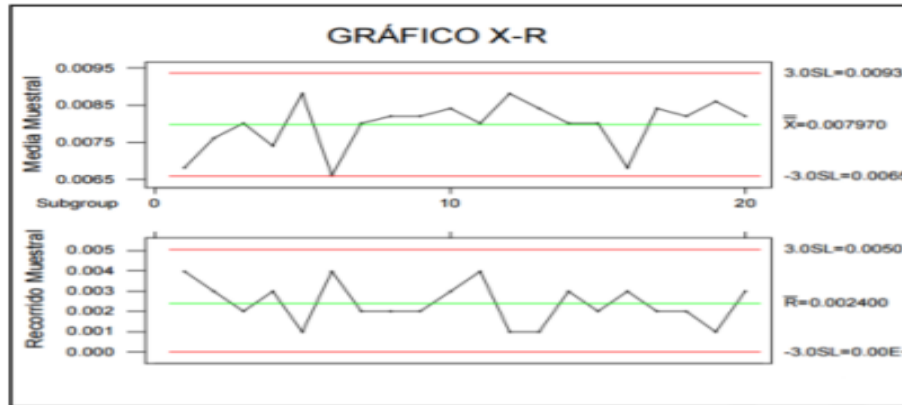
Elaborado por: Los investigadores

Gráficos de control.

Según (Rojas, 2010) menciona que:

Los gráficos de control nacieron en los laboratorios de la AT&T en los años 20. Se utilizaron en la industria para el control de procesos de fabricación durante la II Guerra Mundial y fueron una de las causas del éxito norteamericano. Posteriormente decayó su utilización y finalmente renació su empleo masivo de la mano de los japoneses. La exposición detallada de los gráficos de control rebasa el objetivo de este curso.

Figura 12: Ejemplo de gráfico de control X-R



Fuente: Universidad Pontificia Comillas, Madrid

Descripción de la metodología para la implementación de un sistema de gestión de calidad.

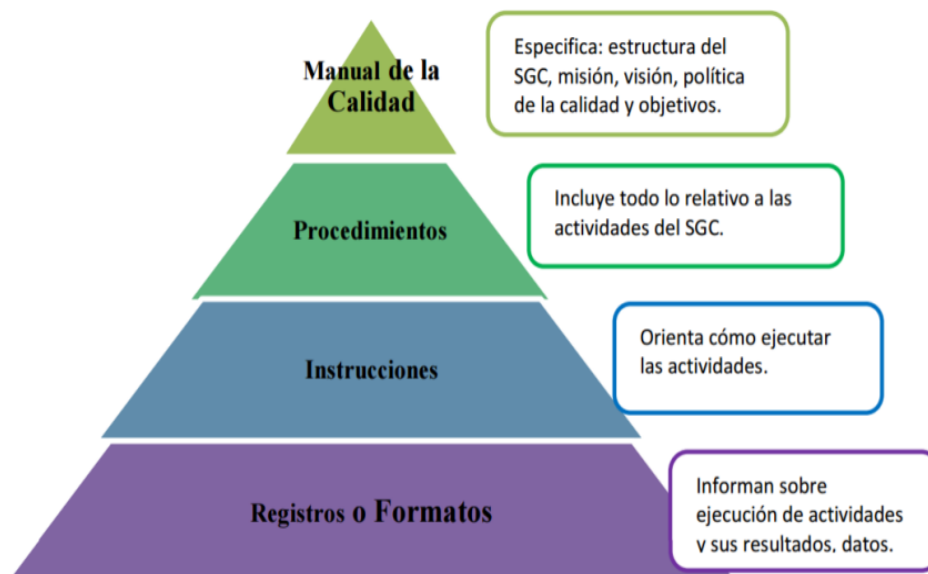
Documentos del sistema de gestión de calidad.

La necesidad de definir y divulgar clara e inequívocamente los conceptos citados, hace preciso documentar el Sistema de Calidad.

Los documentos que definen el Sistema de Calidad son:

- 1er. Nivel: Incluye el Manual de Calidad.
- 2do. Nivel: Incluye los Procedimientos.
- 3er. Nivel: Incluye las instrucciones de trabajo.
- 4to. Nivel: Incluye los Registros o Formatos.

Figura 13: Documentación del sistema de gestión de calidad



Elaborado por: Los investigadores

Tabla 4: Documentación que deberán elaborarse para el SGC.

Documentos a Elaborar	Documentos relacionados	Uso
Política de calidad	Manual de la calidad	Señalara el compromiso del proyecto Mármoles Tungurahua respecto a la mejora continua en la calidad de sus servicios.
Objetivos de la calidad	Manual de la calidad	Señalara como el proyecto Mármoles Tungurahua dará cumplimiento a la implementación del SGC
Manual de la calidad	Todos los demás documentos que conforman el SGC	Documento guía en el que se establecerán las razones de las actividades que se realizan y los responsables de las mismas
Manual de procedimientos	Manual de calidad	Describirá las actividades que deben desarrollarse en las funciones del proyecto Mármoles Tungurahua.
Instrucciones de trabajo	Manual de procedimientos	Explicaran detalladamente cómo se realizan las actividades
Registros	Manual de calidad	Proporcionaran evidencia de las actividades realizadas de los resultados obtenidos
Formatos	Registros	Plantilla que recogerá datos sobre la realización de cualquier tarea del SGC
Flujogramas	Manual de procedimientos, instrucciones de trabajo	Servirán de guía para cada uno de los procesos relacionados con la elaboración, aprobación y distribución de los documentos del SGC y de las actividades desarrollada por el proyecto Mármoles Tungurahua
Mapas de procesos	Manual de la calidad	Orientación para el desarrollo de los procesos

Elaborado por: Los investigadores

Manual de calidad.

Documento básico del Sistema de Calidad que establece la política y líneas directrices de la Calidad de la empresa, mediante la definición de qué se debe hacer y por quién, desarrollado y elaborado siguiendo las directrices de las Normas ISO 9000 y Norma Chilena, entre otras y los documentos aplicables de la Entidad de Acreditación correspondiente.

Los Jefes de Control de Calidad o en su defecto, los administradores de obra o Directores y la Dirección Técnica de la empresa, Son los responsables de su elaboración, correspondiendo al Directorio de la empresa la aprobación del mismo o sugerir en su defecto modificaciones o revisiones.

Figura 14: Interacción del manual de la calidad



Fuente: <https://www.monografias.com/trabajos88/elementos-sistemas-gestion-calidad-basado-normas-iso-9001-2008/elementos-sistema-gestion-calidad-basado-normas-iso-9001-2008.shtml>.17/12/2014.

Importancia.

Es importante la realización del Manual de Calidad porque ayudara a la empresa en la aplicación de estándares de calidad para mejorar la calidad del producto o servicio, reduciendo costos y aumento la eficiencia; por ello, brinda una perspectiva de la empresa a sus clientes, haciendo que la imagen de la compañía sea atractiva y atraiga más clientela.

Necesidad de un manual de calidad.

Es necesario cuando se busca conseguir la certificación de la calidad, porque define la política de calidad de la compañía, define las responsabilidades del personal, es necesario también debido a que en este manual se documenta el sistema de gestión de calidad, demostrando el compromiso de la gerencia con la compañía y una vez elaborado este manual se lo puede utilizar desde un entrenamiento para mejorar la calidad hasta en una auditoría que se vaya a realizar a la compañía.

Manual de procedimientos.

Según (Herrera, 2010) menciona que:

El manual de procedimientos contiene la descripción de actividades que deben asegurarse en la realización de las funciones de una entidad incluye, además los puestos de trabajo o unidades administrativas que intervienen y precisa su responsabilidad y participación.

Por tanto, el manual de procedimientos incorpora elementos relativos a las actividades (propósito, alcance, responsabilidades) necesario para implantar el sistema de gestión de la calidad, así como los asociados con los procedimientos, materiales, equipos y documentos.

Elementos.

En este manual deben incluir los datos siguientes:

1. Logotipo de la organización.
2. Nombre de la organización
3. Denominación y extensión del manual.
4. Lugar y fecha de elaboración
5. Número de páginas
6. Sustitución de páginas (actualización de la información)
7. Unidades responsables de su elaboración, revisión y/o autorización.
8. Clave de la forma, que debe consignar las siglas tanto de la organización como de la unidad administrativa responsable de elaborar la forma, el número de esta y el año.
9. Para leerla con facilidad, debe colocarse entre las siglas y los números un punto, un guion o una diagonal.

Descripción de los procedimientos.

Objetivo del procedimiento: propósito del mismo.

Base legal: normas aplicables al procedimiento de orden gubernamental o internas, requisitos, documentos y archivos.

Descripción de procedimiento u operación y sus participantes: pasos que se deben hacer, cómo y por qué.

Responsabilidad: responsable de llevar a cabo la actividad.

Grafica o diagrama de flujo del procedimiento: flujograma.

Registro y formatos.

Ambos documentos sirven para recopilar información valiosa los requisitos proporcionan evidencia objetiva de las actividades realizadas o de los resultados obtenidas. Además, son la

base en la que se encuentran los datos para analizar el comportamiento y las mejoras de cada uno de los procesos del sistema de gestión de la calidad.

Figura 15: Diferencia entre formatos y registros



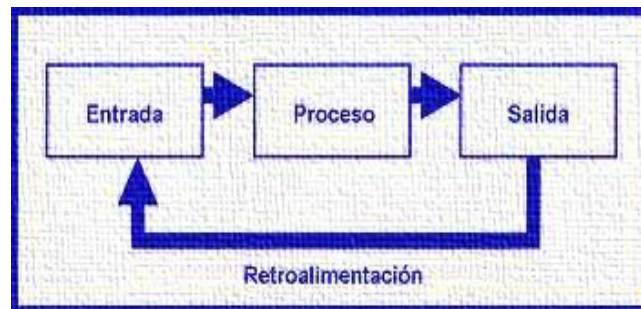
Fuente: <http://hederaconsultores.blogspot.com/2010/04/control-de-los-registros-segun-iso.html>, 24/12/2014.

Gestión y control de procesos.

Proceso.

Un proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas, que utilizan recursos (elementos de entrada) para que sean gestionados y así obtener resultados (elementos de salida) para satisfacer las necesidades del cliente.

Figura 16: Proceso



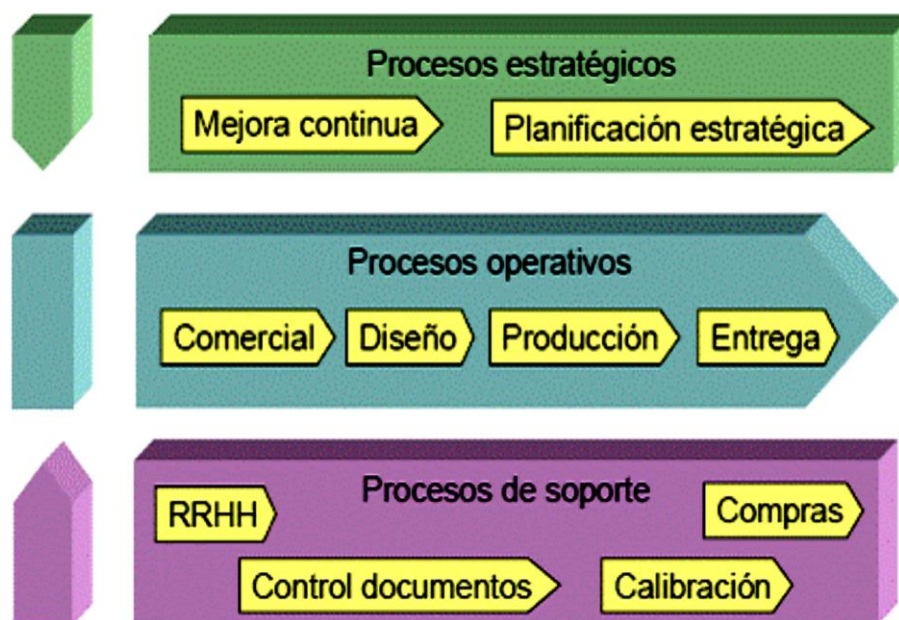
Fuente: <http://elblogdemercado.wordpress.com/2010/06/15/ciclo-basico-de-procesamiento-de-datos/>

Tipos de procesos.

- ✓ **Procesos estratégicos:** Procesos de alta dirección con responsabilidad de planificación y control sobre el sistema.
- ✓ **Procesos operativos o claves:** Son procesos que permiten generar el producto/servicio que se entrega al cliente, por lo que inciden directamente en la satisfacción del cliente final. Generalmente atraviesan muchas funciones. Son procesos que valoran los clientes y los accionistas.

Procesos de soporte/apoyo: Apoyan los procesos operativos. Sus clientes son internos. Ejemplos: Control de calidad, Selección de personal, Formación del personal, Compras, Sistemas de información, etc.

Figura 17: Ejemplo de Mapa de procesos



Fuente: <http://www.gestion-calidad.com/gestion-procesos.html>

Identificación de los procesos.

Según (Lindsay, 2008) menciona que:

“La administración de procesos analiza la forma en que la organización identifica y maneja sus procesos claves para crear valor al cliente, lograr el éxito y el crecimiento, teniendo en cuenta incorporar la opinión del cliente y proveedores para determinar su requisitos claves de procesos, además requiere información sobre cómo se mejora los procesos para la creación de valor con el fin de lograr un mejor desempeño, reducir la variabilidad, mejorar los productos y servicios, mantener actualizados los procesos de acuerdo con las necesidades y directrices del negocio y cómo se comparten las mejoras con otras unidades en la innovación y aprendizaje organizacional”.

La identificación de los procesos en una organización se debe partir por establecer los procesos de creación de valor y los procesos de apoyo, con el fin de lograr una ventaja competitiva continua y alcanzar los objetivos estratégicos. Un buen diseño de procesos se empieza por su identificación y posteriormente con su documentación para prevenir la mala calidad, reducir el riesgo de defectos, aumentar la productividad y asegurar que los servicios cumplan con los requisitos de los clientes tanto interno como externo.

Según (García Criollo, 2005) menciona que:

Los procesos de Mármoles y Servicios no se encuentran identificados explícitamente en ningún documento oficial, pero sus empleados si saben cuáles son sus tareas y funciones dentro del proceso del que hacen parte.

“Para mejorar un trabajo o un proceso se debe saber exactamente en qué consiste, observar todos los detalles y registrarlos.”

La gente realiza procesos todos los días, sin darse cuenta. Incluso algo tan sencillo como ir al cine requiere de un proceso. Las organizaciones tienen innumerables procesos que les permiten ofrecer productos o servicios a sus clientes.

En esta fase se recogerán en una lista todos los procesos y actividades que se desarrollan en la empresa teniendo en cuenta las siguientes premisas:

- ✓ El nombre asignado a cada proceso debe ser representativo de lo que conceptualmente representa o se pretende representar.
- ✓ La totalidad de las actividades desarrolladas en la empresa deben estar incluidas en alguno de los procesos listados. En caso contrario deben tender a desaparecer.
- ✓ Aunque el número de procesos depende del tipo de empresa, como regla general se puede afirmar que si se identifican pocos o demasiados procesos se incrementa la dificultad de su gestión posterior.
- ✓ La forma más sencilla de identificar los procesos propios es tomar como referencia otras listas afines al sector en el cual nos movemos y trabajar sobre las mismas aportando las particularidades de cada uno.

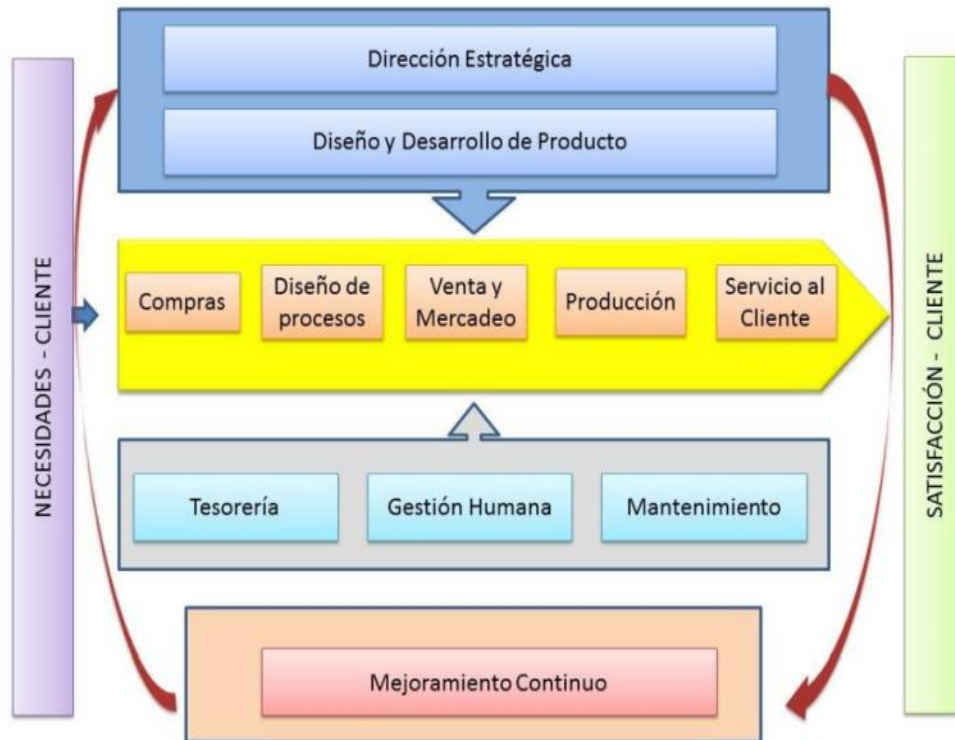
Mapa de procesos.

El mapa de procesos es una herramienta que permite mostrar las interacciones a nivel macro. Así, los procesos operativos interactúan con los de apoyo porque comparten “necesidades” y “recursos” y con los de gestión porque comparten “datos” e “información”. Este ha de representar los procesos relevantes para satisfacer al cliente y conseguir los objetivos de la empresa. Permite visualizar la orientación a objetivos comunes.

“La Cadena de Valor es la herramienta de análisis mediante la cual descomponemos las actividades en sus partes constitutivas, desde los proveedores hasta el cliente final, con el fin de identificar los procesos o actividades que pueden generar valor a los productos o servicios. Está conformada por todas las actividades que ejecuta, directa o indirectamente, necesarias para producir los bienes y servicios que oferta en el mercado.” (Porter, 2003)

Debido a que los procesos de la empresa están identificados implícitamente por medio de su organigrama, y no están documentados se propone el siguiente mapa de procesos bajo el enfoque de ISO 9001.

Figura 18: Mapas de procesos



Elaborado por: Los investigadores

Los requerimientos de los clientes son las necesidades principales a satisfacer y sin ellos no existiría la empresa. El cliente es el que inicia la cadena de valor a partir de este se activa los procesos para cumplir con el objetivo principal de Mármoles y Servicios.

Se recoge una muestra de las quejas de varios usuarios donde manifiesta su inconformidad y el servicio que solicita, de aquí es donde parte el ciclo de mejora continua ya que le brinda a la empresa la oportunidad de realizar retroalimentación en todos sus procesos y así satisfacer a los clientes y lograr sus metas estratégicas.

En la siguiente En general los clientes solicita servicio postventa mantenimiento, venta de repuesto, instalación, servicio preventa visitas, garantía, puntualidad en la entrega y que los productos cumplan con sus características de calidad dimensiones.

Tabla 3 está consignado el resumen de los requerimientos de los clientes en meses anteriores.

En general los clientes solicita servicio postventa (mantenimiento, venta de repuesto, instalación), servicio preventa (visitas), garantía, puntualidad en la entrega y que los productos cumplan con sus características de calidad (dimensiones).

Tabla 5: Requisitos de los clientes

NUMERO	FECHA	SOLICITA	RESULTADO
1	09/01/2013	Prevista	No cabe en el equipo en el espacio
2	11/01/2013	Instalación	No está listo para instalar, tuvo que explicar todo el proceso
3	12/01/2013	Posventa	Solo le faltaba el empaque
4	14/01/2013	Instalación	Se le cambio la válvula de entrada
5	15/01/2013	Previsita	Instalación con novedad
6	16/01/2013	Instalación	Instalación para dos meses
7	16/01/2013	Instalación	No está listo el espacio para instalar
8	16/01/2013	Instalación	No se pudo instalar no hay conexiones de agua
9	19/01/2013	Previsita	Esperar a la Ing. Y al eléctrico
10	19/01/2013	Previsita	Cabina vendida con anticipo
11	21/01/2013	Mantenimiento	Se le hizo mantenimiento y quedo como nuevo
12	22/01/2013	Posventa	Cliente está inconforme porque no le vendemos el repuesto
13	22/01/2013	Previsita	Vendida con anticipo
14	22/01/2013	Posventa	Quedo pendiente
15	22/01/2013	Posventa	Cambio de válvula salida y válvula entrada
16	22/01/2013	Revisar - garantía	Revisado cambio de grifería
17	23/01/2013	Posventa	Reemplazar fusible de la unidad computador
18	23/01/2013	Previsita	Falta de conexión de machos

Elaborado por: Los investigadores

Flujograma de procesos.

El flujo es un gráfico que muestra interacciones entre procesos; en este caso se representa el proceso de gestión de un proyecto y sus interacciones con el proceso de gestión de la calidad.

Diagramar es representar gráficamente hechos, situaciones, movimientos, relaciones o fenómenos de todo tipo por medio de símbolos que clarifican la interrelación de diferentes factores y/o unidades administrativas, así como la relación causa-efecto que prevalece entre ellos.

Este recurso constituye un elemento de decisión invaluable para individuos y organizaciones de trabajo: aquellos, porque así pueden percibir en forma analítica y detallada la secuencia de una acción, lo que contribuye sustancialmente a conformar una sólida estructura de pensamiento que fortalece su capacidad de decisión. Y para las organizaciones, porque les permite dar seguimiento a sus operaciones mediante diagramas de flujo, elemento fundamental para descomponer en partes procesos complejos; facilitando la comprensión de su dinámica organizacional y la simplificación del trabajo.

Tipos de flujogramas.

Los diagramas de flujo presentan muchas variantes, en diversas formas y con diferentes títulos. Para efecto de estudio, los diagramas pueden clasificarse en los grupos siguientes:

- a) Que indica sucesión de hechos
- b) Con escala de tiempo
- c) Que indican movimiento
- d) Por su presentación
- e) Por su formato
- f) Por su propósito

Simbología utilizada en flujogramas.

Los símbolos de diagramación que se emplea internacionalmente son elaborados por varias instituciones, una de ellas es:

American National Estándar Institute (ANSI): ha preparado una simbología para representar flujos de información de Diagramación Administrativa que se muestra a continuación.

Figura 19: Simbología utilizados en un flujograma

SIMBOLO	REPRESENTA
	Inicio o término. Indica el principio o el fin del flujo, puede ser acción o lugar, además se usa para indicar una unidad administrativa o persona que recibe o proporciona información.
	Actividad. Describe las funciones que desempeñan las personas involucradas en el procedimiento.
	Documento. Representa un documento en general que entre, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Decisión o alternativa. Indica un punto dentro del flujo en donde se debe tomar una decisión entre dos o más alternativas.
	Archivo. Indica que se guarda un documento en forma temporal o permanente.
	Conector de página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.
	Conector. Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte lejana del mismo.

Fuente: ENRIQUE BENJAMIN FRANKLIN, Organización de empresas

Administración por procesos.

“La administración por procesos comprende la planeación y el manejo de las actividades necesarias para lograr un alto nivel de desempeño en los procesos de negocio clave, así como identificar las oportunidades de mejorar la calidad y el desempeño operativo y, con el tiempo, la satisfacción del cliente.” (Lindsay, 2008)

El objetivo de la metodología de administración de procesos es mejorar la calidad de los procesos, tener una mentalidad de prevención y mejora continua, siempre enfocado a la satisfacción del cliente.

La ISO 9000 es una herramienta de gestión de calidad que nos ayuda a enfocar la capacidad de la organización para entender, definir y documentar sus procesos.

Cuando una empresa está funcionando y decide implantar un modelo de calidad, es señal de que la empresa tiene el propósito de permanecer y crecer en el mercado, ser competitiva, proteger los intereses de los accionistas, cuidar la fuente de trabajo y mejorar la calidad de vida de su personal.

Se requiere que los directivos y hombres claves responsables de implantar el modelo de calidad, comprendan que la empresa se forma por un conjunto de elementos interdependientes e interconectados que buscan un mismo objetivo.

El modelo de calidad consiste en reunir todas las actividades y funciones en forma tal, que ninguna de ellas esté subordinada a las otras y que cada una se planee, controle y ejecute de un modo formal y sistemático; además que los procesos, los métodos y sistemas deben estar sujetos a ciclos de mejora continua.

Entre los beneficios que se encuentran para gestionar la empresa por medio del modelo ISO 9001 son:

- ✓ “Enfoque mejorado hacia el cliente y orientación a los procesos dentro de la empresa.
- ✓ Costo reducido de fallas internas (menores tarifas de reproceso, rechazo, entre otros), fallas externas (devoluciones clientes, remplazos, etc.) y compromiso del personal.
- ✓ Incremento de la competitividad.
- ✓ Confianza de los clientes.
- ✓ Preservación del conocimiento en la organización.
- ✓ Reconocimiento internacional.
- ✓ Confianza de los clientes hacia productos conformes a sus requisitos.
- ✓ Imagen de la compañía.
- ✓ Publicidad, ya que los clientes pueden estar informados de los beneficios de realizar negocios con una compañía que maneja la calidad de sus productos.” (ISO, 9 de 11 de 2012)

Plan de aseguramiento de la calidad.

El plan de aseguramiento de la calidad de la empresa es un documento que asegura a través del autocontrol cada una de las faenas a realizar, esta se apoya en forma fundamental por el plan de

procedimientos de la empresa, asignada a cada una de las tareas, Los Procedimientos, son documentos complementarios del Manual en los que se describe, con el nivel de detalle preciso en cada caso, cómo, cuándo, dónde, para qué y con qué, debe realizarse una determinada actividad contemplada en dicho Manual, siguiendo las directrices en él establecidas. Su objeto es normalizar los procedimientos de actuación y evitar las indefiniciones e improvisaciones que pudieran dar lugar posteriormente a problemas o deficiencias en la realización de cada actividad.

Instrucciones Técnicas.

Las Instrucciones Técnicas (IT) son documentos complementarios al plan de aseguramiento de la calidad y concretan su aplicación a un producto o actividad en particular. Estos documentos tienen carácter eminentemente técnico, frente al organizativo y funcional de los Identificación de procesos

9 HIPOTESIS.

¿Si se implementa la documentación necesaria e instrucción del trabajo se podrá identificar los procesos de la empresa y se tendrá control de las actividades del personal que labora en la empresa, y será más rentable para así poder prestar un mejor servicio a sus clientes?

10 METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL.

Tipo de proyecto:

Proyecto de graduación Investigativo.

El proyecto investigativo es de tipo técnico es un tipo de proyecto donde vamos a identificar, evaluar, seleccionar, adquirir, asimilar y utilizar eficientemente los recursos técnicos en la aplicación del sistema gestión de calidad donde nos vamos a apoyar de herramientas conocidas como es un cuestionario para la evaluación de procesos sobre la calidad.

Propósito de la propuesta tecnológica:

Dar solución de un Sistema de Gestión de Calidad a la empresa Mármoles Tungurahua.

Es importante tomar en cuenta las necesidades de procesos de calidad que están presentes en cada empresa y el mérito de transformar la materia prima en productos terminados, a través de una correcta normativa ISO 9001.

Métodos y Técnicas.

Los métodos investigativos ayudaron en el proceso de establecer los procedimientos que se irán desarrollando en el presente proyecto y serán los siguientes:

Método analítico y sintético: Se utilizó el método para analizar la relación entre el problema planteado y las causas que los generaron, e interpretar resultados de la metodología y establecer el marco teórico experimental.

Además, se usó el método sintético inductivo, ya que se obtuvo los datos de investigación en la empresa los mismos que son propios de la misma, este nos permitió generalizar los resultados. De igual forma se usó la guía especificada en la norma ISO 9001: 2008 que permitió complementar la información necesaria para demostrar nuestros objetivos.

Técnica.

La entrevista: Esta técnica fue utilizada con la finalidad de obtener información más amplia acerca del tema investigado y para conocer más de cerca la situación que actualmente están teniendo la empresa Mármoles Tungurahua.

Instrumentos.

Cuestionario: Es un instrumento de investigación que consiste en una serie de preguntas y otras indicaciones con el propósito de obtener información este instrumento se aplicará a los trabajadores del área de producción y jefe de producción.

Tabla 6: Técnica de instrumento

No.	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
1	Escrito	Cuestionario.
2	Oral	Entrevista

Elaborado por: Los investigadores.

11 DESARROLLO DE LA PROPUESTA (ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS).

Objetivo Uno.

Realizar un levantamiento de los procesos de la empresa de Mármoles Tungurahua para el establecimiento del estado de madurez de la calidad en la empresa

Actividad: Identificación de los procesos de la empresa.

Esta actividad se realizó a través de visitas a la empresa involucrándonos en las actividades que ellos realizaban diariamente. Según las visitas que se hizo, se evaluó: la documentación cómo de funciona la empresa, si están regidos a alguna norma, la comunicación entre el personal, sus funciones en la empresa, regulación y permisos de funcionamiento, planes estratégicos.

Resultados.

Para conocer el estado actual de la empresa y dar los resultados que permitan realizar mejoras para la estandarización de los procesos existentes, se realizó levantamiento de información de

las actividades de los procesos y subprocesos, sus flujogramas estructurados para mejor conocimiento de la empresa, pero la organización no tenía ninguna información que sustente los trabajos que ellos realizaban. VER ANEXO A1.

Actualmente la empresa Mármoles Tungurahua no consta con sistema que le permita tener control de los procesos, no se han definido los roles funcionales de interrelación por proceso por parte de la alta dirección, la cual no se tiene entendida los procedimientos ni instructivos de las actividades que realizan para elaborar un modelo de revestimiento.

Por lo cual cada una de las falencias de la empresa por no llevar la documentación necesaria y evidencias de la elaboración del producto, son las principales debilidades de toda la organización, por lo cual es necesario aprovechar cada recurso buscando oportunidades de mejora hacia la empresa para ello se base a un sistema de gestión de calidad, enfocando en una mejora continua basado en los procesos, conjuntamente con operarios y directivos ya que el sistema se basa en la organización y participación de todo el personal no solo del gerente si no toda la empresa Mármoles Tungurahua.

Actividad: Aplicación de cuestionarios de calidad a trabajadores y administradores de la empresa.

Se realizaron entrevistas no estructuradas al personal de la empresa se hizo a quince personas solo personal operativo para conocer las actividades que ellos hacían para tener de manera clara y concisa las tareas que hacían por puesto de trabajo y de igual manera a cuatro personas del área administrativa el cuestionario basados a la norma ISO 9001 y la 9004.

Resultados.

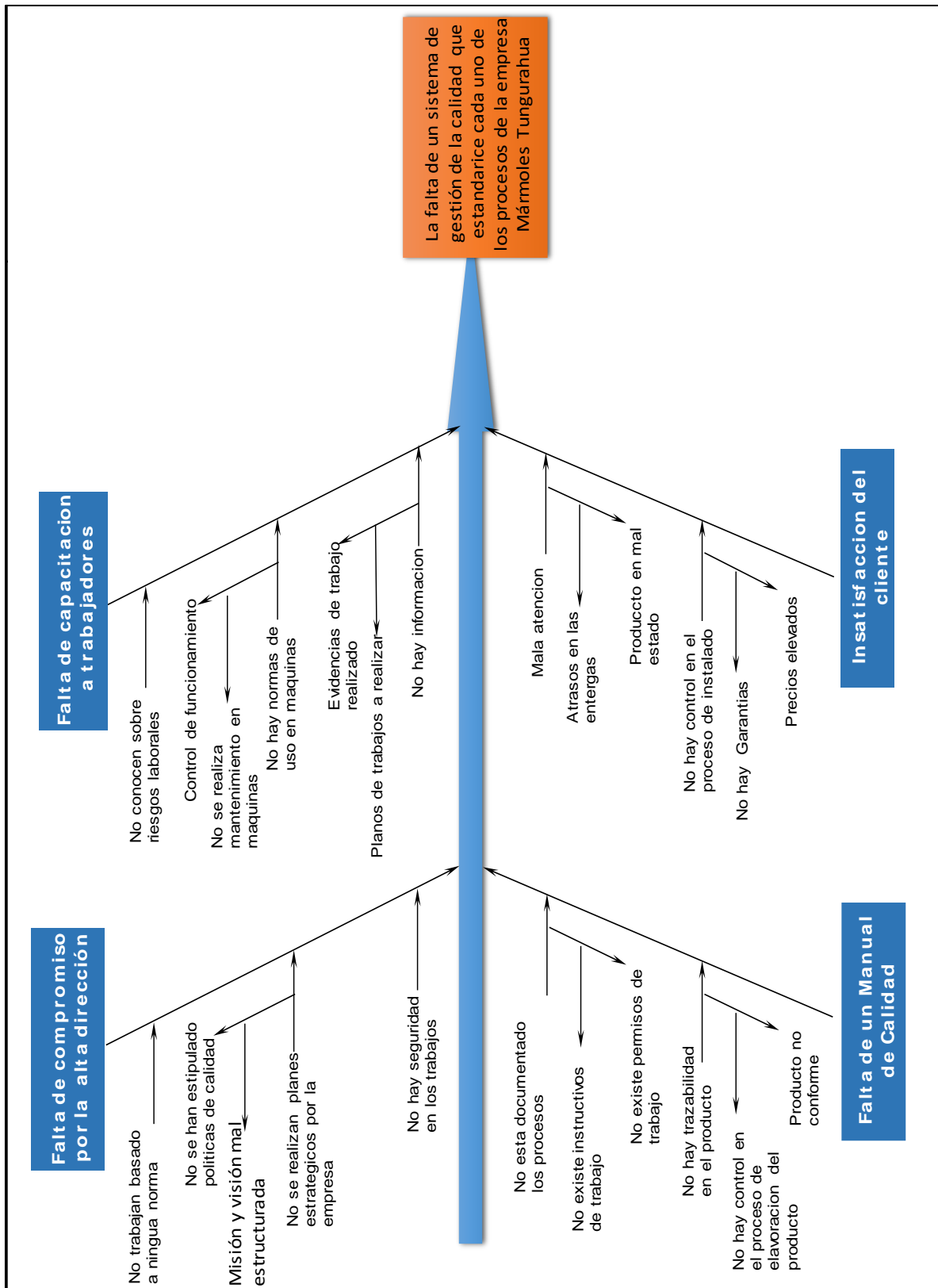
Todos los datos tabulados ya generados de las entrevistas y el cuestionario de la norma ISO 9004, permitió conocer el estado actual de la empresa, y las entrevistas planteadas permitió al personal de Mármoles Tungurahua sensibilizar la importancia de un sistema para tener la satisfacción del trabajo realizado y la alegría del cliente con el producto terminado. VER ANEXO A1.

Actividad: Evaluación de encuestas y generación de conclusiones.

Las Encuestas que se planteó hacia el personal fue elabora a base de los requisitos de la norma y Entrevistas realizadas para conocer de forma rápida el estado actual.

Como resultado de las entrevistas pudimos darnos cuenta que los problemas vienen de la alta dirección que no cumplen una norma para la elaboración del producto el siguiente grafico demuestra los problemas que existen en la empresa Mármoles Tungurahua.

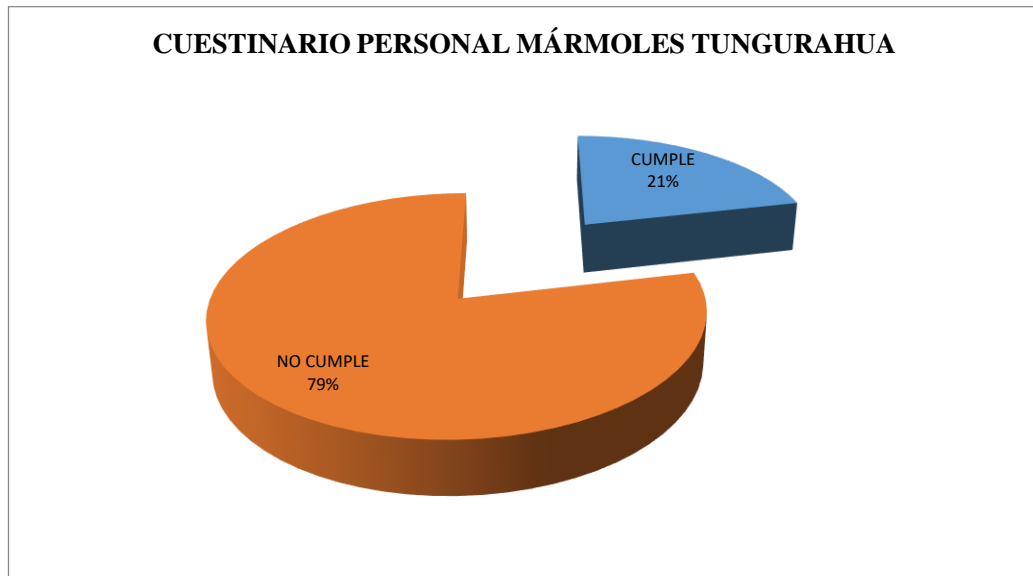
Figura 20: Problemas actuales de la empresa.



La Entrevista tiene como objeto detectar en base al diagnóstico actual de la empresa Mármoles Tungurahua con respecto a los requisitos a cumplir para el sistema de gestión de calidad tenemos los siguientes resultados.

Tabla 5. Entrevista a personal de la empresa.

ENTREVISTA		
Rango	CUMPLE	NO CUMPLE
# ítems	3	11
Ponderación	21%	79%

Figura 21: Resultados de la Entrevista

Los datos obtenidos podemos evidenciar que no hay compromisos por parte de la alta dirección en la cual el 21% de toda la normativa se está cumpliendo en forma moderada, y el 79% que la empresa tiene falencias que no está cumpliendo o no se determinaron anteriormente para el proceso los cuales provocan el incumplimiento para los requisitos que dispone la norma ISO 9001. Ver figura 20.

Actividad: Determinar el estado de la madurez.

Mediante el estado de madurez vamos a saber el nivel de madurez de la empresa para así poder saber si la empresa está estabilizada y si está sustentando su reputación y el buen nombre de ella misma.

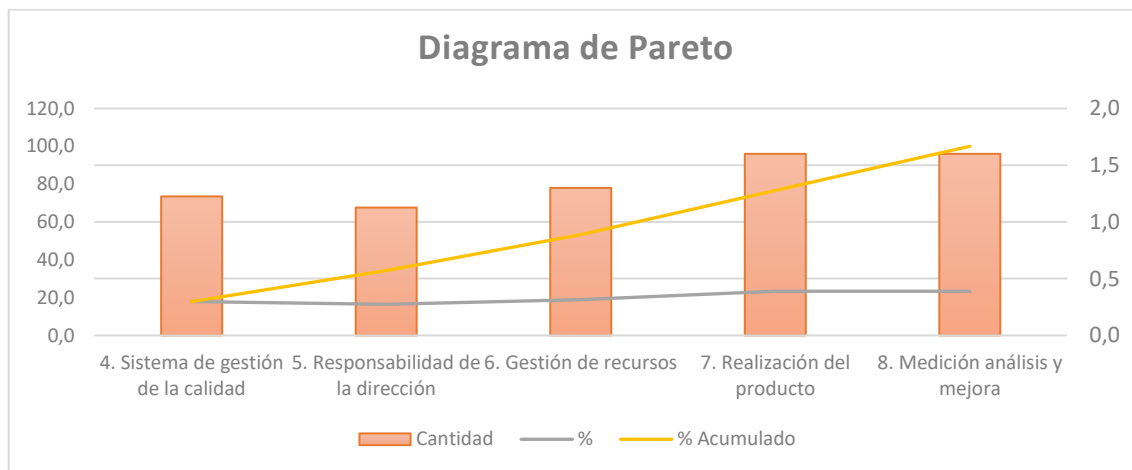
Resultado.

Para conocer y saber el estado de madurez se aplicó el cuestionario de la norma ISO 9001: 2008, y la norma ISO 9004:2009 este procedimiento detallado nos va a indicar la información del estado actual de la empresa, es con el fin de verificar las necesidades y causas las cuales la empresa no lleva documentada los procesos y actividades que ellos realizan el día a día, el nivel de madurez de la empresa Mármoles Tungurahua este cuestionario se encuentra detallada. VER ANEXO A2.

Tabla 7: Datos detallados estado de madurez.

CAPITULOS	Cantidad	%	% Acumulado
4. Sistema de gestión de la calidad	1,2	17,9	17,9
5. Responsabilidad de la dirección	1,1	16,4	34,3
6. Gestión de recursos	1,3	19,0	53,3
7. Realización del producto	1,6	23,4	76,6
8. Medición, análisis y mejora	1,6	23,4	100
TOTAL	6,9	100	

El incumplimiento de la norma se refleja en la siguiente figura evidenciando que hay falencias por parte de la empresa según el porcentaje que se obtuvo por capítulo muestran una valoración 25% siendo un porcentaje muy bajo la cual maneja la norma ISO 9001:2008: para los procesos, Para lo cual se necesita que esa mejoradas mediante los requisitos que la norma lo impone para tener un sistema de calidad en un proceso.

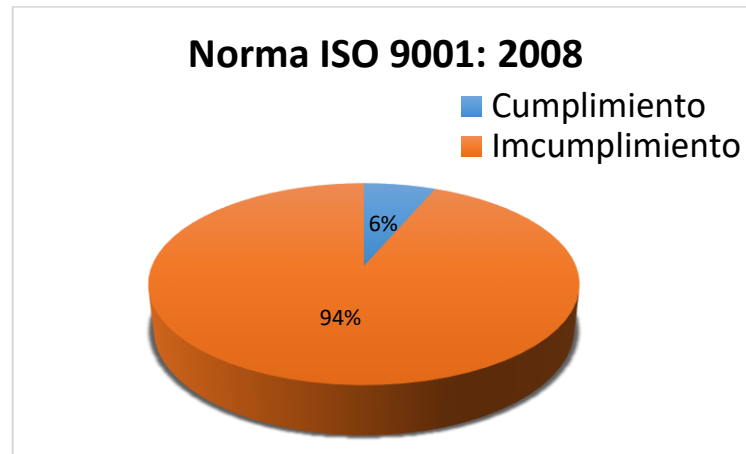
Tabla 8: Datos detallados estado de madurez diagrama de pareto.**Tabla 9:** Resultado del cumplimiento de SGC, Norma ISO 9001:2008.

Capítulo ISO 9001: 2008	Cumplimiento	Incumplimiento
4. Sistema de gestión de la calidad	1,2	17,9
5. Responsabilidad de la dirección	1,1	16,4
6. Gestión de recursos	1,3	19,0
7. Realización del producto	1,6	23,4
8. Medición análisis y mejora	1,6	23,4
TOTAL	7	100

Según la auditoría determinada de la norma ISO 9001: 2008, a la empresa Mármoles Tungurahua nos podemos percatar que no se cumple con la norma según los capítulos establecidas y que nos falta dar seguimiento a la documentación y organización en general, con

estos datos hacemos referencia para dar solución a la organización para fortalecer y mejorar el servicio, los requisitos son básicos del sistema de gestión de calidad, para comenzar a organizarla documentación nuestro punto de inicio será involucrando a todo el personal de la empresa con el compromiso se fortalecerá a nivel de la empresa.

Figura 22: Grado de cumplimiento respecto a la norma ISO 9001: 2008



Un sistema de gestión basado en la calidad en los procesos es un proceso que lleva responsabilidad y desde luego es complicado el tiempo proponer e implantar en una empresa que se manejan su filosofía, distinta a la propuesta, ya que es un giro de 180° que se le da con la nueva modalidad de trabajo, será complicado los primeros meses adaptarse a la sistema y al manejo de la documentación para llevar la trazabilidad necesaria para llegar a la meta establecida, pero es un reto que todo el personal tiene que acogerse para tener un producto de buena calidad.

Objetivo Dos.

Evaluar los procesos que permitan contrastar con los indicadores de gestión de la calidad de las ISO 9001 2008.

Actividad: Estudiar la norma ISO 9001-2008.

El estudio ha profundizado de la norma ISO 9001: 2008 nos permitió identificar las falencias de la empresa respecto a la norma.

Resultado.

Mediante el estudio de la norma ISO 9001 nos dimos cuenta que ISO 9001 es la norma más conocida de las normas, ya que existe una serie de normas básicas y genéricas que definen un sistema de gestión de calidad para todo tipo de empresa esa norma tiene como objetivo en monitorear los procesos y poder servir mejor al cliente para poder así cumplir sus expectativas.

Mediante este estudio realizado podemos detectar las falencias de la empresa como:

- ✓ Actualmente no se basan a ninguna por lo que desconocen los procedimientos para que la empresa tenga un manejo sostenido.
- ✓ Actualmente no constan con una política ni sean planteados estrategias para la sostenibilidad de la empresa.
- ✓ Tienen un manejo de los recursos, pero no están documentados el cual no se ha dado seguimiento para su mejoramiento, los cuales son desconocidas para el personal de la empresa.
- ✓ Actualmente no constan con un manual de calidad la cual no existen trazabilidad al momento de la elaboración del producto.
- ✓ Se realizarán inspecciones, pero solamente visualmente pero no es registrada en el sistema para tomar acciones correctivas futuras para su mejora.
- ✓ La causa que no se tiene documentada y es desconocida por los directivos de la empresa este sistema de medición y mejora no se planta no se han tomado medidas correctivas para mejorar e innovar el proceso.

Actividad: Identificar los indicadores de la norma.

La norma nos presenta unos lineamientos que podemos comprobar si se están cumpliendo los objetivos fijados por la empresa o caso contrario si se detecta desvíos significativos entre las expectativas y los resultados de ellos lo tenemos a continuación.

Capítulo 4. Gestión para el éxito sostenido de una organización.

- ✓ 4.1 Generalidades.
- ✓ 4.2 Éxito sostenido.
- ✓ 4.3 El entorno de la organización.
- ✓ 4.4 Partes interesadas, necesidades y expectativas.

Capítulo 5. Estrategia y política.

- ✓ 5.1 Generalidades.
- ✓ 5.2 Formulación de la estrategia y la política.
- ✓ 5.3 Despliegue de la estrategia y la política.
- ✓ 5.4 Comunicación de la estrategia y de la política.

Capítulo 6. Gestión de los recursos.

- ✓ Generalidades.
- ✓ Recursos financieros.
- ✓ Personas en la organización.
- ✓ Aliados y proveedores.

- ✓ Infraestructura.
- ✓ Ambiente de trabajo.
- ✓ Conocimientos, información y tecnología.
- ✓ Recursos naturales.

Capítulo 7. Gestión de procesos.

- ✓ 7.1 Generalidades.
- ✓ 7.2 Planificación y control de los procesos.
- ✓ 7.3 Responsabilidad y autoridad relativas a los procesos.

Capítulo 8. Seguimiento, medición, análisis y revisión.

- ✓ 8.1 Generalidades.
- ✓ 8.2 Seguimiento.
- ✓ 8.3.1 (Medición), Generalidades.
- ✓ 8.3.2 Indicadores clave de desempeño.
- ✓ 8.3.3 Auditoría Interna.
- ✓ 8.3.4 Autoevaluación.
- ✓ 8.3.5 Estudios comparativos con las mejores prácticas (benchmarking).
- ✓ 8.4 Análisis.
- ✓ 8.5 Revisión de la información obtenida del seguimiento, la medición y análisis.

Capítulo 9. Mejora, innovación y aprendizaje.

- ✓ 9.1 Generalidades.
- ✓ 9.2 Mejora.
- ✓ 9.3 Innovación.
- ✓ 9.4 Aprendizaje.

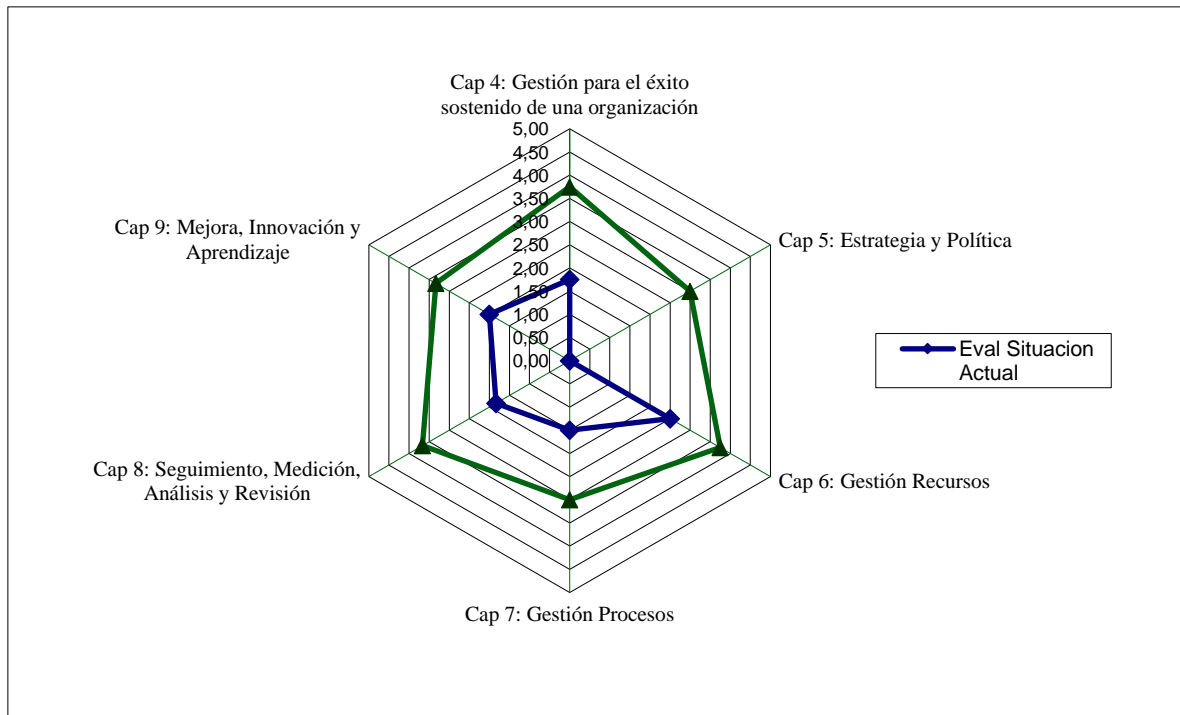
Pueden observar más detalladamente los indicadores con sus niveles ver el ANEXO B1

Resultado.

Tabla 10: Tabla de los indicadores

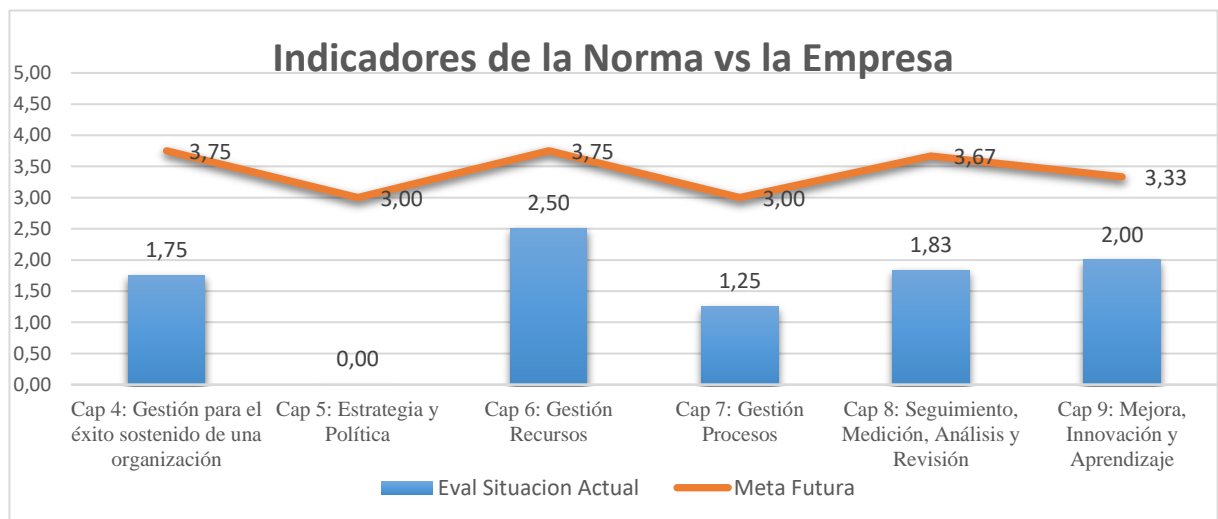
CAPITULOS	ACTUAL	FUTURO
Cap. 4: Gestión para el éxito sostenido de una organización	1,75	3,75
Cap. 5: Estrategia y Política	0,00	3,00
Cap. 6: Gestión Recursos	2,50	3,75
Cap. 7: Gestión Procesos	1,50	3,00
Cap. 8: Seguimiento, Medición, Análisis y Revisión	1,83	3,67
Cap. 9: Mejora, Innovación y Aprendizaje	2,00	3,33
TOTAL	1,60	3,42

Figura 23: Indicadores



Para identificar cada uno de los indicadores nos basamos a la norma ISO 9004: 2009, en la cual nos explica el objetivo el cual se quiere alcanzar con los resultados obtenidos a continuación se detalla como se encuentra actualmente la empresa y que es lo que busca con un sistema de calidad en el futuro.

Figura 24: Indicadores de la Norma ISO 9004:2009.



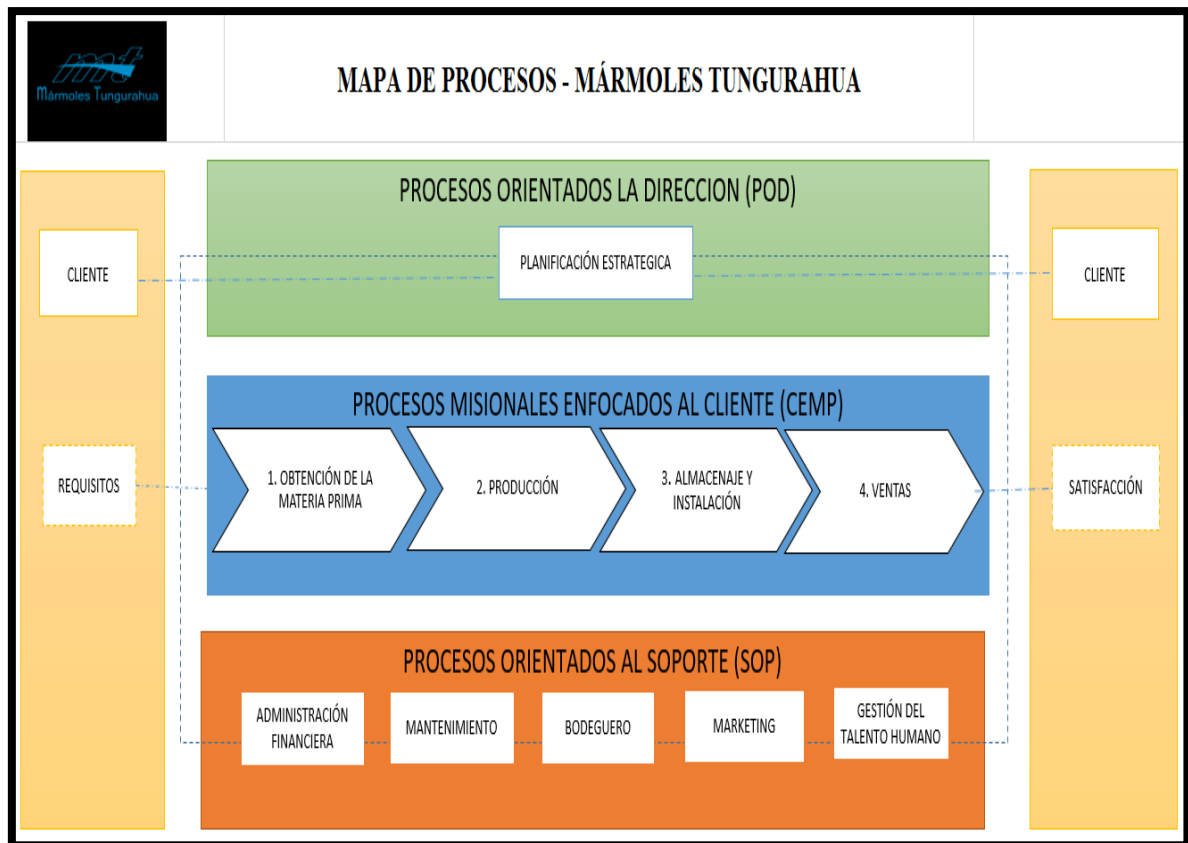
Mediante los indicadores del sistema de gestión se realizó una medición de las actividades de la empresa a nivel de la calidad esto tuvo como objeto el estándar actual de funcionamiento de lo que espera y desea alcanzar al futuro pudimos evaluar la calidad de los procesos, productos para asegurar así la satisfacción de los clientes y en general la buena marcha de la empresa Mármoles Tungurahua. VER ANEXO B1.

Actividad: Establecer la relación de los indicadores de la norma dentro de los procesos de la empresa.

En esta actividad se señalará el compromiso con la empresa para su mejora continua en la calidad y en su diseño.

Resultado.

Figura 25: Mapa de procesos de la empresa Mármoles Tungurahua Procesos



✓ **POD-01 Procesos orientados por la dirección:**

El proceso de planificación por la dirección tiene como objetivo realizar una gestión adecuada que garantice la mejora de la Empresa a través de un correcto establecimiento de la estrategia del negocio.

Dentro del alcance de este proceso está el establecer la filosofía de la organización, así como determinar las estrategias necesarias para un adecuado manejo de recursos y eficaz realización de las actividades de la empresa.

PG-02 Planificación estratégica: La misión de este proceso es revisar el cumplimiento de Objetivos, Políticas e Indicadores del Sistema de Gestión para apoyar la mejora continua de la organización.

El alcance del proceso involucra la revisión de todo el Sistema de Gestión de la Empresa, auditorías, acciones correctivas y preventivas.

✓ **Procesos Misionales Enfocados al Cliente CEMP:**

CEMP-01 Obtención de la materia prima:

Inicia con la recepción de los requerimientos del cliente los cuales son transmitidos directamente a la realización del plan de producción y termina con la distribución del mismo para su elaboración a las áreas correspondientes.

CEMP-02 Producción:

El proceso de realización del producto tiene como principal meta desarrollar operaciones de soldadura, pintura y ensamblaje eficientes y eficaces, velando por el estricto cumplimiento de los procesos establecidos para el efecto, los requisitos de calidad del producto y asegurando el cumplimiento de los planes de producción. VER ANEXO C4.

- ✓ **COP-02-COR Corte.** -Analizar las medidas y moldes previamente obtenidos para su posterior señalamiento y corte según el modelo requerido. VER ANEXO C5.
- ✓ **COP-02-ENS Ensamble.** -Solicitar todos los componentes y aditivos que se van a utilizar para la concentración de la resina para tener una dureza en la unión de las piezas, utilizando en forma correcta sin desperdiciar los recursos que le suministra la empresa. VER ANEXO C6.
- ✓ **COP-02-PUL Pulido.** -Utilizar en forma correcta los equipos y herramientas para desbastar los filos de un mesón o salpicadera, respetando el proceso establecido para tener un acabado/terminado de calidad. VER ANEXO C7.

CEMP-03 Almacenamiento e instalación:

Este proceso tiene como objetivo realizar la entrega de los productos terminados de la planta generando la documentación e información pertinentes que permitan realizar la entrega/recepción a satisfacción del cliente.

- ✓ **CEMP-03-INS Instalación** Coordinar con el personal las actividades a realizar previo a la instalación, en el proceso de instalación considerar que todas las uniones y cortes realizados sea a medidas para no tener que remendar repulir ya sea el caso para optimizar tiempo en el proceso, además dejar limpio al terminar las actividades. VER ANEXO C8.

CEMP-04 Ventas:

Las ventas tienen por objeto atender los reclamos e inquietudes del cliente, con el fin de gestionar el análisis y la implementación de soluciones en la línea de producción para mejorar permanentemente la calidad de los productos.

El presente proceso inicia una vez que se instaló el revestimiento en donde lo requirió el cliente, pasa por la recepción de reclamos e inquietudes y termina con la implementación de soluciones definitivas y la consecuente mejora del producto.

✓ **Procesos Orientados al Soporte SOP:**

SOP-01 Administración financiera:

El objetivo fundamental del proceso es el de obtener información financiera, contable oportuna y confiable para la toma de decisiones, así como, el cumplimiento de obligaciones con organismos de control.

El proceso inicia desde la aparición de transacciones, pasa por el procesamiento de la información y termina con la generación de los estados financieros de la organización.

SOP-02 Mantenimiento:

La gestión de Mantenimiento tiene como principal objetivo mantener disponible y en perfecto estado la infraestructura necesaria para la producción.

La infraestructura incluye los servicios asociados como suministro de aire, energía, iluminación y agua. También se incluyen los equipos utilizados para los procesos de ensamble, equipos de pruebas, así como los equipos de manejo de materiales empleados en las actividades de logística.

SOP-03 Bodeguero:

Coordinar la correcta recepción, almacenamiento y abastecimiento de materia prima para la producción manejando un stock con inventario de acuerdo como la empresa se maneja y liberando productos terminados en los tiempos acordados con el cliente.

SOP-4 Marketing:

La misión del departamento es buscar estrategias en el mercado basándose en publicidad, por los medios de comunicación dando a conocer el producto que tiene la empresa.

SOP-05 Gestión del Talento Humano:

La misión de la Gestión del Talento Humano es la de promover el desarrollo constante del personal de la organización logrando su competencia y compromiso. Incluye las actividades de coordinación de la selección y contratación de personal, formación para el puesto de trabajo, realización de la nómina para cumplir con el pago de remuneraciones, hasta la formalización de la terminación de la relación laboral.

A continuación, se muestra la relación según los procesos que la empresa maneja en base a la norma ISO 9001, en el estado actual y lo que aspira mejorar en sus procesos.

Tabla 11: Relación de los indicadores de la norma y situación real de la empresa.

NORMA ISO 9001	MÁRMOLES TUNGURAHUA		
Indicadores	Procesos	Estado Actual	Meta Futura
Cap. 4: Gestión para el éxito sostenido de una organización	Planificación estratégica, Administración financiera	Se manejan Recursos Financieros pero sin estrategias con respecto a la calidad	Rentabilidad y liquidez para el presente año
Cap. 5: Estrategia y Política			
Cap. 6: Gestión Recursos	Humanos, Administración Financiera, Mantenimiento, Bodeguero.	Se manejan los recursos parcialmente.	correctamente utilizados teniendo un producto de calidad
Cap. 7: Gestión Procesos	Producción, Ventas, Bodeguero,	Actualmente no hay Trazabilidad en las líneas de producción	Trazabilidad en las líneas de producción
Cap. 8: Seguimiento, Medición, Análisis y Revisión	Planificación estratégica, Marketing	No sé a planteado metas organizacionales	Medir el logro de la meta establecida
Cap. 9: Mejora, Innovación y Aprendizaje	Planificación estratégica, Marketing	No se da seguimiento para solucionar problemas.	Resultados planificados

Para una visualización más detallada VER ANEXO B1.

Objetivo Tres.

Documentar la información requerida en un manual de la calidad para cumplir y asegurar la operación y control de sus procesos. El orden jerárquico que establece la norma es el siguiente:

Figura 26: Planteamiento de documentación y formatos necesarios para el funcionamiento de la empresa.



Elaborado: Los investigadores

Actividad: Realizar el mapa de procesos.

El mapa de proceso es una faceta del sistema de gestión de calidad donde contribuye hacer visible el trabajo realizado que se lleva a cabo de una forma distinta a la que ordinariamente lo conocemos o se realiza. Ver figura 25.

Resultado.

Mediante la realización del mapa de procesos podemos entender el proceso y saber cómo mejorar la empresa Mármoles Tungurahua Porque a la hora de dibujar o realizar un proceso nos da la oportunidad de observar su funcionamiento desde cada uno de sus pasos, lo cual nos va a permitir ver la secuencia de dicho proceso desde otras perspectivas y mejora de la empresa. Facilitando así el trabajo. VER ANEXO C1.

Actividad: Documentar cada uno de los procesos.

A la hora de documentar un proceso significa que estamos un paso más de la norma ISO 9001 ya que podemos determinar procesos claves de la empresa con el fin de asegurar los resultados consistentes desde el proceso realizado.

Resultado.

Una vez que conocimos todo acerca de cómo documentar un proceso tenemos la capacidad de poder determinar si es o no es necesario documentar un procedimiento para así poder asegurar de que se obtiene los resultados que deseamos VER ANEXO C2.

Actividad: Diseñar el manual de calidad.

El manual de calidad nos va a servir de mucho en la empresa Mármoles Tungurahua ya que es un documento que especifica el sistema de la calidad de una organización o empresa.

Resultado.

A la hora de elaborar el manual de calidad tuvimos que el elaborar de cada procedimiento ya que eso nos permitirá que la empresa eleve su productividad y sus ventas teniendo así un mejor ambiente de trabajo tanto al empleado como al empleador satisfaciendo así a sus clientes. VER ANEXO D1

Para el efecto se siguió el siguiente procedimiento.

Sistema de gestión de calidad

Para determinar el cumplimiento según las cláusulas de la norma ISO 9001:2008, tal como establece se necesita mejorar y documentar los procesos, mejorar la infraestructura, tener un plan de mejora continua, para ello tener identificado los procesos y las responsabilidades del personal que labora en la empresa.

- ✓ Manual de calidad

- ✓ Documentación de control
- ✓ Registros requeridos

Manual de calidad: Se ha preparado un Manual de Calidad en la cual se detalla el funcionamiento de la empresa Mármoles Tungurahua.

Documentación de control: De acuerdo a los requerimientos del sistema de Gestión de Calidad toda la documentación que se realice debe ser entendible y accesible para todos los operarios de la empresa, se deberá manejar con el formato de la empresa cualquier trámite que se vaya a realizar, y si es necesario realizar una revisión para la previa actualización de toda la documentación cuando sea necesario.

Control de registro: Para los registros y para proporcionar las evidencias de las actividades que realizan en cada proceso de la empresa estos documentos serán específicamente llevados un control por parte de la alta dirección la cual actualizaran, y son los únicos que pueden realizar cambios en los documentos.

Desarrollo del Manual de Calidad

Manual de Calidad: Este manual se basa en los requisitos planteados por la norma ISO 9001:2008, la cual todas las actividades de los procesos de la empresa se verán involucradas para tener detalles del funcionamiento por parte de la organización y se factible el manejo con el nuevo sistema de gestión de calidad.

Instructivo para la elaboración de documentos y registros.

Propósito

Establecer las directrices necesarias para la creación, actualización e implementación de documentos y registros del sistema de gestión.

Alcance

El presente instructivo establece las directrices para la creación, codificación, estructura de documentos y registros, así como el método para realizar la solicitud de creación, actualización de documentos y registros.

Objetivo

Normar los estándares de la documentación del Sistema de Gestión de la empresa Mármoles Tungurahua.

Responsabilidad y autoridad

Todos los miembros de la Organización son responsables de aplicar este instructivo para la creación, actualización e implementación de documentos y registros del sistema de gestión.

Descripción de las actividades.

Estructura para la creación de documentos.

La estructura de la documentación tiene como finalidad soportar el sistema de gestión y consta de 5 niveles de documentación:

Nivel 1 - Manual de la calidad (MC) y documentos externos (EX): Se establece la filosofía de la Organización, alcance, exclusiones, requisitos del Cliente, requisitos de Normas del sistema de gestión y normativas legales vigentes.

Nivel 2 - Mapa de procesos (MP) y caracterizaciones de procesos: Constituyen el objetivo, alcance, y Líder de cada proceso, así también, muestra de una forma gráfica el funcionamiento del mismo (Entradas, salidas, recursos, instrucciones, interrelación y medición).

Nivel 3 - Procedimientos (PR), Programa (PROG) y Planes (PL): Muestra el flujo del proceso y la interrelación con cada miembro y departamento de la Organización, los programas muestran el cronograma de actividades a cumplir y los planes resumen las tareas a cumplir.

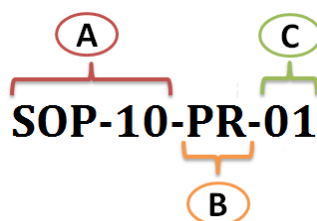
Nivel 4 - Instrucciones de trabajo (IT): Establece de forma estandarizada y detallada los pasos críticos que pueden afectar la ejecución de una tarea en el proceso.

Nivel 5 – Formatos (FR) – Registros (REG): Constituyen la evidencia de la aplicación del sistema de gestión.

Codificación.

El código del documento tiene la siguiente forma:

Figura 27: Codificación.



- ✓ **A** : Proceso al que corresponde; el código viene asignado en el mapa de procesos.
- ✓ **B** : Tipo de documento:
 - ✓ MC: Manual de la calidad
 - ✓ MP: Mapa de procesos
 - ✓ CP: Caracterización de proceso
 - ✓ PR: Procedimientos
 - ✓ IT: Instructivos de trabajo

- ✓ FR: Formatos / registros
- ✓ PL: Plan de calidad
- ✓ EX: Documentos externos
- ✓ ESP: Especificaciones
- ✓ OTR: Otro tipo de documentos
- ✓ **C**: Secuencial dentro de los documentos del proceso correspondiente.

Encabezado

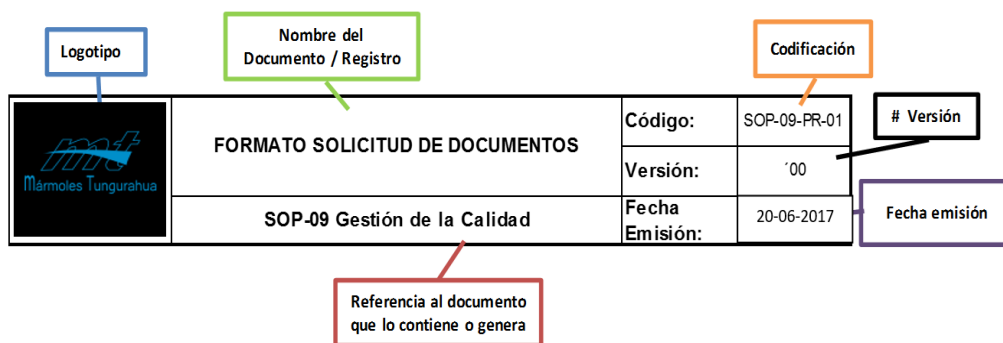
Es mandatorio el uso del presente encabezado para la emisión de procedimientos e Instructivos.

Figura 28: Encabezado de documentos de procedimientos e Instructivos.



Es mandatorio el uso del presente encabezado para la emisión

Figura 29: Encabezado de documentos formatos y registros.



En el caso de CEMP 02 “Realización del Producto” se agregaran un nueva codificación haciendo referencia a los nuevos procesos, la cual se distingue como:

- ✓ Corte: **COR**
- ✓ Ensamble: **ENS**
- ✓ Pulido: **PUL**
- ✓ Instalado: **INS**

Código:	CEMP-02- ENS -IT-01
----------------	----------------------------

Para los formatos ya establecidos dentro del proceso de ensamble, se acogerán a la codificación antes mencionada en la primera actualización de sus formatos.

Contenidos

Para el caso de los instructivos de trabajo, el contenido de los mismos se encuentra descrito en la plantilla de instructivos de trabajo, es muy importante mencionar que para los instructivos de trabajo de la línea de producción se realizarán en el formato de JES el mismo que será declarado en el proceso correspondiente.

Para la creación de los formatos de registro (FR), dependiendo del uso que se le va a dar, la estructura es libre y de acuerdo a la necesidad, pero en todos los casos debe incluirse la información referente a:

- ✓ Título del formato
- ✓ Código del formato
- ✓ Número de versión del formato
- ✓ Fecha de emisión del formato

Documentos y registros asociados

- ✓ SOP-09-FR-01 Plantilla de Procedimiento
- ✓ SOP-09-FR-02 Plantilla de Instructivos de trabajo

Tabla 12: Identificación de los cambios

# de Versión	Motivo del cambio	Fecha Emisión	Fecha de vigencia
00	Emisión inicial del documento	2017-06-20	2018-06-20
01	Encabezado para formatos y registros	2017-06-20	2018-06-20
02	Nueva Codificación para Corte, Ensamble, Pulido, Instalado.	2017-06-20	2018-06-20
03	Actualización en el ítem Estructura para creación de documentos, se integra programa (PROG)	2017-06-20	2018-06-20

Objetivo Cuatro.

Revisar los resultados esperados e indicadores alcanzarse para que el sistema de gestión de calidad sea factible para su posterior implementación por la empresa Mármoles Tungurahua.

Actividad: Proporcionar evidencias de las actividades realizadas de los resultados obtenidos.

Para justificar esta actividad realizamos una auditoria de cumplimiento de los gráficos realizados de la norma ISO 9001: 2008, con la implementación con la empresa.

Tabla 13: Correlación de los capítulos de la norma ISO 9001 vs los procesos de la empresa Mármoles Tungurahua.

Procesos de la Organización												
Requisitos		POD-01 Procesos orientados por la dirección	PG-02 Planificación estratégica	CEMP-01 Obtención de la materia prima	CEMP-02 Producción	CEMP-03 Almacenamiento e instalación	CEMP-04 Ventas	SOP-01 Administración financiera	SOP-02 Mantenimiento	SOP-03 Bodeguero	SOP-4 Marketing	SOP-05 Gestión del Talento Humano
CAPITULO 4: GESTIÓN PARA EL ÉXITO SOSTENIDO DE UNA ORGANIZACIÓN.												
4,1	Requisitos generales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4.2.1	Generalidades (Documentación)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4.2.2	Manual de calidad		x	x	x	x	x					
4.2.3	Control de los documentos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4.2.4	Control de los registros	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
CAPITULO 5: ESTRATEGIA Y POLÍTICA												
5,1	Compromiso de la dirección	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5,2	Enfoque al cliente	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5,3	Política de calidad	x										
5.4.1	Objetivos de la calidad	x			x							x
5.4.2	Planificación del sistema de gestión de la calidad	x										
5.5.1	Responsabilidad y autoridad	x	x		x							x
5.5.2	Representante de la dirección	x	x									
5.5.3	Comunicación Interna	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5.6.1	Generalidades (Revisión por la dirección)		x									
5.6.2	Información para la revisión		x		x							x
5.6.3	Resultados de la revisión		x									
CAPITULO 6: GESTION DE RECURSOS												
6,1	Provisión de Recursos	x	x		x							
6.2.1	Generalidades (Recursos Humanos)	x			x							x
6.2.2	Competencia, toma de conciencia y formación	x			x							x
6,3	Infraestructura	x			x				x			
6,4	Ambiente de trabajo	x			x							x
CAPITULO 7: GESTIÓN POR PROCESOS												
7,1	Planificación realización producto			x	x							

Continúa.....

A continuación, vamos a relacionar cada una de las falencias que existe en la empresa Mármoles Tungurahua según su capítulo.

Capítulo 4. Gestión para el éxito sostenido de una organización.

- ✓ Procesos orientados por la dirección no existe documentos.
- ✓ No tienen la administración financiera.
- ✓ No tienen manual de calidad sobre el mantenimiento de las maquinarias.
- ✓ No tienen documentos de bodega.
- ✓ No tienen documentación de marketing y ventas.
- ✓ Manual sobre la gestión del talento humano.

Capítulo 5. Estrategia y política.

- ✓ Política de calidad y Planeación de estrategia por la dirección.
- ✓ Los objetivos de la calidad no tienen planificación estratégica.
- ✓ Que la planificación de un sistema de gestión de calidad no planifica estratégicamente.
- ✓ Que para la obtención de la materia prima no tienen una planificación de SGC.
- ✓ No planifican las ventas.
- ✓ No planifican mantenimiento.
- ✓ Que la administración financiera no representa de la dirección.
- ✓ La gestión del talento humano no tiene revisiones de resultados.
- ✓ El representante de la dirección no planifica estratégicamente.
- ✓ Información de bodega por revisión.
- ✓ Marketing y ventas sin representantes de la dirección.
- ✓ No tienen planificación de SGC de marketing.
- ✓ No tienen planificación de SGC de administración financiera.

Capítulo 6. Gestión de recursos.

- ✓ No consta de una planificación para la infraestructura.
- ✓ Ambiente de trabajo poco planificado.
- ✓ Ambiente de trabajos orientados por la dirección.
- ✓ No toma de conciencia así la formación de marketing.
- ✓ La competencia así las ventas.
- ✓ Pocos recursos humanos en la administración financiera.

Capítulo 7. Gestión de procesos.

- ✓ No determinan los requisitos de lo relacionado del producto de ventas.

- ✓ Revisión de los requisitos con el producto de marketing.
- ✓ No aplican una planificación de diseño del producto
- ✓ No aplica elementos de entrada para el diseño y desarrollo del producto.
- ✓ No aplican revisiones de diseño y desarrollo del producto.
- ✓ Resultados de diseño del producto poco aplicable.
- ✓ No aplican control de cambios de diseño del producto.
- ✓ Verificación de los productos comprados de ventas.
- ✓ Propiedad del cliente sin planificación estratégica.
- ✓ Validación de los procesos poca planificación estratégica.

Capítulo 8. Seguimiento, Medición, Análisis, y Revisión.

- ✓ Análisis y medición de ventas y mejora.
- ✓ Talento humano sin satisfacción hacia el cliente.
- ✓ Control del producto no conforme así el bodeguero
- ✓ Auditoria interna sin planificación.
- ✓ Auditoria no en ventas.
- ✓ Auditoria no en marketing.

Plan de manejo del sistema de gestión de calidad.

Cap. 4: Gestión para el éxito sostenido de una organización.

Para complementar este capítulo en base al sistema propuesto se mejora la comunicación por parte de la alta dirección tanto entre directivos y operadores dando mejores resultados, para ello se diseño un manual de calidad el cual esta especificado como manejar y controlar cada uno de los documentos que se elaboro para ver en anexos.

Cap. 5: Estrategia y Política.

Se planteo una propuesta y por tanto considerado por parte de la empresa en la cual se toma decisiones se definio la politica los objetivos y las estartegias organizacionales, esto permitira la comunicación interna como externa para que tengan conocimiento las peronas interesadas como terceras personas el compromiso que la empresa tiene en prestar el servicio de aalidad.

Cap. 6: Gestión Recursos

Para este capitulo se tomo encuesta la comunicación entre el personal que labora en ella el buen trato y los recursos que en ellos se ha invertido, como capacitaciones y dialogos para mejorar su conocimiento en el trabajo como el conocimiento de riesgos y en trabajo, consientisacion de trato familiar y de no consumir alcohol, y drogas.

Unos de los principios para el mejoramiento en el proceso es la infraestructura, un buen lugar bien distribuido, y las maquinas adecuadas el cual permite realizar trabajos de primera y con garantia, un buen trato al trabajador y dando la facilidad de creatividad y confianza al personal motiva para seguir creciendo como empresa y asi tenemos un buen ambiente laboral.

Cap. 7: Gestión Procesos

En base a la norma se dio cumplimiento a algunas clausulas del capitulo 7, la norma en general es muy explicita en el momento de un diseño a un sistema de implementacion el cual el diseño se puede o no cumplir al 100% de la norma, la empresa esta comenzando y aun no esta lista para la certificacion y no tiene un departamento de calidad el cual gestione y realice los mecanismos y los seguimientos de toda la empresa.

Los items tomados en cuenta es en base a la documentacion diseñada para el seguimiento de la realizacion del producto, para mejorar la elaboracion del producto y tener evidencias de lo que se esta desarrollando y poder identificar en que linea de produccion se tiene falencias y como tener buenos resultados en el proceso de la elaboracion de producto.

Cap. 8: Seguimiento, Medición, Análisis y Revisión

Cada uno de los procesos planteado en la empresa es para mejorar el servicio que presta la empresa, se trabajara en base el ciclo del PHVA donde podemos tomar medidas de mejoras, como lo vamos hacer, las auditorias internas a cada uno de los procesos que se maneja en la empresa permitira tener resultados de cada departamento y mediante indicadores expresar el cumplimiento de cada uno de ellas.

12 IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS SEGÚN SEA EL CASO):

Impacto Técnico: La implantación y la puesta en marcha de un plan de mejoramiento generarán cambios en el tratamiento de la documentación y aplicabilidad de software relacionados que proyectarán mejores beneficios en la elaboración del producto.

Impacto Social: Mejoramiento del servicio y satisfacción del cliente.

Impacto Ambiental: Seguimiento y control de los procesos para la mitigación del impacto al ambiente por efectos del sistema productivo.

Impacto Económico: Mayor eficiencia y productividad, por tanto, mejores beneficios económicos para la empresa.

13 VALORACIÓN ECONÓMICA Y/O PRESUPUESTO PARA IMPLEMENTAR LA PROPUESTA DEL PROYECTO:

Tabla 14: Tabla de presupuesto.

Recursos	Cantidad	Tiempo	V. Unitario	Valor Total
Consultora				
Ing. En Normas Sistema de Gestión de la Calidad	1	Año	5000	5000
Capacitaciones				
Conocimientos Básicos de la Norma ISO	20	Personas	50	1000
Estrategias para el cambio al Sistema	20	Personas	50	1000
Como mejorar la productividad con el sistema	20	Personas	50	1000
Como realizar planes de acción para mejorar la producción	20	Personas	50	1000
Documentación				
Formatos	30	Formatos	5,00	150
Registros	50	Registros	5,00	250
Manuales	20	Manuales	10	200,00
Auditorias				
NORMA TECNICA ECUATORIANA	4	NTE ISO	200,00	800
Permisos				
Funcionamiento	1	Permisos	25	25
Bomberos	1	Permisos	3,5	3,5
Ambiental	1	Permisos	25	25,00
SRI	1	Permisos	50	50,00
Subtotal				8503,50
12%				1020,4
Total				9523,92

14 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES:

- ✓ Se determinó el nivel de madurez que tiene el sistema de gestión de la calidad en la empresa, cuyo resultado es de 1,4 observando que tiene un nivel básico con grandes oportunidades de mejora. Necesita asegurar el cumplimiento de los requisitos de los clientes para afianzar su cuota de mercado.
- ✓ Se evaluó el proceso de la empresa Mármoles Tungurahua y se contrastó con los indicadores de la norma, encontrando así su estado actual y su meta futura.
- ✓ Con el levantamiento de los procesos se estableció el estado de la documentación de la empresa y a través de ello se diseñó el manual de calidad, procedimientos y registros que deben ser implantados.
- ✓ A partir de los resultados obtenidos se estableció los indicadores que liberan el alcance para la óptima implantación del sistema de gestión.

RECOMENDACIONES:

- ✓ Elaborar un cuestionario previo para determinar el sistema de nivel madurez para su desarrollo según la norma ISO 9004; 2009.
- ✓ Determinar un mapa de procesos se necesita tener toda la información disponible a base de los procesos que la empresa realiza y poder clasificar procesos directivos, procesos orientados al cliente, y el proceso de soporte el quien da la mejora continúa.
- ✓ Para realizar la documentación requerida se sugiere identificar cada uno de los procesos y sus actividades por puesto de trabajo para realizar los formatos e instructivos de trabajo.
- ✓ Elaborar el manual de calidad teniendo en claro los procesos existentes de la empresa y personalizar el diseño del mismo.
- ✓ Capacitar al personal sobre el sistema de gestión de calidad y los cambios que se generan en ella.

15 BIBLIOGRAFÍA.

- Arango Cardona, L. J. (2009). Importancia de los costos de la calidad y no calidad en las empresas de salud como herramienta de gestión para la competitividad. *Revista EAN*, (67), 75-94.
- Cuatrecasas, L. (1999). *Gestión integral de la calidad*.
- Deming. (1989). *Calidad productiva y competitiva: la salida de las crisis*. España: Ediciones Diaz de Santos.
- Economipedia. (s.f.). Obtenido de <http://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html>
- Enciclopedia financiera. (martes de 09 de 2011). Obtenido de <http://www.encyclopediafinanciera.com/finanzas-corporativas/tasa-interna-de-retorno.htm>
- Fernandez, P. M. (2000). *Las herramientas para la mejora continua de la calidad*. España.
- Garcia Criollo, R. (2005). *Estudio del Trabajo: ingeniería de métodos y medición del trabajo* (2ª ed.). México: McGrawHill.
- Herrera, T. J. (2010). *La gestión de la calidad en los servicios ISO 9001: 2008*. . Eumed. net.
- ISO 9000. (2005). *Sistema de gestión de calidad. Fundamentos y vocabulario*.
- ISO 9001. (2008). *Sistema gestión de calidad. requisitos*.
- ISO, O. I. (9 de 11 de 2012). *ISO 9001:2000 Sistemas de Gestión de la Calidad*. www.iso.org.
- Isotools. (2013). *origenes y trayectoria de la norma, la evolucion de la calidad*. España.
- Lindsay, E. &. (2008). *Administración y Control de la Calidad* (7ª ed.). México: Thomson.
- Marambio, A. (2013). *Diseño de un sistema de gestión de calidad para obras de construcción de viviendas sociales*. M.A.
- Merli, G. (2011). *La calidad total como herramienta de negocio*. España.
- Porter, M. E. (2003). *Ventaja Competitiva creación y Sostenimiento de un desempeño superior*. México: 2ª.
- Rojas, A. R.-F. (2010). *herramientas de calidad*. madrid.
- Salinas, M. I. (2014). *Los sistemas de gestión de la calidad*. San Ignacio de Yoyola.
- Senplades. (2013 - 2017). *Plan Nacional para el Buen Vivir*. Quito - Ecuador.
- Zapata, Diana Patricia Zapata. (2013). *Plan de mejoramiento continuo en la empresa marmolera*. Colombia: Escuela de Ingeniería de Antioquia.
- (INEN), N. T. (2010). *Sistema de gestión integral para la micro, pequeña y medianas empresas*. Requisitos. Quito-Ecuador.
- 9000, N. C. (1990). *Instituto Nacional de Normalización*. Santiago.

16 ANEXOS

ANEXOS


Ambato, 12 de Julio del 2017

CERTIFICADO

A quien pueda interesarle, por medio de la presente certifico que los Señores Estudiantes de la universidad Técnica de Cotopaxi el Sr. Edgar Efrain Pullotasig Rivera con cedula de ciudadanía 050315716-6 y el Sr. Cristian Giovanni Tasinchana Taco con cedula de ciudadanía 050399476-6, presentaron una Propuesta de un **“Diseño de Sistema de Gestión de Calidad Bajo el Enfoque de la Norma ISO 9001:2008”** en nuestra empresa MÁRMOLES TUNGURAHUA.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando al portador hacer uso del presente certificado para los fines lícitos que estime conveniente.

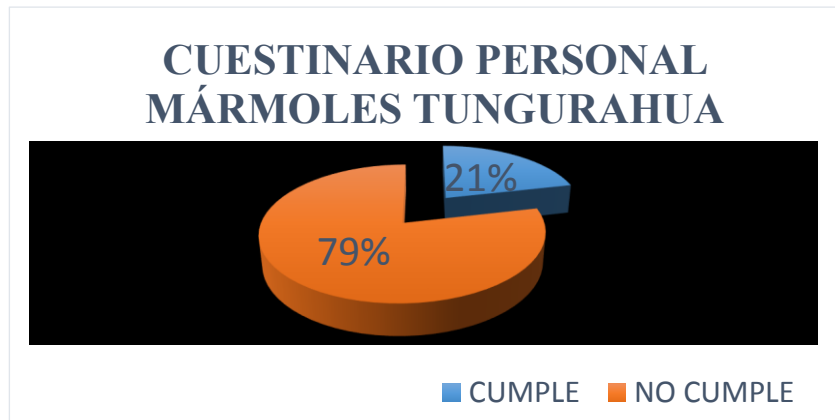
Atentamente:


Mármoles Tungurahua
Juan Humberto Merizalde Lalama
GERENTE

ANEXO. A1 Cuestionarios

DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA EMPRESA CON RESPECTO A LOS REQUISITOS A CUMPLIR PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD				
Nº	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿La empresa cuenta con la misión actualizada, es conocida por los servidores, se realiza seguimiento?	X		Se determinó mediante cuestionarios, pero desde ahí no hay seguimiento a la fecha
2	¿La empresa cuenta con la visión actualizada, es conocida por los servidores, se realiza seguimiento?	X		Se determinó mediante cuestionarios, pero desde ahí no hay seguimiento a la fecha
3	¿La empresa cuenta con objetivos estratégicos actualizados, es conocida por los servidores, se realiza seguimiento?		X	Actualmente no cuentan con un plan estratégico que le permita establecer las estrategias.
4	¿La empresa ha desarrollado acciones para institucionalizar y fortalecer el principio de enfoque hacia el cliente?		X	No hay iniciativa por parte de la alta dirección
5	¿La empresa ha desarrollado acciones para institucionalizar y fortalecer el liderazgo?	X		Solo en la parte de los productos terminados pero en infraestructura no se aplica.
6	¿La empresa ha desarrollado acciones para institucionalizar y fortalecer el principio de participación activa de sus trabajadores hacia el sentido de pertenencia hacia la misma?		X	No sea desarrollado ninguna acción
7	PREGUNTAS		X	No sea desarrollado ninguna acción
8	¿La empresa ha desarrollado acciones para institucionalizar y fortalecer el enfoque del sistema para la gestión?		X	No conocen los procedimientos para reslizar el sistema
9	¿La entidad ha desarrollado acciones para institucionalizar y fortalecer el principio de mejora continua?		X	No sea desarrollado ninguna acción
10	¿La entidad ha desarrollado acciones para institucionalizar y fortalecer el principio de enfoque basado en hechos para la toma de decisiones?		X	No sea desarrollado ninguna acción
11	¿La entidad ha desarrollado acciones para institucionalizar y fortalecer el principio de relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores de bienes o servicios?		X	Se aplica muy poco
12	¿La entidad ha desarrollado acciones para institucionalizar y fortalecer el principio de coordinación, cooperación y articulación?		X	No sea desarrollado ninguna acción
13	¿La entidad ha desarrollado acciones para institucionalizar y fortalecer el principio de transparencia?		X	No sea desarrollado ninguna acción
14	¿La entidad ha desarrollado acciones para institucionalizar y fortalecer el principio de sostenibilidad?		X	No sea desarrollado ninguna acción

CUESTIONARIO PERSONAL	
CUMPLE	NO CUMPLE
3	11
21%	79%



ANEXO A2. Estado de madurez

Realizado por; Cristian Geovanny Tasinchana Taco Pullotasig Rivera		Edgar Efrain	Fecha: 20-06-2017													
		NIVEL DE MADUREZ														
		1	2		3			4			5					
		VALOR ASIGNADO	1 - 1.3	1.4 - 1.6	1.7 - 1.9	2 - 2.3	2.4 - 2.6	2.7 - 2.9	3 - 3.3	3.4 - 3.6	3.7 - 3.9	4 - 4.3	4.4 - 4.6	4.7 - 4.9	5	
SISTEMA DE CALIDAD	4.1	Gestión de calidad	1,15													Media
	4.2	Documentación	1,3													
DIRECCIÓN	5.1	Responsabilidades de la dirección orientación general	1,1													Media
	5.2	Necesidades y expectativas de las partes interesadas	1,1													
	5.3	Política de calidad	1,1													
	5.4	Planificación	1,1													
	5.5	Responsabilidad, autoridad y comunicación	1,16													
	5.6	Revisión por la dirección	1,2													
RECURSOS	6.1	Gestión de recursos	1,1													Media
	6.2	Personal	1,1													
	6.3	Infraestructura	1,3													
	6.4	Ambiente de trabajo	1,2													
	6.5	Información	1,2													
	6.6	Proveedores y alianzas	1,3													
	6.7	Recursos naturales	1,2													
	6.8	Recursos financieros				2										
REALIZACIÓN	7.1	Realización del producto		1,6												Media
	7.2	Procesos relacionados con las partes interesadas			1,8											
	7.3	Diseño y desarrollo			1,7											
	7.4	Compras			1,8											
	7.5	Producción y prestación del servicio		1,5												
	7.6	Control de los dispositivos de seguimiento y medición	1,2													
ANÁLISIS Y MEJORA	8.1	Medición, análisis y mejora	1,3													Media
	8.2	Seguimiento y medición			1,7											
	8.3	Control de las no conformidades		1,5												
	8.4	Análisis de datos	1,3													
	8.5	Mejora				2,2										

Puntos obtenidos por cada columna	21,41	4,6	7,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0		37,21
RESULTADO FINAL = Suma de todas las columnas/ N. de apartados aplicables														1,378

ANEXOS B1. Resultados detallados para el estado de madurez

Elemento clave	Nivel de madurez				
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
4.1 (Gestión para el éxito sostenido de una organización) Generalidades	El sistema de gestión está orientado funcionalmente y se basa en procedimientos.	Hay un sistema de gestión de la calidad basado en procesos.	Hay en toda la empresa un sistema de gestión de la calidad basado en los ocho principios de gestión de la calidad.	El sistema de gestión de la empresa se ha ampliado para integrar otras disciplinas, por ejemplo, la gestión ambiental, gestión de la salud y la seguridad, etc.	El sistema de gestión logra un despliegue completo de la política de la empresa.
Eval.Situación Actual	1,0				
Situación/Meta Futura	3,0				
4.2 Éxito sostenido	El desempeño real de la empresa se compara con el presupuesto en una revisión regular anual.	Hay revisiones periódicas del desempeño en función del plan de negocio.	Los resultados muestran una mejora constante del desempeño en el transcurso de unos pocos años.	Ha habido un mejora sostenida en el pasado, con evidencia de la planificación para el futuro a corto plazo (por ejemplo, los dos años siguientes).	Ha habido un mejora sostenida en el pasado, con evidencia de la planificación para el futuro a corto plazo (por ejemplo, los cinco años siguientes).
Eval.Situación Actual	2,0				
Situación/Meta Futura	4,0				
4.3 El entorno de la organización	La empresa reacciona a los cambios que tienen un impacto en ella.	Hay planes para mitigar cualquier recurrencia de problemas pasados.	Se hace un análisis de riesgos periódicamente para considerar los impactos potenciales en la empresa.	Hay planes de contingencia para mitigar todos los riesgos identificados para la empresa.	La evaluación de riesgos y la planificación son procesos continuos en la Universidad, a fin de mitigar todos los riesgos.
Eval.Situación Actual	2,0				
Situación/Meta Futura	4,0				
4.4 Partes interesadas, necesidades y expectativas	El objetivo primordial de la empresa es obtener un beneficio anual.	La empresa se dirige en función de las necesidades y expectativas de los usuarios.	Las necesidades y expectativas de las partes interesadas se satisfacen cuando es posible.	Las necesidades y expectativas de las partes interesadas son el elemento de entrada principal para las decisiones de la alta dirección.	Las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas pertinentes se han satisfecho en el transcurso de pocos años (por ejemplo, tres años).
Eval.Situación Actual	2,0				
Situación/Meta Futura	4,0				
Acciones para Alcanzar la Situación/Meta Futura					
Total Eval.Situación Actual	1,8				
Total Situación/Meta Futura	3,8				

NOTA: El nivel de madurez de los elementos debe ser calificado en forma numérica (desde 0 a 5), pueden aplicarse intervalos como los siguientes: 0; 0.5; 1.0; 1.5; 2.0; 2.5; 3.0; 3.5; 4.0; 4.5; 5.0

Elemento clave	Nivel de madurez				
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
<p>5.1 (Estrategia y política) Generalidades.</p> <p>5.2 Formulación de la estrategia y la política</p>	<p>El proceso de planificación está organizado para casos puntuales.</p> <p>La estrategia, las políticas y los objetivos sólo están definidos parcialmente.</p> <p>Los elementos de entrada para la formulación de la política y la estrategia son puntuales, y sólo los aspectos relativos al producto y financieros están formulados.</p>	<p>Hay implementado un proceso estructurado para la formulación de la estrategia y de las políticas.</p> <p>El proceso de formulación de la estrategia y la política incluye un análisis de las necesidades y expectativas de los usuarios, junto con un análisis de los requisitos legales y reglamentarios.</p>	<p>El proceso de formulación de la estrategia y la política ha evolucionado para incluir un análisis de las necesidades y expectativas de una gama más amplia de partes interesadas.</p> <p>Los planes se desarrollan después de evaluar las necesidades y expectativas de las partes interesadas pertinentes.</p> <p>El proceso de planificación incluye la consideración de la evolución de las tendencias externas y de la necesidad de las partes interesadas; se hacen nuevos ajustes cuando es necesario.</p>	<p>La estrategia, las políticas y los objetivos se formulan de manera estructurada. La estrategia y las políticas cubren los aspectos relativos a las partes interesadas pertinentes.</p> <p>Los resultados de los procesos de la Universidad relativos a la formulación de la estrategia y la política son coherentes con las necesidades de las partes interesadas.</p> <p>Están implementadas revisiones estructuradas y periódicas de los procesos</p>	<p>Se puede demostrar que las estrategias han permitido lograr los objetivos de la Universidad y optimizar las necesidades de las partes interesadas.</p> <p>Las partes interesadas se comprometen y contribuyen al éxito de la Universidad; hay confianza en que el nivel de sus contribuciones se mantendrá.</p> <p>Hay confianza de que el éxito se sostendrá a largo plazo.</p> <p>Hay implementados mecanismos eficaces de</p>
Eval.Situación Actual	0,0				
Situación/Meta Futura	3,0				

<p>5.3 Despliegue de la estrategia y la política</p>	<p>Los objetivos a corto plazo se utilizan y despliegan en las operaciones cotidianas.</p> <p>Los planes estratégicos se definen para la realización del producto.</p>	<p>La estrategia y las políticas se traducen en objetivos para diferentes niveles en la empresa.</p> <p>Los planes se desarrollan de acuerdo con el equilibrio entre las necesidades y las expectativas de los usuarios.</p> <p>La estrategia y las políticas evolucionan; las necesidades de los usuarios se despliegan en procesos y objetivos claramente definidos. Son la base para las revisiones del desempeño y las auditorías.</p>	<p>Se mide el progreso en el logro de los objetivos estratégicos de la empresa. Las discrepancias positivas y negativas frente a los planes se analizan y se actúa en consecuencia.</p>	<p>Los objetivos medibles están definidos, incluyendo los de cada proceso y nivel de la Universidad, y son coherentes con la estrategia.</p> <p>El sistema de gestión se revisa y actualiza siguiendo los cambios realizados en la estrategia.</p> <p>La medición del progreso en el logro de los objetivos demuestra que hay muchas tendencias positivas.</p>	<p>La estrategia, la planificación y el despliegue de la política se revisan regularmente y se actualizan utilizando los datos del seguimiento y del análisis del entorno de la empresa.</p> <p>El análisis de desempeños anteriores puede demostrar que la empresa ha superado con éxito los desafíos emergentes o imprevistos.</p>
Eval.Situación Actual	0,0				
Situación/Meta Futura	3,0				

<p>5.4 Comunicación de la estrategia y de la política</p>	<p>La comunicación tiene lugar de manera reactiva.</p>	<p>Se define e implementa un proceso para la comunicación externa e interna.</p>	<p>Se implementan sistemas eficaces para comunicar los cambios en la estrategia y en los planes a las personas pertinentes de la empresa.</p>	<p>Los cambios en la política se comunican a las partes interesadas pertinentes, y a todos los niveles de la empresa.</p>	<p>Se revisa de manera periódica la eficacia de los procesos de comunicación. Es evidente que los procesos de comunicación satisfacen las necesidades de las</p>
Eval.Situación Actual	0,0				
Situación/Meta Futura	3,0				

Acciones para Alcanzar la Situación/Meta Futura	
--	--

Total Eval.Situación Actual	0,0
Total Situación/Meta Futura	3,0

NOTA: El nivel de madurez de los elementos debe ser calificado en forma numérica (desde 0 a 5), pueden aplicarse intervalos como los siguientes: 0; 0.5; 1.0; 1.5; 2.0; 2.5; 3.0; 3.5; 4.0; 4.5; 5.0

Elemento clave	Nivel de madurez				
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
6.1 (Gestión de los recursos) Generalidades	Los recursos se definen y se asignan para casos puntuales.	Se ha implementado un proceso para la planificación de los recursos, incluyendo su identificación, provisión y seguimiento.	Se realiza una revisión periódica de la disponibilidad y de la idoneidad de los recursos. La planificación de los recursos incluye objetivos a corto y largo plazo.	Se evalúan los riesgos de la posible escasez de recursos. Los enfoques de la empresa en materia de gestión de los recursos son eficaces y eficientes.	Las oportunidades para la mejora de la planificación de los recursos se buscan mediante estudios comparativos con las mejores prácticas (<i>benchmarking</i>).
Eval.Situación Actual	2,0				
Situación/Meta Futura	3,0				
6.2 Recursos financieros	Los recursos se definen y se asignan para casos puntuales. Se utiliza una planificación financiera a corto plazo.	Se ha implementado un proceso para la predicción, seguimiento y control de los recursos financieros. La gestión financiera se estructura de manera sistemática.	Hay revisiones periódicas de la eficacia del uso de los recursos financieros. Los riesgos financieros están identificados.	Los riesgos financieros se mitigan. Las futuras necesidades financieras se pronostican y planifican.	La asignación de los recursos financieros contribuye al logro de los objetivos de la empresa. Hay un proceso en curso para reevaluar de manera continua la asignación.
Eval.Situación Actual	3,0				
Situación/Meta Futura	4,0				
6.3 Personas en la organización	Las personas se consideran un recurso, pero sólo unos pocos objetivos están relacionados con la estrategia de la empresa. La formación se proporciona para casos puntuales, principalmente a petición de empleados individuales. Las revisiones de las competencias se realizan en pocos casos.	Las personas se consideran un recurso con objetivos asignados, que están relacionados con la estrategia de la empresa. Hay un programa de revisión de las competencias. Las competencias se desarrollan como parte de un plan global, que está vinculado a la estrategia de la empresa. Se recopilan ideas de mejora.	Las personas tienen claras las responsabilidades y las metas en los procesos, y saben cómo se vinculan las mismas dentro de la empresa. Un sistema de calificación de las competencias está establecido con tutorías y adiestramiento profesional.	La formación de redes internas está generalizada y proporciona el conocimiento colectivo para la empresa. La formación se proporciona para desarrollar habilidades para la creatividad y la mejora. Las personas conocen sus competencias individuales y dónde pueden dar su mejor contribución para la mejora de la empresa. Los planes de carrera están bien desarrollados.	La constitución de redes externas involucra a las personas a todos los niveles de la empresa. Las personas de la empresa participan en el desarrollo de nuevos procesos. Las buenas prácticas se reconocen.
Eval.Situación Actual	2,0				
Situación/Meta Futura	4,0				
6.4 Aliados y proveedores	Las comunicaciones con el proveedor se limitan a las licitaciones, la emisión de pedidos o a la resolución de problemas.	Se han implementado procesos de comunicación, de selección, de evaluación, de reevaluación y de clasificación de los proveedores.	Se identifica a los proveedores y a los aliados de acuerdo con las necesidades o los riesgos estratégicos. Existen procesos de gestión de las relaciones para desarrollar proveedores y aliados.	Existe una comunicación abierta de las necesidades y estrategias con los aliados.	Los datos demuestran que los aliados están comprometidos y contribuyen al éxito de la empresa.
Eval.Situación Actual	3,0				
Situación/Meta Futura	4,0				
6.5 Infraestructura	Se han implementado las infraestructuras básicas.	Se planifica y se gestiona la infraestructura de la empresa. Se consideran los requisitos legales y reglamentarios.	La infraestructura y los procesos relacionados se revisan periódicamente con una perspectiva de futuro.	Se han identificado los riesgos para la infraestructura y se han implementado acciones preventivas.	El desempeño y el costo base de la infraestructura de la empresa se compara favorablemente con los de organizaciones similares. Se han establecido planes de contingencia para mitigar las potenciales amenazas y para explorar las oportunidades.
Eval.Situación Actual	3,0				
Situación/Meta Futura	4,0				
6.6 Ambiente de trabajo	Se han implementado disposiciones básicas para el ambiente de trabajo.	Se ha implementado un proceso para asegurarse de que el ambiente de trabajo cumple con todos los requisitos legales y reglamentarios aplicables.	Se realiza una revisión periódica de la eficiencia y la eficacia del ambiente de trabajo.	Los datos muestran que el ambiente de trabajo favorece la productividad, la creatividad y el bienestar de las personas.	Los procesos implementados para el desarrollo del ambiente de trabajo apoyan la competitividad y son equiparables a los de organizaciones similares.
Eval.Situación Actual	3,0				
Situación/Meta Futura	4,0				
6.7 Conocimientos, información y tecnología	Se han implementado enfoques y sistemas básicos ligados a los conocimientos, la información y la tecnología.	Se ha implementado un proceso para identificar, obtener, proteger, utilizar y evaluar la información, los conocimientos y la tecnología. Se ha implementado un sistema de comunicación básico para compartir la información.	La información, los conocimientos y la tecnología se comparten dentro de la empresa, y se realizan revisiones periódicas. Las tecnologías críticas se controlan por medio de patentes y de fuentes secundarias, cuando es necesario.	La información, los conocimientos y la tecnología se comparten con los aliados y otras partes interesadas.	Los resultados obtenidos en materia de gestión de la información, los conocimientos y la tecnología son equiparables a los de otras organizaciones.
Eval.Situación Actual	2,0				
Situación/Meta Futura	3,0				
6.8 Recursos naturales	La utilización de los recursos naturales se gestiona de manera muy limitada.	Existe un proceso para definir y controlar el uso de los recursos naturales requeridos por la empresa.	Los procesos se despliegan para medir la eficiencia con la que se utilizan los recursos naturales. Los riesgos de escasez de los recursos naturales se evalúan, y se toman acciones para proteger la continuidad futura de los suministros.	Existen procesos para optimizar el uso de los recursos naturales y para considerar el uso de recursos alternativos. La empresa tiene procesos para tener en cuenta la necesidad de proteger el medio ambiente en todo el ciclo de vida de sus productos.	La empresa puede demostrar que su enfoque de utilización de los recursos naturales satisface las necesidades del presente, sin comprometer las necesidades de generaciones futuras de la sociedad. Existe un vínculo con las organizaciones externas y otras partes interesadas, y existen estudios comparativos (<i>benchmarking</i>) con respecto a ellas, en lo relativo al uso de los recursos naturales.
Eval.Situación Actual	2,0				
Situación/Meta Futura	4,0				
Acciones para Alcanzar la Situación/Meta Futura					
Total Eval.Situación Actual	2,5				
Total Situación/Meta Futura	3,8				

NOTA: El nivel de madurez de los elementos debe ser calificado en forma numérica (desde 0 a 5), pueden aplicarse intervalos como los siguientes: 0; 0.5; 1.0; 1.5; 2.0; 2.5; 3.0; 3.5; 4.0; 4.5; 5.0

Elemento clave	Nivel de madurez				
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
7.1 Generalidades... 7.2 Planificación y control de los procesos	Los procesos se planifican y se gestionan de manera informal y para casos puntuales.	Los procesos clave, tales como aquellos relacionados con la satisfacción del usuario y la realización del producto se definen y gestionan. Las interacciones entre los procesos se definen y gestionan. La eficacia de los procesos se mide de manera sistemática, y se actúa en consecuencia.	La planificación de los procesos está integrada con el despliegue de la estrategia. Las necesidades y expectativas de las partes interesadas identificadas se utilizan como elementos de entrada para la planificación de los procesos. Se pueden demostrar las mejoras de la eficiencia de los procesos. Los procesos están dando resultados previsibles. Se revisan la eficiencia y la eficacia de los procesos de la empresa.	Se pueden demostrar las mejoras en la agilidad, flexibilidad e innovación de los procesos. Se considera a todas las partes interesadas pertinentes en la planificación del proceso. Los conflictos de interacción entre los procesos se identifican y se resuelven de manera eficaz.	El desempeño del proceso se compara con los de organizaciones líderes y los resultados se utilizan en la planificación del proceso. Los resultados de los procesos clave son superiores al promedio del sector de la empresa.
Eval.Situación Actual	0,5				
Situación/Meta Futura	3,0				
7.3 Responsabilidad y autoridad relativas a los procesos	Las responsabilidades del proceso se definen para casos puntuales.	Se asignan una responsabilidad y autoridad claras para la gestión de los procesos (por ejemplo, a los "dueños del proceso").	Existe una política para evitar y resolver conflictos potenciales en la gestión del proceso.	Las competencias de los dueños del proceso se mejoran de manera continua.	El aprendizaje se comparte entre los dueños del proceso y las partes interesadas.
Eval.Situación Actual	2,0				
Situación/Meta Futura	3,0				
Acciones para Alcanzar la					
Total Eval.Situación Actual	1,3				
Total Situación/Meta Futura	3,0				

NOTA: El nivel de madurez de los elementos debe ser calificado en forma numérica (desde 0 a 5), pueden aplicarse intervalos como los siguientes: 0; 0.5; 1.0; 1.5; 2.0; 2.5; 3.0; 3.5; 4.0; 4.5; 5.0

Elemento clave	Nivel de madurez				
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
<p>8.1 (Seguimiento, medición, análisis y revisión) Generalidades... 8.2 Seguimiento</p>	<p>El seguimiento se realiza de manera esporádica, sin que se hayan implementado procesos.</p> <p>El seguimiento se centra en los productos. Las acciones se desencadenan por problemas en los productos o en la gestión (es decir, situaciones de crisis).</p> <p>Aunque se recopila información sobre los requisitos legales y reglamentarios aplicables, los cambios en los requisitos sólo se determinan para casos puntuales.</p>	<p>Se lleva a cabo un proceso de seguimiento de manera periódica.</p> <p>El seguimiento se centra en los usuarios.</p> <p>Se realiza un seguimiento sistemático de las necesidades y expectativas del usuario.</p> <p>Los cambios en los requisitos legales y reglamentarios se siguen de manera sistemática a través de mecanismos diseñados de manera formal.</p>	<p>El proceso de seguimiento se evalúa de manera regular para mejorar su eficacia.</p> <p>El seguimiento se centra en los proveedores, con un interés limitado hacia las personas y otras partes interesadas.</p> <p>La retroalimentación de los proveedores y los aliados se recopila de manera planificada.</p> <p>La retroalimentación de las personas se recopila sólo por defecto.</p> <p>Se realiza el seguimiento de las capacidades actuales del proceso.</p> <p>Los procesos de seguimiento de los requisitos legales y reglamentarios son eficaces y eficientes.</p>	<p>El proceso de seguimiento se realiza de manera sistemática y planificada, e incluye comprobaciones cruzadas con fuentes de datos externas.</p> <p>La necesidad de recursos se evalúa de manera sistemática y planificada, a lo largo del tiempo.</p> <p>La retroalimentación de los empleados y los usuarios se recopila mediante encuestas realizadas de manera profesional y otros mecanismos tales como grupos de discusión.</p>	<p>El proceso de seguimiento proporciona datos y tendencias fiables.</p> <p>El seguimiento se centra en las tendencias dentro del sector de actividad de la Universidad, las tecnologías y la situación laboral, con optimización del uso y desarrollo de los recursos.</p> <p>Se realiza un seguimiento de manera planificada de los cambios que se producen, o que se espera que se produzcan en políticas económicas, demandas de producto, tecnologías, protección ambiental o en temas sociales y culturales, que podrían tener impacto en el desempeño de la Universidad.</p>
Eval.Situación Actual	2,0				
Situación/Meta Futura	4,0				
<p>8.3.1 (Medición), Generalidades... 8.3.2 Indicadores clave de desempeño</p>	<p>Se dispone de un conjunto muy limitado de datos procedentes de mediciones y evaluaciones para apoyar las decisiones de la dirección o para hacer el seguimiento del progreso de las acciones tomadas.</p> <p>Se utilizan indicadores básicos (tales como los criterios financieros, las entregas a tiempo, la cantidad de quejas del usuario, las advertencias legales y las multas).</p> <p>La exactitud de los datos no siempre es fiable.</p>	<p>Existe un conjunto formal de definiciones para los indicadores clave relacionados con la estrategia y los principales procesos de la empresa.</p> <p>Los indicadores se basan principalmente en el uso de datos internos.</p> <p>Las decisiones de la dirección se apoyan en los resultados de revisiones del sistema de gestión de la calidad y los indicadores clave de desempeño adicionales.</p>	<p>Los objetivos a nivel del proceso están relacionados con los indicadores clave de desempeño.</p> <p>Existen datos disponibles para comparar el desempeño de la empresa con el de otras organizaciones.</p> <p>Las principales condiciones para el éxito se identifican y se siguen mediante indicadores adecuados y prácticos.</p> <p>Las decisiones de la dirección están adecuadamente apoyadas por datos fiables de los sistemas de medición.</p>	<p>Existen datos disponibles para mostrar el progreso de los indicadores clave del desempeño en el tiempo.</p> <p>Se realiza el seguimiento del despliegue de la estrategia y de los objetivos.</p> <p>Se han establecido indicadores del desempeño, están ampliamente desplegados y se utilizan para las decisiones estratégicas relativas a las tendencias y a la planificación a largo plazo.</p> <p>El análisis sistemático de datos permite predecir el desempeño futuro.</p>	<p>El análisis sistemático de datos globales permite predecir con confianza el desempeño futuro.</p> <p>Los indicadores contribuyen a buenas decisiones estratégicas.</p> <p>Los indicadores clave de desempeño se seleccionan y se actúa de manera que proporcionen información fiable para predecir las tendencias y para tomar decisiones estratégicas.</p> <p>Se realiza un análisis de riesgos como herramienta para priorizar las mejoras.</p>
Eval.Situación Actual	2,0				
Situación/Meta Futura	3,0				

8.3.3 Auditoría Interna Autoevaluación	Se recopilan algunos datos, pero no se utiliza un enfoque formal.	Se recopilan algunos datos de procesos clave de manera regular.	La recopilación de datos está integrada en un proceso estructurado.	Los procesos de recopilación de datos se evalúan continuamente y se mejoran su eficacia y eficiencia.	La empresa involucra a otras partes interesadas en sus auditorías, para ayudarla a identificar oportunidades de mejora adicionales.
	Las auditorías se realizan de manera reactiva, en respuesta a problemas, quejas del usuario, etc.	Los datos de las auditorías se utilizan de manera sistemática para revisar el sistema de gestión.	Cuando es necesario, se realizan estudios para verificar los datos, en particular cuando los datos derivan de juicios, opiniones, etc.	Los resultados de la autoevaluación están integrados en el proceso de planificación estratégica.	La empresa realiza autoevaluaciones a todos los niveles.
8.3.4	Los datos recopilados se utilizan principalmente para resolver problemas con los productos.	La autoevaluación es limitada.	Las auditorías aseguran la precisión de los datos y la eficacia del sistema de gestión.	Las brechas identificadas para llegar a los niveles de madurez superiores se comparan con la visión y la estrategia, y la empresa emprende acciones para corregirlas de manera planificada.	
		Los datos y los resultados de las evaluaciones se están empezando a utilizar de manera preventiva.	Se realizan autoevaluaciones y los resultados se utilizan para determinar la madurez de la empresa y mejorar su desempeño global.		
Eval.Situación Actual	2,0				
Situación/Meta Futura	4,0				

8.3.5 Estudios comparativos con las mejores prácticas (benchmarking)	El intercambio de mejores prácticas dentro de la empresa es anecdótico.	La alta dirección apoya la identificación y la divulgación de las buenas prácticas.	El liderazgo de la empresa apoya algunas actividades de estudios comparativos con las mejores prácticas (benchmarking) externos (abarcando los productos, los procesos y las operaciones).	Se ha establecido una metodología de estudios comparativos.	Los estudios comparativos se utilizan de manera sistemática como una herramienta para identificar oportunidades de mejora, innovación y aprendizaje.
	Se llevan a cabo algunas comparaciones de productos con los productos del mercado.	Se analizan y comparan algunos productos de los competidores clave.		Las mediciones del desempeño clave están sujetas a estudios comparativos internos y externos, utilizando una metodología estructurada.	Entidades externas solicitan con frecuencia que la empresa participe en estudios comparativos con las mejores prácticas (benchmarking).
Eval.Situación Actual	2,0				
Situación/Meta Futura	4,0				

8.4 Análisis	Sólo existen ejemplos anecdóticos de análisis de datos.	El análisis de la información externa e interna pertinente se realiza de manera periódica.	Un proceso de análisis sistemático se apoya en un amplio uso de herramientas estadísticas.	Se utiliza un proceso de análisis para evaluar nuevos recursos, materiales y tecnologías.	Se analizan y utilizan los datos políticos, ambientales, sociales, tecnológicos y comparativos pertinentes.
	Sólo se han definido objetivos económicos y financieros como referencias para el análisis de datos.	Se utilizan algunas herramientas estadísticas básicas.	Los análisis se utilizan para identificar las necesidades y expectativas de las partes interesadas pertinentes.	La eficacia del proceso de análisis aumenta al compartir los resultados del análisis con los aliados o con otras fuentes de conocimiento.	Se identifican y analizan los riesgos y las oportunidades que podrían tener impacto en el logro de objetivos a largo y corto plazo.
	Hay un análisis limitado de las quejas del usuario.	Se realizan evaluaciones para determinar el nivel de satisfacción de las necesidades del usuario. Las mejoras de los productos se basan en estos análisis.	Las decisiones y acciones eficaces se basan en el análisis de la información.	Se identifican características distintivas del producto y se aporta valor a los productos para las partes interesadas, basándose en los elementos de entrada del análisis de la información.	Las decisiones estratégicas y políticas se basan en información que se recopila y analiza de manera planificada.
		El impacto de los cambios en los requisitos legales y reglamentarios sobre los procesos y los productos se analiza de manera periódica.			
Eval.Situación Actual	2,0				
Situación/Meta Futura	4,0				

8.5 Revisión de la información obtenida del seguimiento, la medición y análisis	Existe un enfoque para casos puntuales en las revisiones.	Se realizan revisiones periódicas para evaluar el progreso en el logro de los objetivos de la calidad y para evaluar el desempeño del sistema de gestión de la calidad.	Las revisiones sistemáticas de los indicadores clave de desempeño y de los objetivos relacionados se realizan periódicamente.	Los resultados de las revisiones se comparten con algunas partes interesadas, como medio de facilitar la colaboración y el aprendizaje.	Diferentes fuentes de información indican el buen desempeño en todas las áreas estratégicas y de operación de la empresa.
	Cuando se realiza una revisión, a menudo es de manera reactiva.	Todos los proyectos activos y todas las acciones de mejora se evalúan durante las revisiones, a fin de evaluar el progreso frente a sus planes y objetivos.	Cuando se identifican tendencias negativas, se actúa en consecuencia.	Se hacen comparaciones internas para identificar y compartir las buenas prácticas.	Los resultados de la revisión se comparten con los aliados, y se utilizan como elemento de entrada para la mejora de los productos y procesos que pueden influir en su nivel de desempeño y satisfacción.
			Las revisiones indican si se han proporcionado los recursos apropiados.		Los resultados de las revisiones demuestran que las acciones tomadas son eficaces.
Eval.Situación Actual	1,0				
Situación/Meta Futura	3,0				

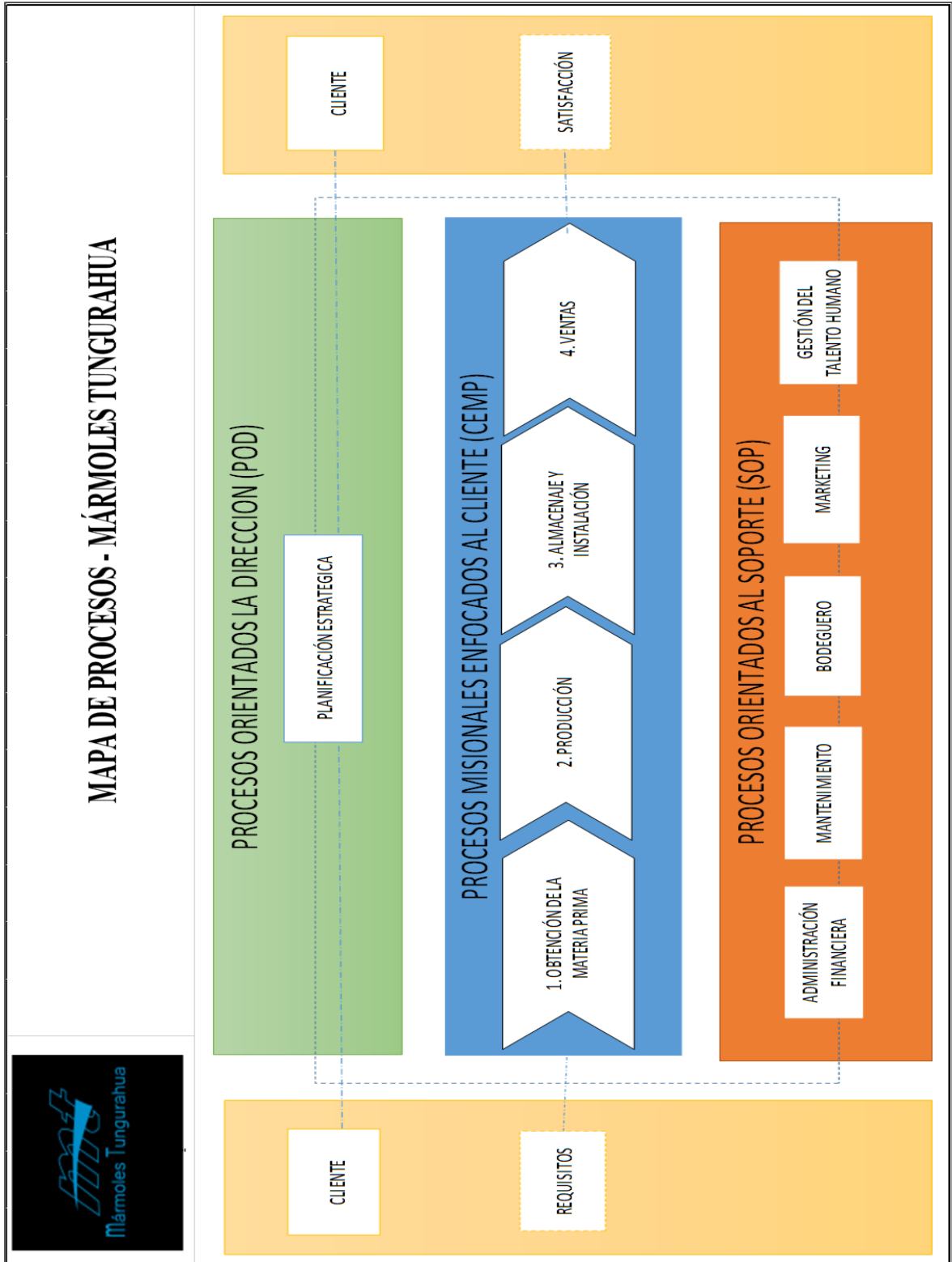
Acciones para Alcanzar la Situación/Meta Futura	
--	--

Total Eval.Situación Actual	1,8
Total Situación/Meta Futura	3,7


NOTA: El nivel de madurez de los elementos debe ser calificado en forma numérica (desde 0 a 5), pueden aplicarse intervalos como los siguientes: 0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

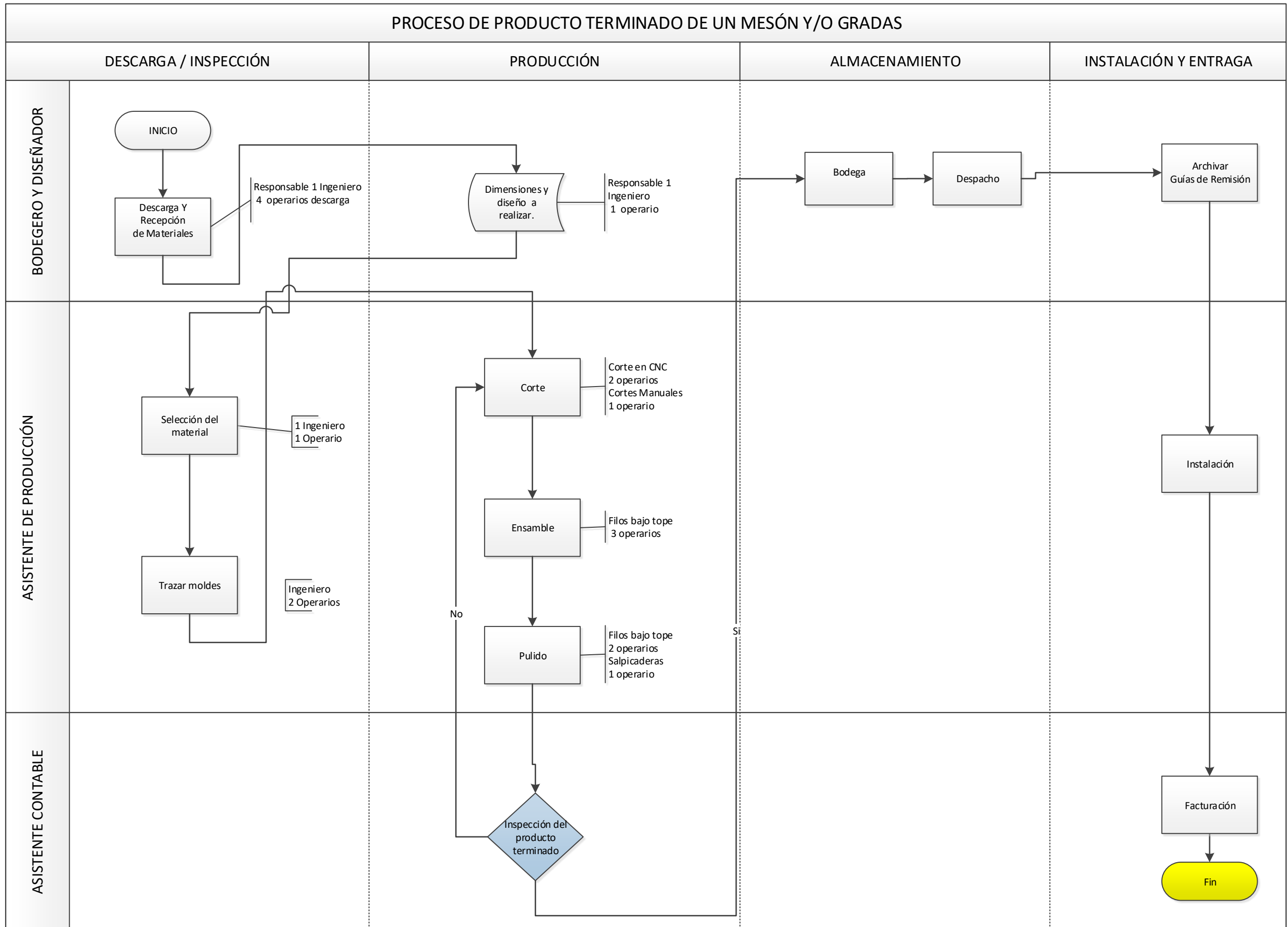
Elemento clave	Nivel de madurez				
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
<p>9.1 (Mejora, innovación y aprendizaje) Generalidades... 9.2 Mejora</p>	Las actividades de mejora son para casos puntuales basadas en las quejas del usuario o relacionadas con aspectos reglamentarios.	<p>Se han implementado procesos de mejora básicos, basados en acciones correctivas y preventivas.</p> <p>La empresa proporciona formación para la mejora continua.</p>	<p>Se pueden demostrar esfuerzos de mejora en la mayoría de los productos y de los procesos clave de la empresa.</p> <p>El interés de los procesos de mejora está alineado con la estrategia y los objetivos.</p> <p>Se han implementado sistemas de reconocimiento para equipos e individuos que generan mejoras estratégicamente pertinentes.</p> <p>Los procesos de mejora continua funcionan en algunos niveles de la empresa, y con sus proveedores y aliados.</p>	<p>Los resultados generados por los procesos de mejora aumentan el desempeño de la empresa.</p> <p>Los procesos de mejora se revisan de manera sistemática.</p> <p>La mejora se aplica a los productos, a los procesos, a las estructuras de la empresa, al modelo operativo y al sistema de gestión de la Universidad.</p>	<p>Hay evidencias de una fuerte relación entre las actividades de mejora y el logro de resultados superiores al promedio del sector para la empresa.</p> <p>La mejora está integrada como una actividad de rutina en toda la empresa, así como para sus proveedores y aliados.</p> <p>El interés es mejorar el desempeño de la empresa, incluyendo su capacidad para aprender y cambiar.</p>
Eval.Situación Actual	2,0				
Situación/Meta Futura	3,0				
9.3 Innovación	<p>La innovación es limitada.</p> <p>Los nuevos productos se introducen para casos puntuales, sin que haya una planificación de la innovación.</p>	Las actividades de innovación se basan en los datos relativos a las necesidades y a las expectativas de los usuarios.	El proceso de innovación para los nuevos productos y procesos es capaz de identificar cambios en el entorno de la empresa, a fin de planificar las innovaciones.	<p>Las innovaciones se clasifican por orden de prioridad, basándose en el equilibrio entre su urgencia, la disponibilidad de recursos, y la estrategia de la empresa.</p> <p>Proveedores y aliados están involucrados en los procesos de innovación.</p> <p>La eficacia y la eficiencia de los procesos de innovación se evalúan regularmente como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>La innovación se utiliza para mejorar el funcionamiento de la empresa.</p>	<p>Las actividades de innovación anticipan posibles cambios en el entorno de negocio de la empresa.</p> <p>Se desarrollan planes preventivos para evitar o minimizar los riesgos identificados que acompañan a las actividades de innovación.</p> <p>La innovación se aplica a los productos, a los procesos, a las estructuras de la empresa, al modelo operativo y al sistema de gestión de la empresa.</p>
Eval.Situación Actual	2,0				
Situación/Meta Futura	4,0				
9.4 Aprendizaje	<p>Se aprenden algunas lecciones como resultado de las quejas.</p> <p>El aprendizaje se realiza de modo individual, sin compartir los conocimientos.</p>	<p>El aprendizaje se genera de manera reactiva, a partir del análisis sistemático de los problemas y de otros datos.</p> <p>Existen procesos para compartir la información y el conocimiento.</p>	<p>Hay actividades, eventos y foros planificados para compartir la información.</p> <p>Se ha implementado un sistema para reconocer los resultados positivos a partir de las sugerencias o de las lecciones aprendidas.</p> <p>El aprendizaje se trata en la estrategia y en las políticas.</p>	<p>El aprendizaje se reconoce como un tema clave. La alta dirección promueve la constitución de redes, la conectividad y la interactividad para compartir el conocimiento.</p> <p>La alta dirección apoya las iniciativas de aprendizaje y guía con el ejemplo.</p> <p>La capacidad de aprendizaje de la empresa integra las competencias individuales y las de la empresa.</p> <p>El aprendizaje es fundamental para la mejora y la innovación de los procesos.</p>	<p>La cultura del aprendizaje permite asumir riesgos y aceptar el fracaso, siempre que esto lleve a aprender de los errores y a encontrar oportunidades de mejora.</p> <p>Existen compromisos externos con fines de aprendizaje.</p>
Eval.Situación Actual	2,0				
Situación/Meta Futura	3,0				
Acciones para Alcanzar la Situación/Meta Futura					
Total Eval.Situación Actual	2,0				
Total Situación/Meta Futura	3,3				


ANEXO.C1 Mapa de procesos de la empresa Mármoles Tungurahua




ANEXO C2. Diagrama de procesos enfocados al cliente

		DIAGRAMA DE PROCESOS			CÓDIGO:	MP - CEMP - 01
					VERSIÓN:	01
		PROCESOS ENFOCADOS AL CLIENTE			FECHA DE EMISIÓN:	20/06/2017
PROVEEDOR	ENTRADA	PROCESO	SALIDA	CLIENTE		
Proveedor Internacional (China, Italia, Brasil)	Montacargas, personal de planta.	OBTENCIÓN DE LA MATERIA PRIMA	Almacenamiento			
Proveedor Nacional de Insumos	Montacargas, personal de planta.					
Ferretería el "Constructor"	Discos de corte, copas de piedra, 36, 60, 120,240.	PRODUCCIÓN	Mesones de cocina Tumbados			
Pintulac	Resina, tiñer, carbonato, dióxido, lijas de agua y de brillo.		Mesones de baños, gradas			
Placa Centro Masisa	Moldes de (mdf) para los mesones, pernos auto perforantes.		Fachaletas y mármol, bajo topes			
Librería (Súper Paco)	Cinta de embalaje, tijeras, chaveta, esfero	ALMACENAJE Y INSTALACIÓN	Mesón colocado y terminado			
Ferretería el "Constructor"	Bond ex, silicón, herramientas y maquinas					
Imprenta Gutenberg	Facturas, rótulos, trípticos.	VENTAS	Facturación	Servicio de instalación de mesón etc.		
			Instalación			



 <h2 style="margin: 0;">ORDEN DE TRABAJO</h2>		CEMP-01-OT-01																																																																		
		Responsable medidas:	Operadores	Versión:	00																																																															
		Revisado por:	Supervisor de Produccion	Fecha Emisión:	20/06/2017																																																															
		Aprobado por:	Coordinador de producción	N°:	0																																																															
Líneas: Corte, Ensamble, Pulido.		Operación: Meson de cocina	Modelo:		Hora de Proceso:																																																															
Nombre Cliente		Ciudad		Dirección de obra:	Fecha de Entrega:																																																															
Codigo del Material:																																																																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Isla</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Desayunador</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Backsplash</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Salpicadera</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Borde:</td><td></td></tr> <tr><td>Sencillo 2 cm</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Simple 2 cm co palillo</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Doble 4 cm</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Doble 4 cm (45°)</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Isla	<input type="checkbox"/>	Desayunador	<input type="checkbox"/>	Backsplash	<input type="checkbox"/>	Salpicadera	<input type="checkbox"/>	Borde:		Sencillo 2 cm	<input type="checkbox"/>	Simple 2 cm co palillo	<input type="checkbox"/>	Doble 4 cm	<input type="checkbox"/>	Doble 4 cm (45°)	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Modulares</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Loceta</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Mixto</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Otros</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Modulares	<input type="checkbox"/>	Loceta	<input type="checkbox"/>	Mixto	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Tapa loseta:</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Bajantes:</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Laterales:</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Tapa loseta:	<input type="checkbox"/>	Bajantes:	<input type="checkbox"/>	Laterales:	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Fregadero/Lavabo:</td><td></td></tr> <tr><td>Bajo Tope:</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Doble Bajo Tope:</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Sobreponer:</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Perforaciones:</td><td></td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>1 1/4</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Otros</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Fregadero/Lavabo:		Bajo Tope:	<input type="checkbox"/>	Doble Bajo Tope:	<input type="checkbox"/>	Sobreponer:	<input type="checkbox"/>	Perforaciones:		1 1/2	<input type="checkbox"/>	1 1/4	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Lavacopas:</td><td></td></tr> <tr><td>Bajo Tope:</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Sobre Poner:</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cocina:</td><td></td></tr> <tr><td>Encimera:</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Convencional:</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Extractor:</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Campana:</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Lavacopas:		Bajo Tope:	<input type="checkbox"/>	Sobre Poner:	<input type="checkbox"/>	Cocina:		Encimera:	<input type="checkbox"/>	Convencional:	<input type="checkbox"/>	Extractor:	<input type="checkbox"/>	Campana:	<input type="checkbox"/>
Isla	<input type="checkbox"/>																																																																			
Desayunador	<input type="checkbox"/>																																																																			
Backsplash	<input type="checkbox"/>																																																																			
Salpicadera	<input type="checkbox"/>																																																																			
Borde:																																																																				
Sencillo 2 cm	<input type="checkbox"/>																																																																			
Simple 2 cm co palillo	<input type="checkbox"/>																																																																			
Doble 4 cm	<input type="checkbox"/>																																																																			
Doble 4 cm (45°)	<input type="checkbox"/>																																																																			
Modulares	<input type="checkbox"/>																																																																			
Loceta	<input type="checkbox"/>																																																																			
Mixto	<input type="checkbox"/>																																																																			
Otros	<input type="checkbox"/>																																																																			
Tapa loseta:	<input type="checkbox"/>																																																																			
Bajantes:	<input type="checkbox"/>																																																																			
Laterales:	<input type="checkbox"/>																																																																			
Fregadero/Lavabo:																																																																				
Bajo Tope:	<input type="checkbox"/>																																																																			
Doble Bajo Tope:	<input type="checkbox"/>																																																																			
Sobreponer:	<input type="checkbox"/>																																																																			
Perforaciones:																																																																				
1 1/2	<input type="checkbox"/>																																																																			
1 1/4	<input type="checkbox"/>																																																																			
Otros	<input type="checkbox"/>																																																																			
Lavacopas:																																																																				
Bajo Tope:	<input type="checkbox"/>																																																																			
Sobre Poner:	<input type="checkbox"/>																																																																			
Cocina:																																																																				
Encimera:	<input type="checkbox"/>																																																																			
Convencional:	<input type="checkbox"/>																																																																			
Extractor:	<input type="checkbox"/>																																																																			
Campana:	<input type="checkbox"/>																																																																			
PLANOS A ELABORAR																																																																				
OBSERVACIONES:																																																																				

	MANIFIESTO DE MESÓN		CÓDIGO: CEMP-02-COR-FR-02			
			VERSIÓN: 01			
	REFERENCIA: CEMP-02 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO (CORTE)		FECHA EMISIÓN: 20/06/2017			
LOTE: _____	MODELO: _____	TIPO DE MATERIAL	<input type="checkbox"/> Granito <input type="checkbox"/> Chino Brasileño <input type="checkbox"/> Cuarzo <input type="checkbox"/> Mármol Nacional Italiano			
Características Especiales: <input type="checkbox"/> Confirmación de Calidad <input type="checkbox"/> Característica Especial <input type="checkbox"/> Seguridad Industrial <input type="checkbox"/> Medio Ambiente		Equipo de Protección Personal: <input type="checkbox"/> Gafas <input type="checkbox"/> Calzado de Seguridad <input type="checkbox"/> Guantes <input type="checkbox"/> Ropa de Trabajo <input type="checkbox"/> Protección Auditiva				
Residuos Generados: <input type="checkbox"/> Plástico <input type="checkbox"/> Vidrio <input type="checkbox"/> Peligrosos <input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Chatarra <input checked="" type="checkbox"/> Papel / Cartón						
CORTE DE PARTES PARA ARMADO DE MESÓN						
CORTE DE PIESAS PARA EL EMSAMBLE	HORA INICIO:	HORA FIN:	REALIZADO POR:			
CORTES CRITICOS	ETIQUETA/DESCRIPCIÓN		CONTROL PLAN	FECHA	CUMPLE	NO CUMPLE
1. Medidas de mesón						
2. Medidas de mesón						
3. Medidas de mesón						
4. Medidas de mesón						
Corte de Palillos 2,5 cm.						
Corte de Palillos a 45° 4 cm.						
1. Corte Salpicaderas						
2. Corte Salpicaderas						
Corte de área de cocina bajo tope						
Corte de lavabo bajo tope						
OBSERVACIONES:				REVISADO/APROBADO POR:		
PRODUCTO NO CONFORME	NOMBRE:	FIRMA:	FECHA:			
SUPERVISOR DE CORTE:	NOMBRE:	FIRMA:	FECHA:			
INSPECTOR DE PRODUCCIÓN:	NOMBRE:	FIRMA:	FECHA:			

	MANIFIESTO DE MESÓN		CÓDIGO:	CEMP-02-ENS-FR-02
			VERSIÓN:	01
	REFERENCIA: CEMP-02 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO (ENSAMBLE)		FECHA EMISIÓN:	20/06/2017
LOTE: _____	MODELO: _____	TIPO DE MATERIAL	<input type="checkbox"/> Granito Chino <input type="checkbox"/> Granito Brasileño	<input type="checkbox"/> Cuarzo <input type="checkbox"/> Mármol Nacional <input type="checkbox"/> Mármol Italiano

Características Especiales:  Confirmación de Calidad  Seguridad Industrial  Característica Especial  Medio Ambiente	Equipo de Protección Personal:  Gafas  Calzado de Seguridad  Guantes  Ropa de Trabajo  Protección Auditiva	Residuos Generados: <input type="checkbox"/> Plástico <input type="checkbox"/> Vidrio <input type="checkbox"/> Peligrosos <input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Chatarra <input checked="" type="checkbox"/> Papel / Cartón
--	---	--

CORTE DE PARTES PARA ARMADO DE MESÓN						
ENSAMBLE DE PIESAS DE MESÓN	HORA INICIO:	HORA FIN:	REALIZADO POR:	FECHA	CUMPLE	NO CUMPLE
ENSAMBLES CRITICOS	ETIQUETA/DESCRIPCIÓN		CONTROL PLAN			
	Bajo tope s de filós de mesón a 45° frente					
	Bajo tope s de filós de mesón a 45° lateral RH, LH					
	Ensamble Palillos					
	Ensamble de mesón con triplex (sea el caso)					
OBSERVACIONES:				REVISADO/APROBADO POR:		

PRODUCTO NO CONFORME	NOMBRE:	FIRMA:	FECHA:
SUPERVISOR DE ENSAMBLE:	NOMBRE:	FIRMA:	FECHA:
INSPECTOR DE PRODUCCIÓN:	NOMBRE:	FIRMA:	FECHA:

	MANIFIESTO DE MESÓN	CÓDIGO:	CEMP-02-PUL-FR-02
	REFERENCIA: CEMP-02 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO (PULIDO)	VERSIÓN:	01
LOTE: _____		MODELO: _____	FECHA EMISIÓN:
TIPO DE MATERIAL		Granito	Chino <input type="checkbox"/> Brasileño <input type="checkbox"/>
		Cuarzo	<input type="checkbox"/>
		Mármol	Nacional <input type="checkbox"/> Italiano <input type="checkbox"/>

Características Especiales:  Confirmación de Calidad  Seguridad Industrial  Característica Especial  Medio Ambiente	Equipo de Protección Personal:  Gafas  Calzado de Seguridad  Guantes  Ropa de Trabajo  Protección Auditiva	Residuos Generados: <input type="checkbox"/> Plástico <input type="checkbox"/> Vidrio <input type="checkbox"/> Peligrosos <input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Chatarra <input checked="" type="checkbox"/> Papel / Cartón
--	---	--

CORTE DE PARTES PARA ARMADO DE MESÓN

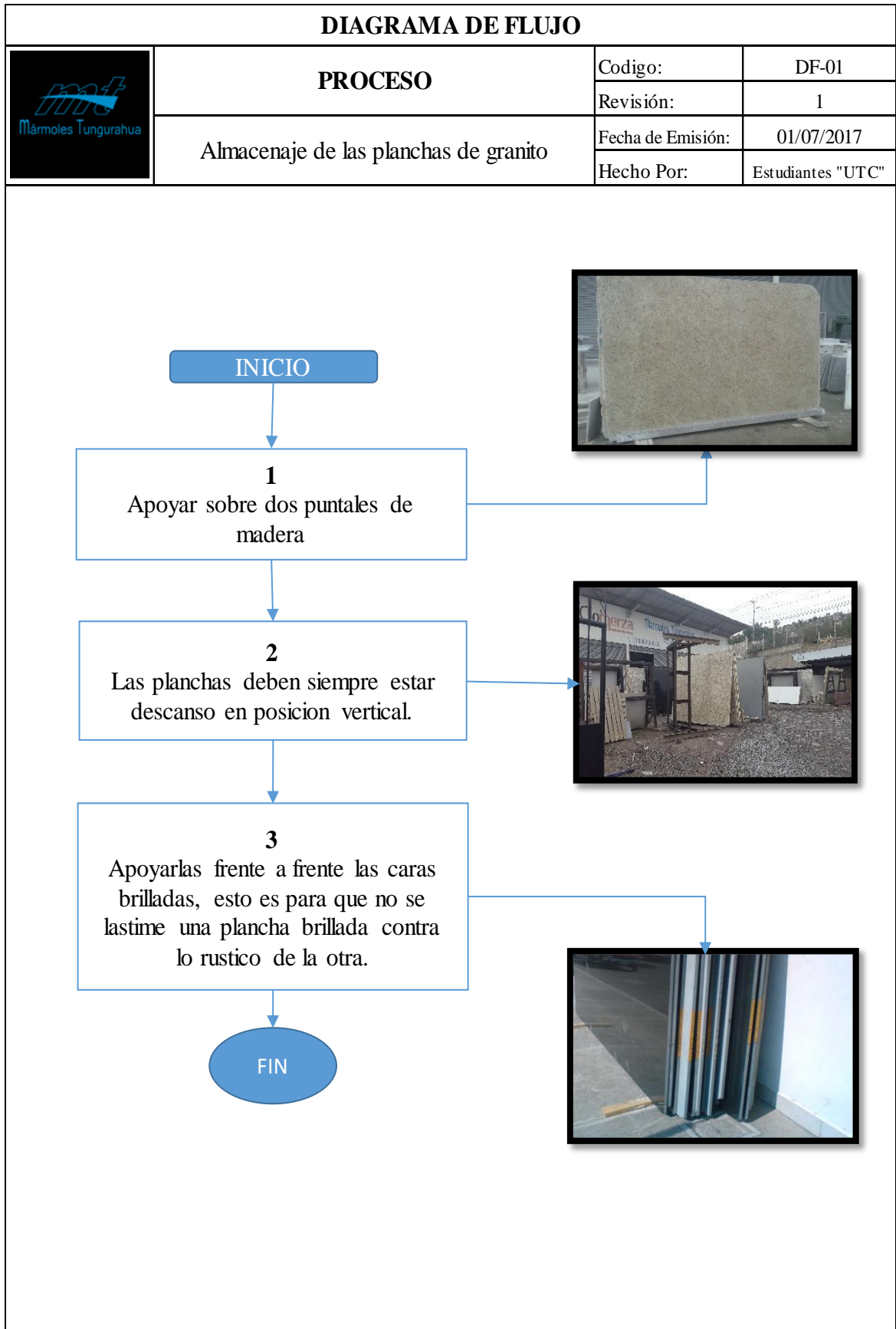
PULIDO DE MESÓN	HORA INICIO:	HORA FIN:	REALIZADO POR:			
PULIDOS CRITICOS	ETIQUETA/DESCRIPCIÓN		CONTROL PLAN	FECHA	CUMPLE	NO CUMPLE
Igualar	<i>Apariencia:</i>		Destronque de diamante			
Mesón frente y laterales	<i>Apariencia:</i>		Piedra # 36			
Mesón frente y laterales	<i>Apariencia:</i>		Piedra # 60			
Mesón frente y laterales	<i>Apariencia:</i>		Piedra # 80			
Mesón frente y laterales	<i>Apariencia:</i>		Piedra # 120			
Mesón frente y laterales	<i>Apariencia:</i>		Lijas espacks # 150			
Mesón frente y laterales	<i>Apariencia:</i>		Lijas espacks # 220			
Mesón frente y laterales	<i>Apariencia:</i>		Lijas espacks # 340			
Mesón frente y laterales	<i>Apariencia:</i>		Lijas espacks # 400			
Mesón frente y laterales	<i>Apariencia:</i>		Lijas espacks # 1000			
Mesón frente y laterales	<i>Apariencia:</i>		Lijas espacks # 5000			
Mesón frente y laterales	<i>Apariencia:</i>		Lijas espacks # 10000			
Bajo tope fregadero	<i>Apariencia:</i>					
Salpicadero	<i>Apariencia:</i>					
OBSERVACIONES:				REVISADO/APROBADO POR:		

PRODUCTO NO CONFORME	NOMBRE:	FIRMA:	FECHA:
-----------------------------	---------	--------	--------


SUPERVISOR DE PULIDO:	NOMBRE:	FIRMA:	FECHA:
------------------------------	---------	--------	--------

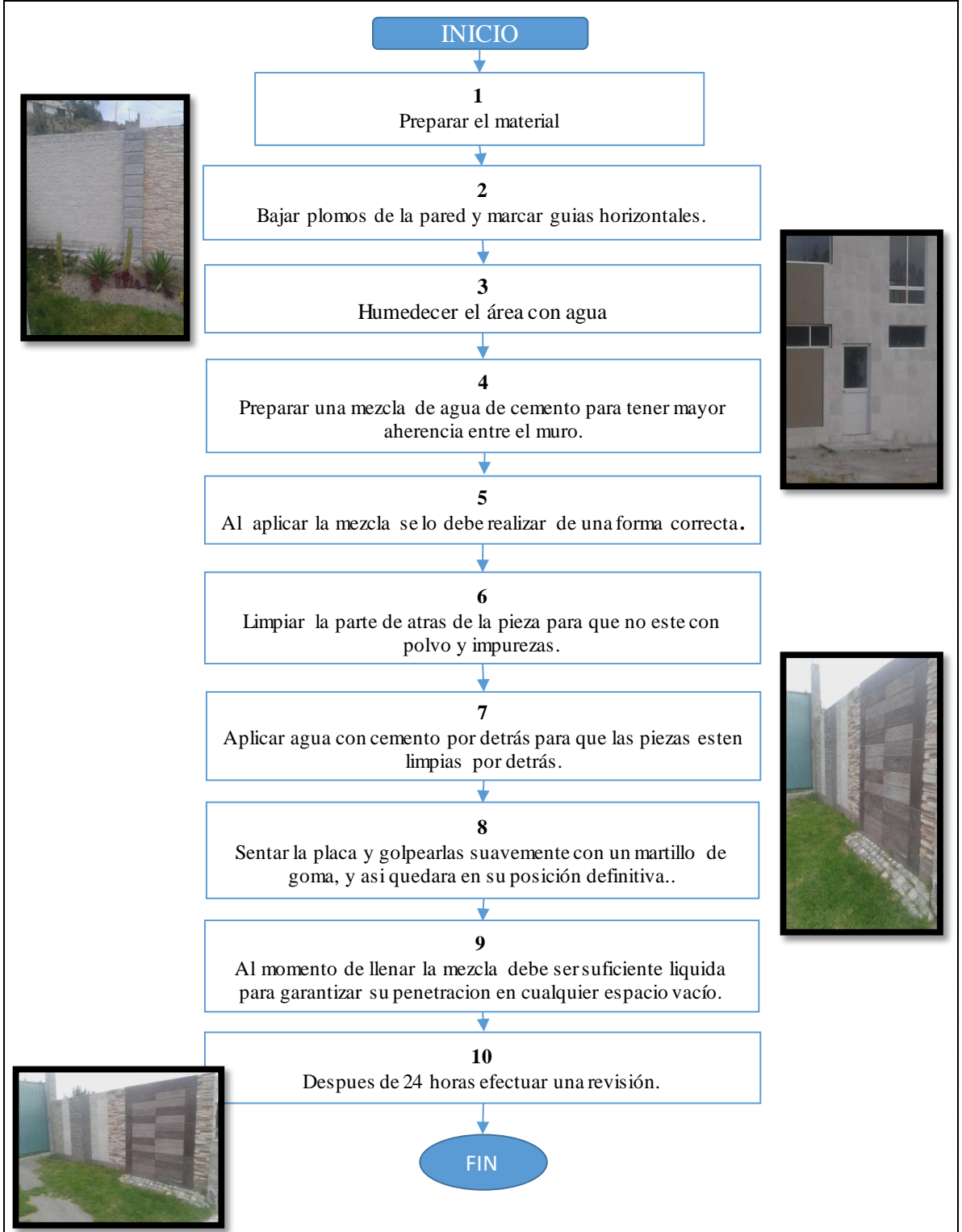
INSPECTOR DE PRODUCCIÓN:	NOMBRE:	FIRMA:	FECHA:
---------------------------------	---------	--------	--------

ANEXO C9. Instructivo de Trabajo (Almacenaje de planchas)

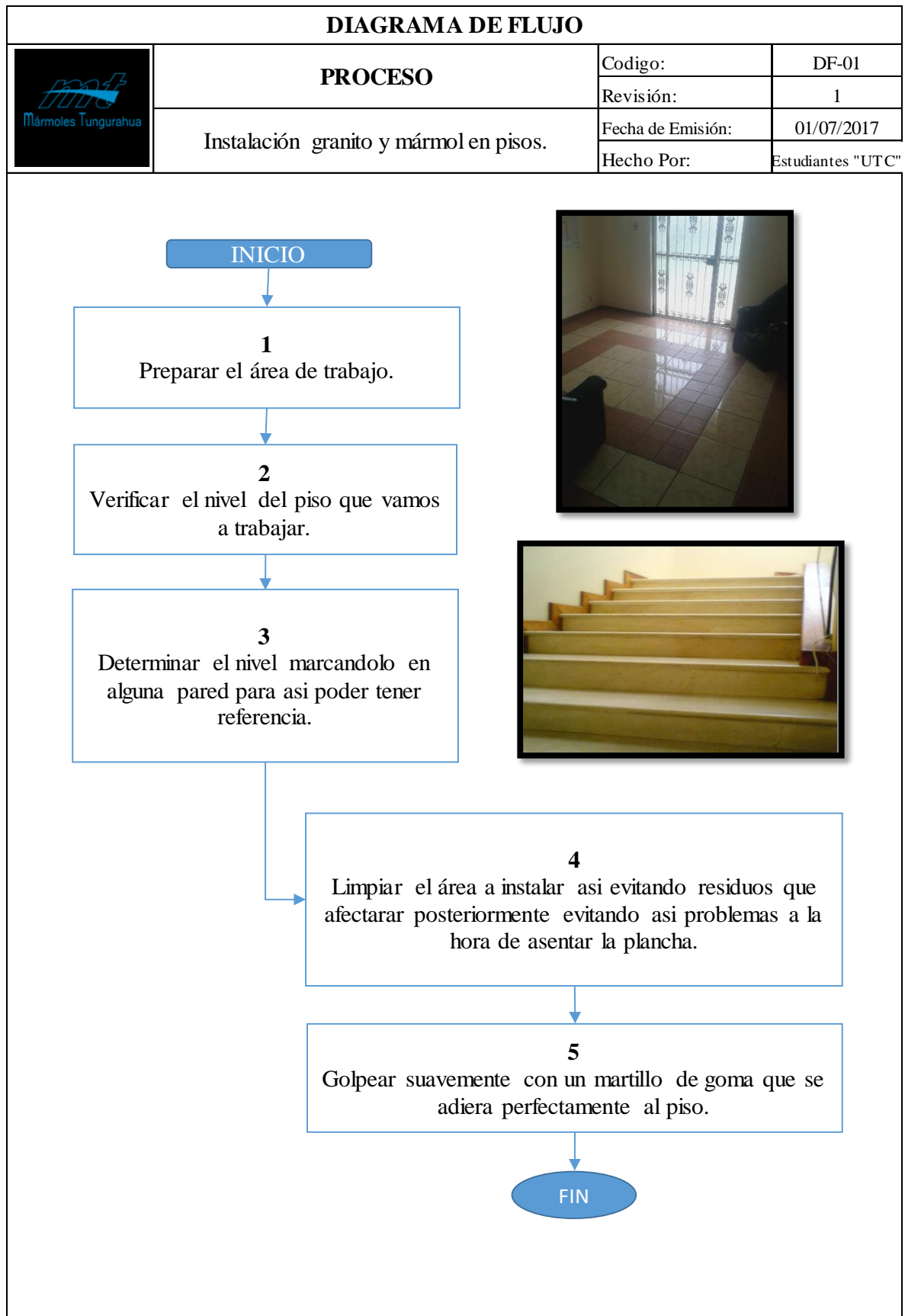


ANEXO C10. Instructivo de Trabajo (Instalación Fachadas)

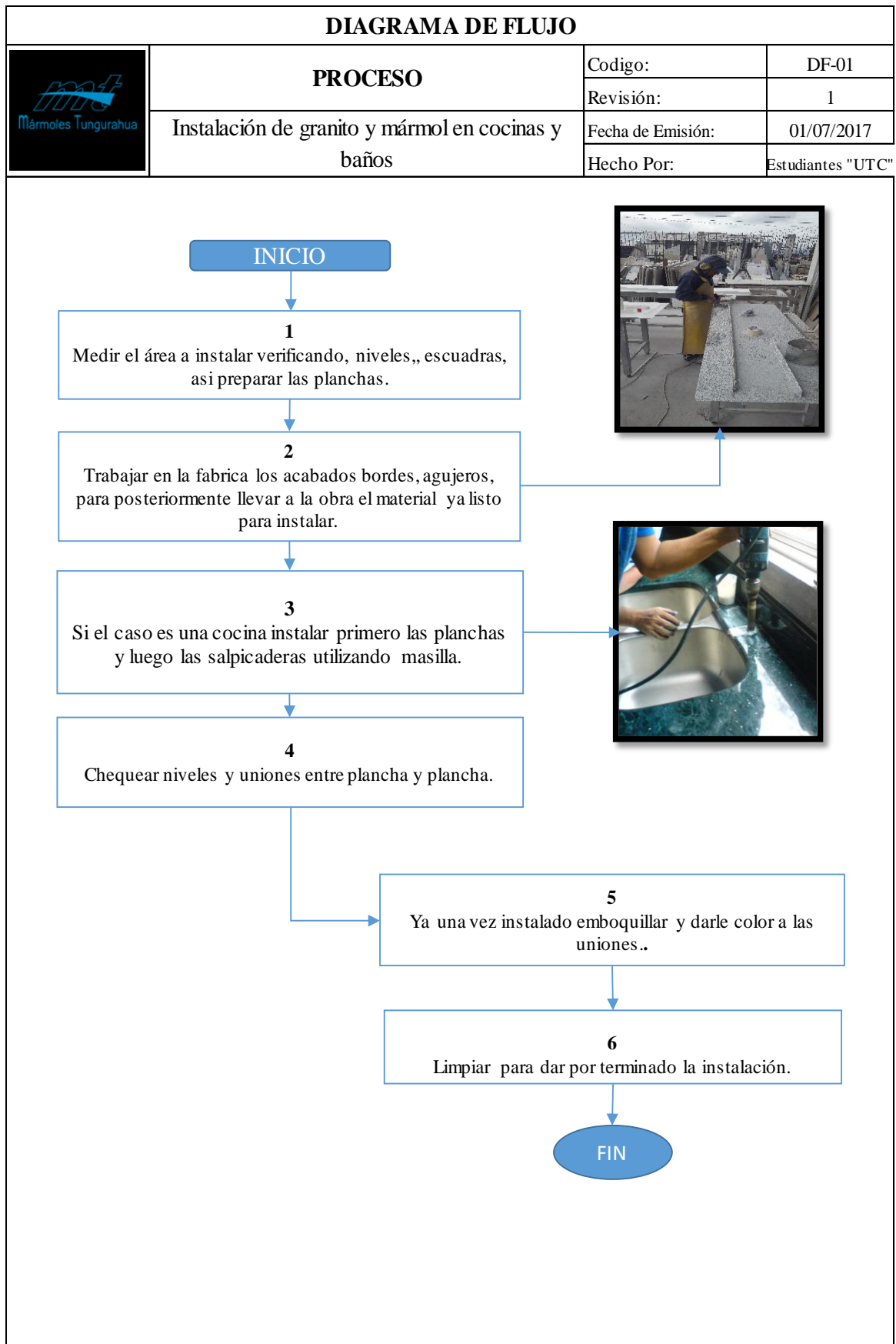
DIAGRAMA DE FLUJO			
	PROCESO	Codigo:	DF-01
		Revisión:	1
	Instalación por adherencia	Fecha de Emisión:	01/07/2017
		Hecho Por:	Estudiantes "UTC"



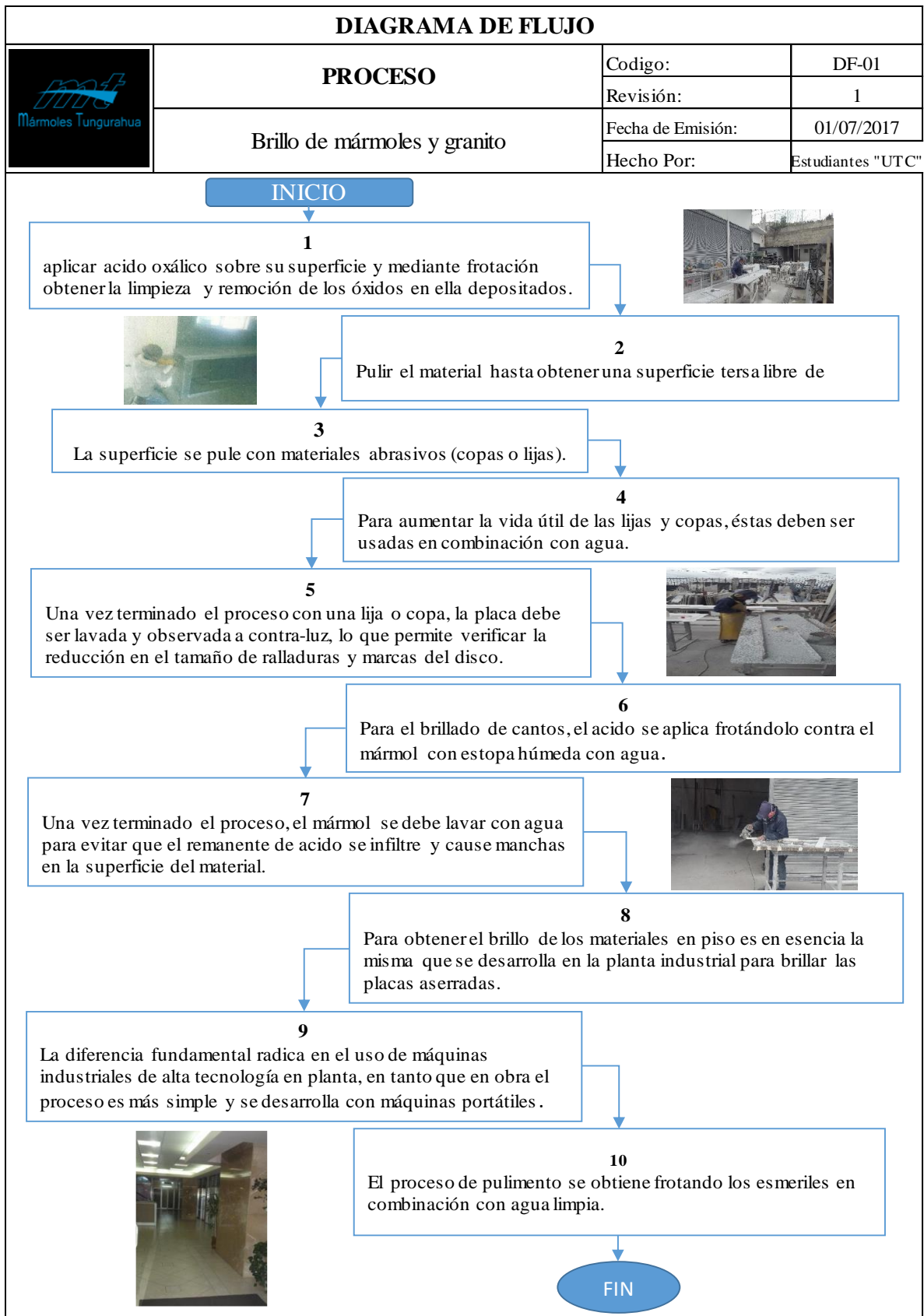
ANEXO C11. Instructivo de Trabajo (Instalación en pisos)



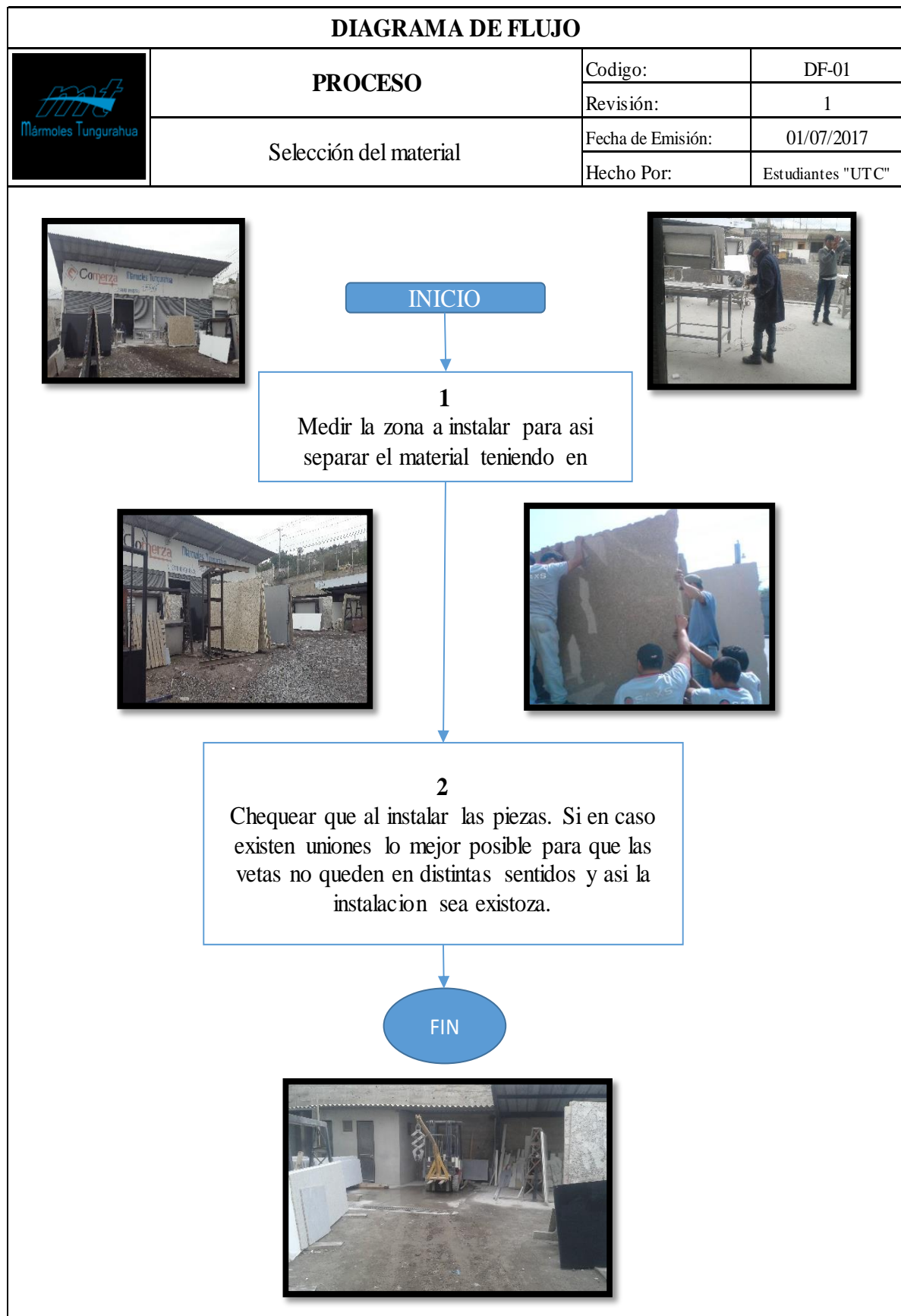
ANEXO C12. Instructivo de Trabajo (Instalación de encimeras y lavabos)



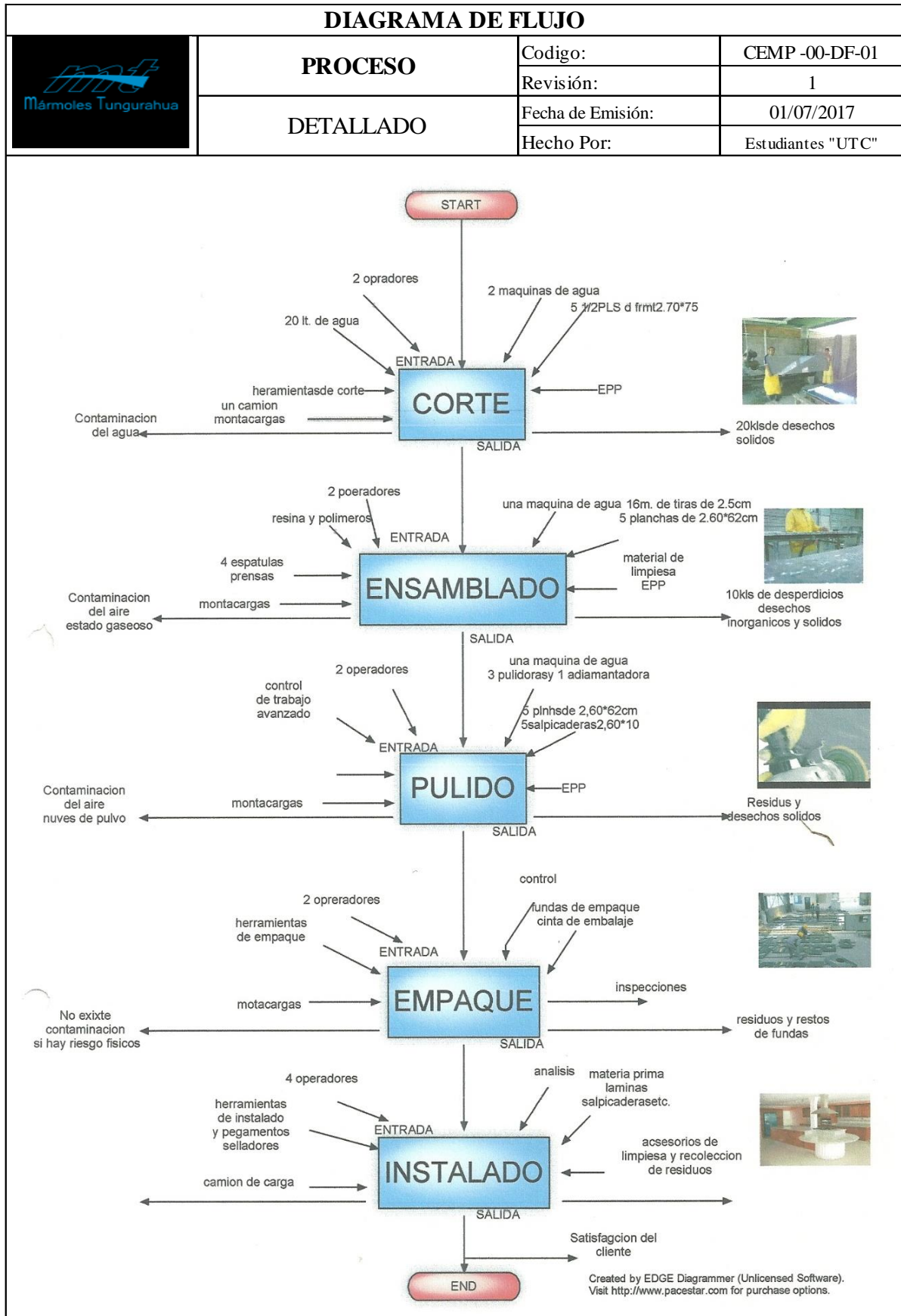
ANEXO C13. Instructivo de Trabajo (Pulido)



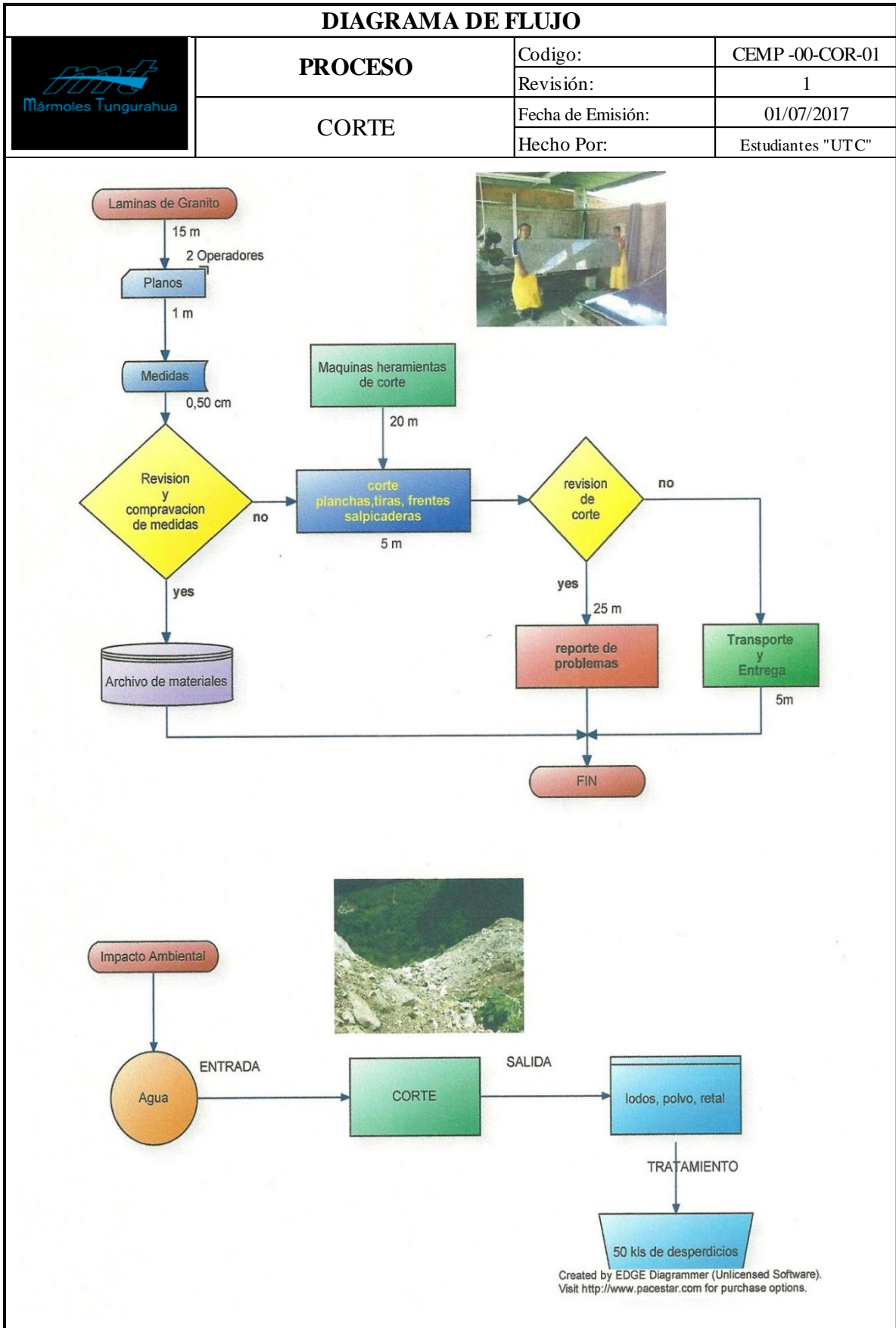
ANEXO C14. Instructivo de Trabajo (Selección de materia prima)



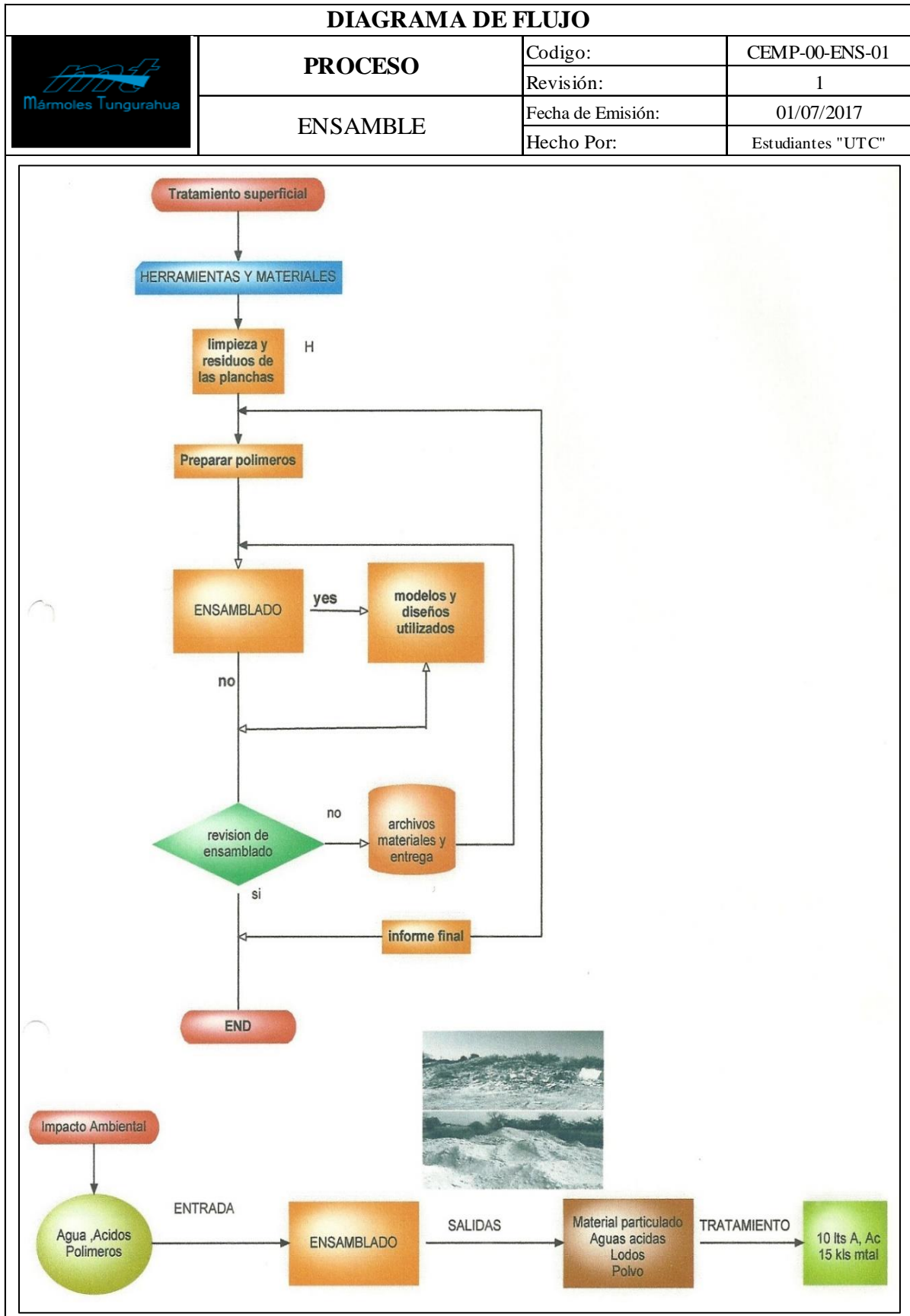
ANEXO C15. Flujograma de procesos de la empresa.



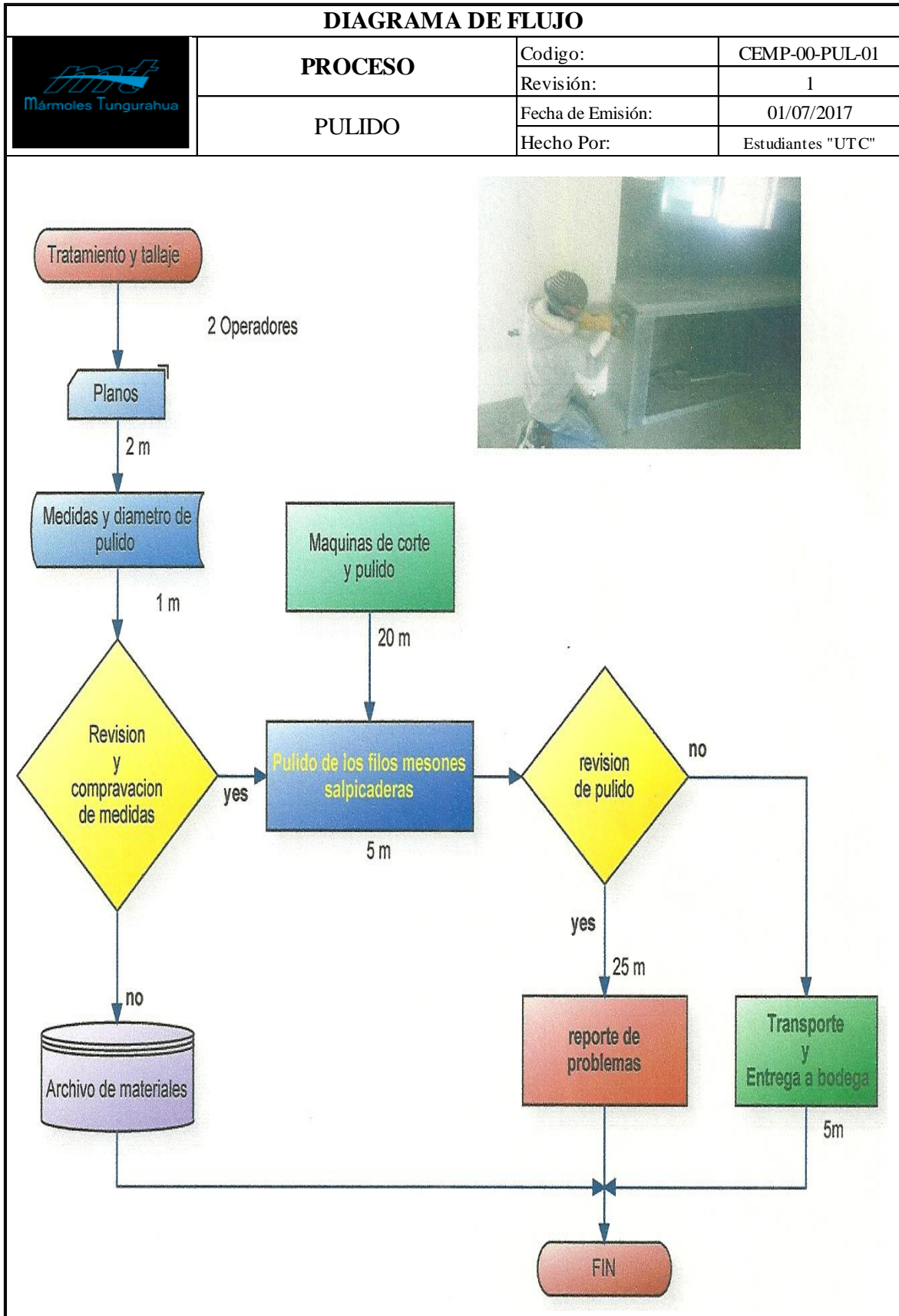
ANEXO C16. Flujograma de proceso de Corte



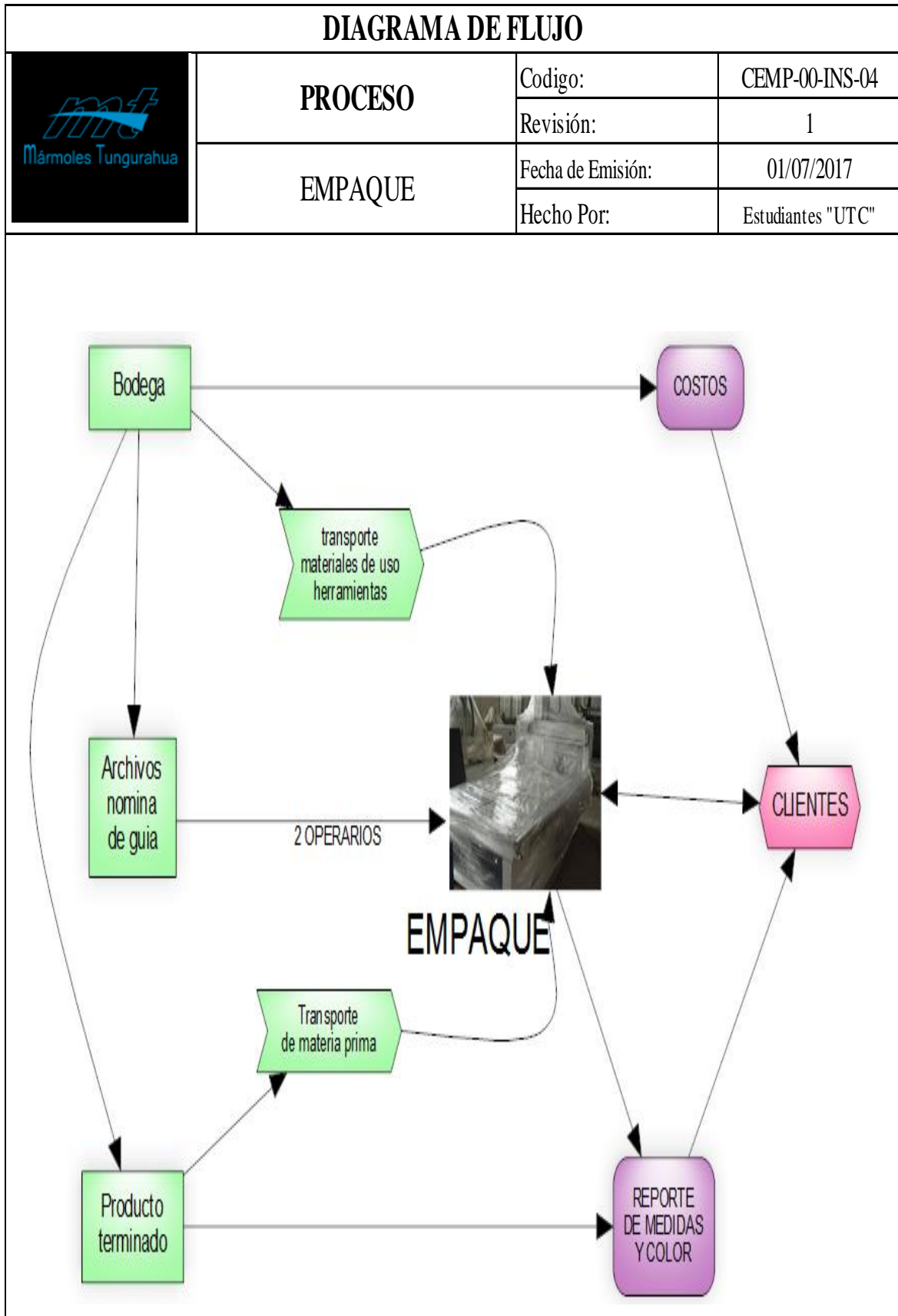
ANEXO C17. Flujograma de proceso de Ensamble



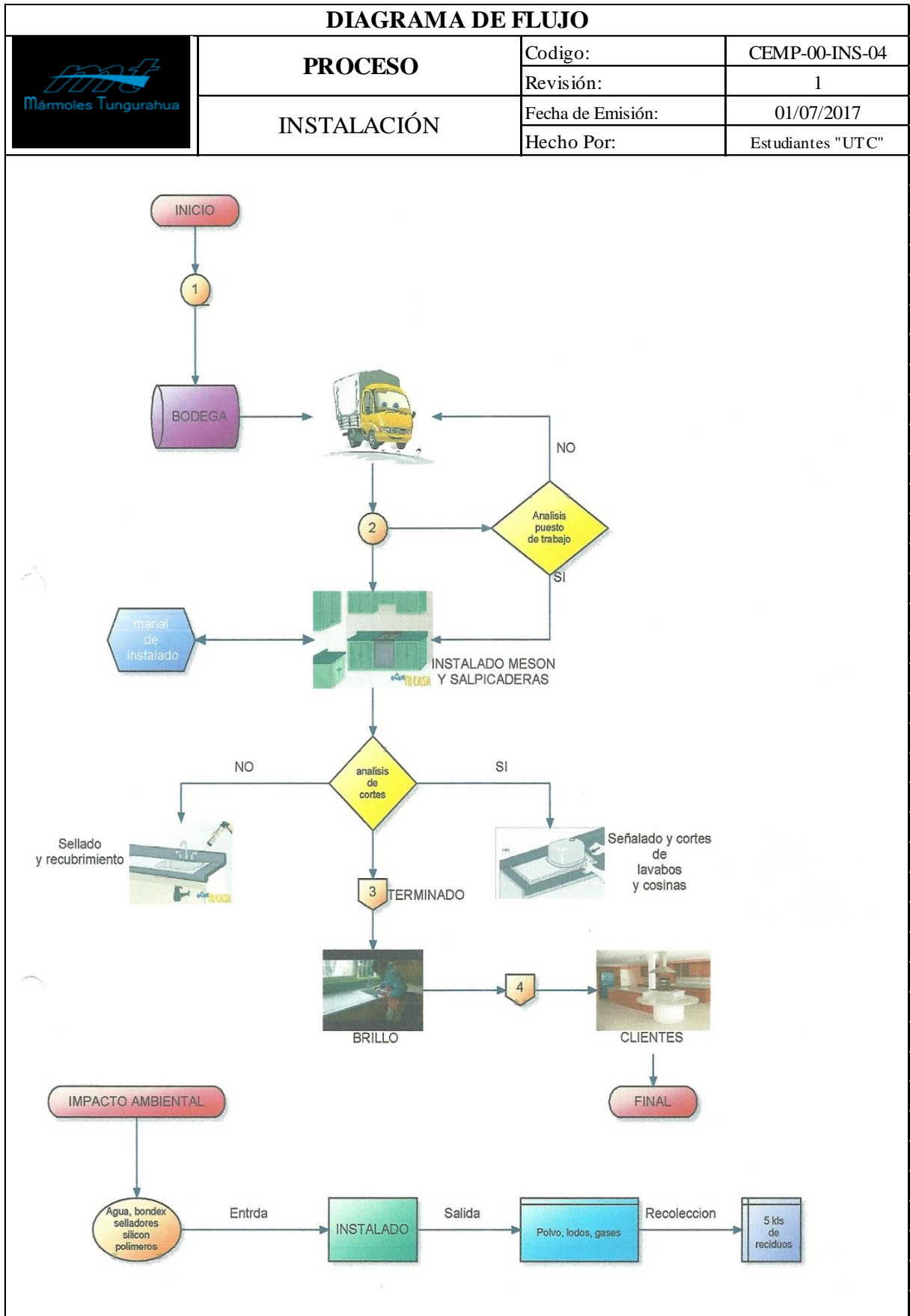
ANEXO C18. Flujograma de proceso Pulido



ANEXO C19. Flujograma de proceso empaque



ANEXO C20. Flujograma de Instalación



	MANUAL DE CALIDAD			Código:	MC-01
	Sistema de Gestión			Versión:	00
	Elaborado por: Pullosig, Tasinchana.	Revisado por: Director de Titulacion.	Aprobado por: Director de Titulación	Fecha Emisión:	23/06/2017

Objetivo, alcance y exclusiones:

Objetivo:

El objetivo de este manual es describir de una manera rápida y fácil, la forma en la que Mármoles de Tungurahua cumple con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008, así como proporcionar información acerca de cómo se gestionan cada uno de los requisitos de la misma, dentro de los procesos que componen el Sistema de Gestión.

Alcance:

El alcance del sistema de gestión de calidad de Mármoles Tungurahua comprende todas las actividades relacionadas con el terminado en revestimientos de piedras ornamentales.

Exclusiones:

Queda por fuera del alcance del sistema de gestión de calidad las actividades correspondientes a la implementación, ya que solo se está cumpliendo con algunas cláusulas de la norma.

Filosofía de la Organización:

Misión:

Ofrecer terminados de calidad y durabilidad en sus productos de revestimiento en mesones, gradas, fachadas, pisos, etc, satisfaciendo a nuestros clientes.

Visión 2018:

Para el año 2018 ser líder en el sector de acabados y revestimientos para la construcción, con personal capacitado y especializado en la construcción del producto, satisfaciendo la necesidad del mercado en la zona centro y nacional con calidad en el servicio.

	MANUAL DE CALIDAD			Código:	MC-01
	Sistema de Gestión			Versión:	00
	Elaborado por: Pullosig, Tasinchana.	Revisado por: Director de Titulacion.	Aprobado por: Director de Titulación	Fecha Emisión:	23/06/2017

Logramos clientes entusiasmados con nuestros productos, esto nos permite construir un gran nombre de respaldo y seriedad asegurando el crecimiento y sustentabilidad de nuestro negocio.

Política de Calidad:

“Somos una empresa dedicada a prestar servicios mediante trabajos para revestimientos del hogar.

Estamos comprometidos con el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001 que nos permite mantener la integridad y eficacia de nuestro Sistema de Gestión así como su Mejora Continua.”

Gerencia General

FECHA DE ESTABLECIMIENTO DE LA POLITICA: 20-06-2017

Objetivos Estratégicos y de Calidad de la Organización:

- Impulsar el desarrollo de nuestro equipo humano logrando su competencia compromiso y satisfacción con la organización.
- Mantener procesos de productos innovadores, confiables, seguros y competitivos.
- Fomentar el desarrollo de la industria a través del crecimiento paulatino
- Gestionar nuestros procesos de acuerdo a los requisitos establecidos en la norma ISO 9001.
- Lograr clientes entusiasmados con nuestros productos asegurando el crecimiento y sustentabilidad de nuestro negocio.
- Tener una Organización que genera la rentabilidad adecuada para asegurar la continuidad y desarrollo de nuestra empresa.

	MANUAL DE CALIDAD			Código:	MC-01
	Sistema de Gestión			Versión:	00
	Elaborado por: Pullosig, Tasinchana.	Revisado por: Director de Titulación.	Aprobado por: Director de Titulación	Fecha Emisión:	23/06/2017

Principios Organizacionales:

- INTEGRIDAD: Hacemos lo que decimos que vamos a hacer.
- HONESTIDAD: Transparencia en todo lo que hacemos.
- SOLIDARIDAD: No sirve de nada llegar alto si llegas solo.
- TRABAJO EN EQUIPO: Somos flexibles con nuestras funciones para contribuir con el logro de los objetivos de la empresa.
- ORIENTACION A RESULTADOS: Damos lo mejor y requerimos lo mejor para lograr nuestros objetivos.
- HUMILDAD: Escuchamos para aprender y estamos dispuestos siempre a mejorar.
- CONFIANZA EN DIOS...


Información de la Organización:

Reseña Histórica:

Mármoles Tungurahua es una empresa de la Familia del Sr. Juan Merisalde nace en el año 1999 donde comenzaron las labores como maestros dado servicio de casa en casa viendo la necesidad de situarse un sitio que les permita ubicar de una manera rápida, para el año 2000 teniendo en mente sus conocimientos laborales decidieron mejorar el servicio abriendo su propio taller donde permita laborar con comodidad y confort, así la empresa durante estos años le ha permitido posesionarse en el mercado ofreciendo sus servicios y productos de primera calidad y 100% garantizados.

Datos de la Organización:

Nombre: MÀRMOLES TUNGURAHUA
RUC: 18018676001
Dirección: Parroquia; matriz, Calle: Av. Miraflores,
Teléfonos: 0999909314 / 0982717307
Representante Legal: Ing. Juan Meresalde
Correo electrónico: comerza@comerzaecuador.com

	MANUAL DE CALIDAD			Código:	MC-01
	Sistema de Gestión			Versión:	00
	Elaborado por: Pullosig, Tasinchana.	Revisado por: Director de Titulación.	Aprobado por: Director de Titulación	Fecha Emisión:	23/06/2017

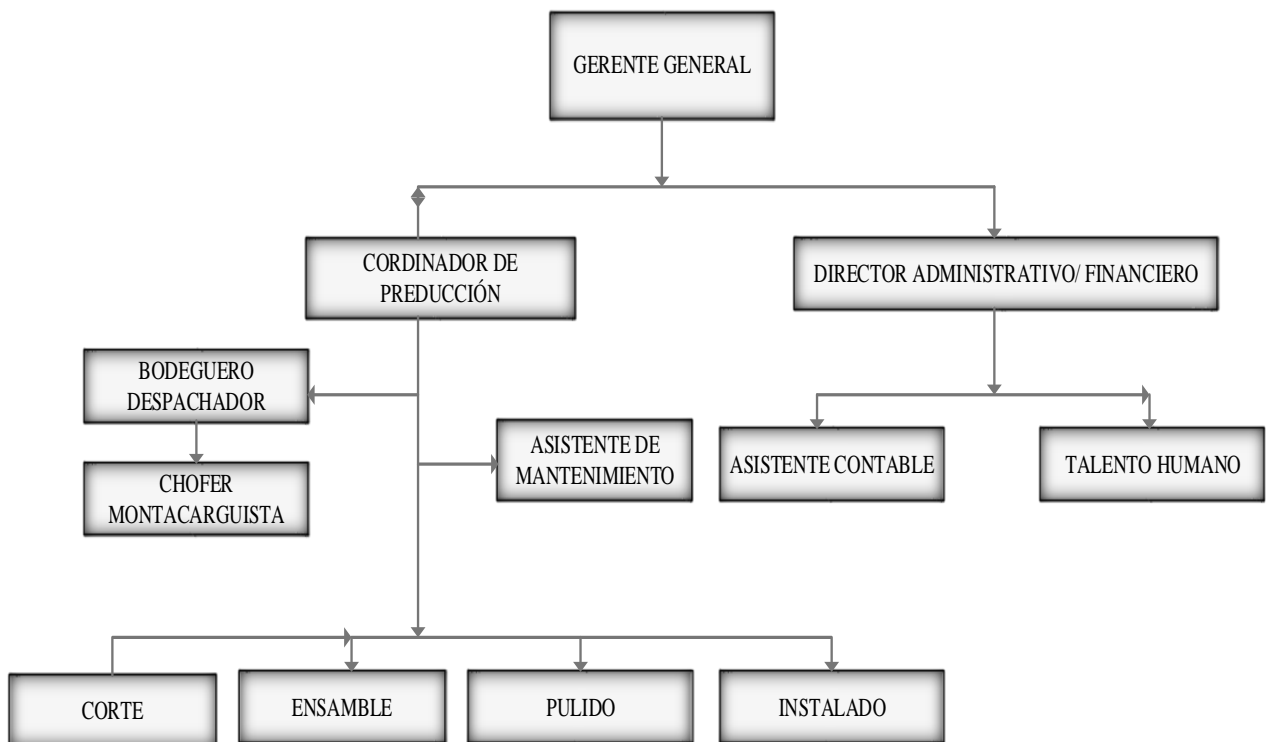
Página web: comerzaecuador.com

Responsabilidad y Autoridad:

Estructura Funcional de la Organización:

El gráfico del muestra el organigrama de la organización el cual describe la estructura funcional que soporta la gestión de los procesos.

Mármoles Tungurahua



	MANUAL DE CALIDAD			Código:	MC-01
	Sistema de Gestión			Versión:	00
	Elaborado por: Pullosig, Tasinchana.	Revisado por: Director de Titulacion.	Aprobado por: Director de Titulación	Fecha Emisión:	23/06/2017

Gerente General.- Administrar el sistema, provisión de materiales locales y gestión de la calidad para garantizar el cumplimiento de los planes establecidos de producción, velando por la calidad de los productos y optimizando el uso de los recursos requeridos y manteniendo una operación continua, limpia, ordenada y segura.

Director administrativo.- Administrar las actividades administrativas y financieras de la empresa, para proveer el soporte necesario a las operaciones con el objetivo de dotar de los recursos pertinentes para el desarrollo eficiente y eficaz de toda la organización.

Asistente contable.- Realizar los registros contables correctamente, cuidando el cumplimiento con las disposiciones tributarias y las políticas internas de la empresa.

Talento humano.- Coordinar la selección, formación y desarrollo del personal para el puesto de trabajo y realizar las actividades pertinentes para cumplir con los requisitos legales en materia laboral.

Coordinador de producción.- Gestionar el cumplimiento a las especificaciones de los productos y procesos que conlleva terminados que sigan una trazabilidad, administrando las especificaciones del producto y evaluando los cambios que se puedan presentar en los mismos.

Bodeguero o Despachador.- Coordinar la correcta recepción, almacenamiento y abastecimiento de materia prima para la producción manejando un stock con inventario de acuerdo como la empresa se maneja y liberando productos terminados en los tiempos acordados con el cliente.

Chofer / Montacarguista.- Realizar correctamente las actividades de recepción, almacenamiento y apilamiento de la materia prima en orden y abasteciendo a las áreas de producción, y transportando al destino el producto terminado para su posterior instalación en coordinación con el responsable del proceso.

	MANUAL DE CALIDAD			Código:	MC-01
	Sistema de Gestión			Versión:	00
	Elaborado por: Pullosig, Tasinchana.	Revisado por: Director de Titulacion.	Aprobado por: Director de Titulación	Fecha Emisión:	23/06/2017

Asistente de Mantenimiento.- Mantener disponible y en perfecto estado la infraestructura incluye los servicios asociados como suministro de aire, energía, iluminación y agua. También se incluyen los equipos utilizados para los procesos así como los equipos de manejo de materiales empleados en las actividades de logística, planificación en mantenimiento preventivo y correctivo que no afecten la producción.

Corte.- Analizar las medidas y moldes previamente obtenidos para su posterior señalamiento y corte según el modelo requerido.

Ensamble.- Solicitar todos los componentes y aditivos que se van a utilizar para la concentración de la resina para tener una dureza en la unión de las piezas, utilizando en forma correcta sin desperdiciar los recursos que le suministra la empresa.

Pulido.- Utilizar en forma correcta los equipos y herramientas para desbastar los filos de un mesón o salpicadera, respetando el proceso establecido para tener un acabado/terminado de calidad.




Instalación.- Coordinar con el personal las actividades a realizar previo a la instalación, en el proceso de instalación considerar que todas las uniones y cortes realizados sea a medidas para no tener que remendar repulir ya sea el caso para optimizar tiempo en el proceso, además dejar limpio al terminar las actividades.

Principales Productos:

Principales Productos:

Se fabrica mesones de cocina, mesones de lavamanos, revestimiento de gradas, fachadas, en granito, mármol, cuarzo:


	MANUAL DE CALIDAD			Código:	MC-01
	Sistema de Gestión			Versión:	00
	Elaborado por: Pullosig, Tasinchana.	Revisado por: Director de Titulacion.	Aprobado por: Director de Titulación	Fecha Emisión:	23/06/2017

Productos que proporciona Mármoles Tungurahua		
PRODUCTO	FABRICANTE	FOTOGRAFIA
Mesones de cocina en revestimiento en madera o concreto		
Revestimiento en lavabos con bajo topes para baños		
Revestimiento en pisos prediseñados y personalizados		
Revestimientos en peldaños /gradas combinada		
Revestimientos en fachadas		

Descripción del Sistema de Gestión:

Referencias Normativas:

Como referencias normativas del presente Manual de la Calidad se encuentran las

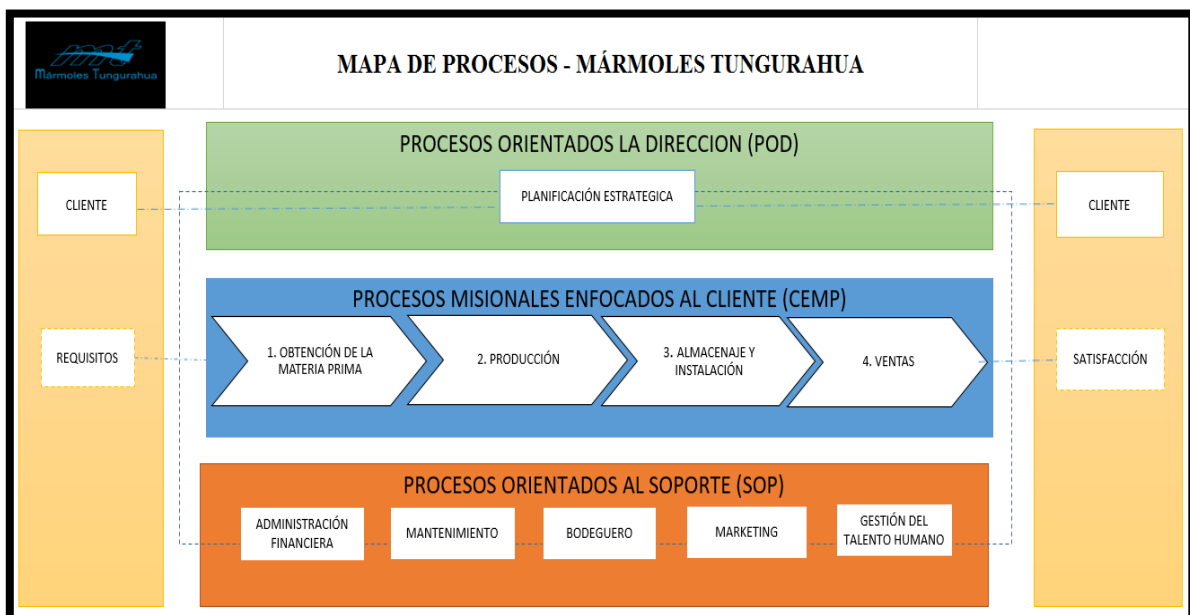
	MANUAL DE CALIDAD			Código:	MC-01
	Sistema de Gestión			Versión:	00
	Elaborado por: Pullosig, Tasinchana.	Revisado por: Director de Titulacion.	Aprobado por: Director de Titulación	Fecha Emisión:	23/06/2017

Siguientes:

- Norma ISO 9000:2005
- Norma ISO 9001:2008
- Norma ISO 9004:2009

Mapa de Procesos:

El análisis de las diferentes actividades de la Organización ha permitido determinar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión y su aplicación, también se han determinado la secuencia y la interacción de estos procesos, así como en la caracterización de cada uno de ellos se han determinado los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos son eficaces; el Mapa de Procesos que se muestra a continuación, esquematiza las actividades principales de la Organización frente al Cliente, así como las actividades de soporte desarrolladas por Mármoles Tungurahua.



	MANUAL DE CALIDAD			Código:	MC-01
	Sistema de Gestión			Versión:	00
	Elaborado por: Pullosig, Tasinchana.	Revisado por: Director de Titulacion.	Aprobado por: Director de Titulación	Fecha Emisión:	23/06/2017

Procesos Gerenciales (POD):

POD-01 Procesos orientados por la dirección:

El proceso de planificación por la dirección tiene como objetivo realizar una gestión adecuada que garantice la mejora de la Empresa a través de un correcto establecimiento de la estrategia del negocio.

Dentro del alcance de este proceso está el establecer la filosofía de la organización así como determinar las estrategias necesarias para un adecuado manejo de recursos y eficaz realización de las actividades de la empresa.

PG-02 Planificación estratégica:

La misión de este proceso es revisar el cumplimiento de Objetivos, Políticas e Indicadores del Sistema de Gestión para apoyar la mejora continua de la organización.

El alcance del proceso involucra la revisión de todo el Sistema de Gestión de la Empresa, auditorías, acciones correctivas y preventivas.

Procesos Misionales Enfocados al Cliente CEMP:

CEMP-01 Obtención de la materia prima:

Inicia con la recepción de los requerimientos del cliente los cuales son transmitidos directamente a la realización del plan de producción y termina con la distribución del mismo para su elaboración a las áreas correspondientes.

CEMP-02 Producción:

El proceso de realización del producto tiene como principal meta desarrollar operaciones de soldadura, pintura y ensamblaje eficientes y eficaces, velando por el estricto cumplimiento de los procesos establecidos para el efecto, los requisitos de calidad del producto y asegurando el cumplimiento de los planes de producción.

- **COP-02-COR Corte.**- Analizar las medidas y moldes previamente obtenidos para su posterior señalamiento y corte según el modelo requerido.

	MANUAL DE CALIDAD			Código:	MC-01
	Sistema de Gestión			Versión:	00
	Elaborado por: Pullosig, Tasinchana.	Revisado por: Director de Titulacion.	Aprobado por: Director de Titulación	Fecha Emisión:	23/06/2017

- **COP-02-ENS Ensamble.**- Solicitar todos los componentes y aditivos que se van a utilizar para la concentración de la resina para tener una dureza en la unión de las piezas, utilizando en forma correcta sin desperdiciar los recursos que le suministra la empresa.
- **COP-02-PUL Pulido.**- Utilizar en forma correcta los equipos y herramientas para desbastar los filos de un mesón o salpicadera, respetando el proceso establecido para tener un acabado/terminado de calidad.

CEMP-03 Almacenamiento e instalación:


Este proceso tiene como objetivo realizar la entrega de los productos terminados de la planta generando la documentación e información pertinentes que permitan realizar la entrega/recepción a satisfacción del cliente.

- **CEMP-03-INS Instalación** Coordinar con el personal las actividades a realizar previo a la instalación, en el proceso de instalación considerar que todas las uniones y cortes realizados sea a medidas para no tener que remendar repulir ya sea el caso para optimizar tiempo en el proceso, además dejar limpio al terminar las actividades.

CEMP-04 Ventas:

Las ventas tienen por objeto atender los reclamos e inquietudes del cliente, con el fin de gestionar el análisis y la implementación de soluciones en la línea de producción para mejorar permanentemente la calidad de los productos.

El presente proceso inicia una vez que se instaló el revestimiento en donde lo requirió el cliente, pasa por la recepción de reclamos e inquietudes y termina con la implementación de soluciones definitivas y la consecuente mejora del producto.

	MANUAL DE CALIDAD			Código:	MC-01
	Sistema de Gestión			Versión:	00
	Elaborado por: Pullosig, Tasinchana.	Revisado por: Director de Titulacion.	Aprobado por: Director de Titulación	Fecha Emisión:	23/06/2017

Procesos Orientados al Soporte SOP:

SOP-01 Administración financiera:

El propósito de este proceso es realizar el seguimiento de los pedidos de importaciones y asegurar la eficacia y eficiencia en el proceso aduanero y logístico hasta la correcta entrega de los materiales importados a la bodega de la planta cumpliendo con todos los procesos contables establecidos.

El proceso inicia una vez que se ha confirmado los pedidos a las fuentes internacionales, incluye la interacción con el área financiera para coordinación de las formas de pago, también incluye los trámites aduaneros y procesos logísticos hasta la entrega del producto liquidado en la planta de producción.

SOP-02 Mantenimiento:

La gestión de Mantenimiento tiene como principal objetivo mantener disponible y en perfecto estado la infraestructura necesaria para la producción.

La infraestructura incluye los servicios asociados como suministro de aire, energía, iluminación y agua. También se incluyen los equipos utilizados para los procesos de ensamble, equipos de pruebas, así como los equipos de manejo de materiales empleados en las actividades de logística.

SOP-03 Bodeguero:

Coordinar la correcta recepción, almacenamiento y abastecimiento de materia prima para la producción manejando un stock con inventario de acuerdo como la empresa se maneja y liberando productos terminados en los tiempos acordados con el cliente.

SOP-03 Marketing:

La misión del departamento es buscar estrategias en el mercado basándose en publicidad, por los medios de comunicación dando a conocer el producto que tiene la empresa.

	MANUAL DE CALIDAD			Código:	MC-01
	Sistema de Gestión			Versión:	00
	Elaborado por: Pullosig, Tasinchana.	Revisado por: Director de Titulacion.	Aprobado por: Director de Titulación	Fecha Emisión:	23/06/2017

SOP-05 Gestión del Talento Humano:

La misión de la Gestión del Talento Humano es la de promover el desarrollo constante del personal de la organización logrando su competencia y compromiso.

Incluye las actividades de coordinación de la selección y contratación de personal, formación para el puesto de trabajo, realización de la nómina para cumplir con el pago de remuneraciones, hasta la formalización de la terminación de la relación laboral.

Procedimientos Obligatorios:

A continuación se muestra una tabla con los procedimientos obligatorios y el proceso declarado en el sistema de gestión que lo gestiona:

PROCEDIMIENTO OBLIGATORIO	PROCESO DE GESTIÓN
Procedimiento de control de documentos	SOP-03 Marketing
Procedimiento de control de los registros	SOP-03 Marketing
Procedimiento de auditorías internas	SOP-03 Marketing
Procedimiento de control de producto no conforme	SOP-03 Marketing
Procedimiento de acciones correctivas	SOP-03 Marketing
Procedimiento de acciones preventivas	SOP-03 Marketing

1.1.1 Registros Obligatorios:

A continuación se muestra una tabla con los registros obligatorios y el proceso declarado en el sistema de gestión que lo genera, controla y mantiene:

REGISTRO OBLIGATORIO	PROCESO DE GESTIÓN
Registros de revisión por la dirección	POD-01 Procesos orientados por la dirección

	MANUAL DE CALIDAD			Código:	MC-01
	Sistema de Gestión			Versión:	00
	Elaborado por: Pullosig, Tasinchana.	Revisado por: Director de Titulacion.	Aprobado por: Director de Titulación	Fecha Emisión:	23/06/2017


Registros de educación y formación	SOP-05 Gestión del Talento Humano.
Registros de revisión de los requisitos del cliente	CEMP-01 Obtención de la materia prima.
Registros de diseño, verificación y cambios	SOP-01 Administración financiera
Registros de evaluación, selección y re evaluación de proveedores	SOP-03 Bodeguero.
Registros de validación del producto y del servicio	N/A Mármoles Tungurahua no es responsable del diseño.
Registros de identificación del producto	CEMP-02 Realización del Producto
Registros de uso no adecuado o perdida de propiedad del cliente	SOP-03 Bodeguero.
Registros de resultados de calibración y/o verificación	SOP-03 Marketing
Registros de resultados de auditorias	SOP-03 Marketing
Registros de liberación del producto	SOP-03 Marketing
Registros de la naturaleza y tratamiento del producto no conforme	SOP-03 Marketing
Registros de acciones correctivas tomadas	SOP-03 Marketing
Registros de acciones preventivas tomadas	SOP-03 Marketing

Matriz de correlación de Requisitos ISO 9001:2008 vs Procesos:

El presente manual muestra una matriz en la cual se puede ver la correlación de los requisitos de la Norma vs. Los Procesos definidos por la organización.

Caracterización de los Procesos:

Caracterizaciones de los procesos declarados en el Sistema de Gestión.

	MANUAL DE CALIDAD			Código:	MC-01
	Sistema de Gestión			Versión:	00
	Elaborado por: Pullosig, Tasinchana.	Revisado por: Director de Titulacion.	Aprobado por: Director de Titulación	Fecha Emisión:	23/06/2017

Estructura de la Documentación:

La estructura de la documentación tiene como finalidad soportar el Sistema de Gestión y consta de 5 niveles de documentación:

- **Nivel 1.** Manual de calidad (MC) y documentos externos: Establece la filosofía de la Organización, alcance, exclusiones, requisitos del cliente, requisitos de Normas del Sistema de Gestión de la Calidad y Normativas Legales vigentes.
- **Nivel 2.** Mapa de procesos (MP) y Caracterizaciones de los procesos: Constituye el objetivo, alcance, y Líder de cada proceso, así también, muestra de una forma gráfica el funcionamiento del mismo (Entradas, salidas, recursos, instrucciones, interrelación y medición).
- **Nivel 3.** Procedimientos (PR): Muestra el flujo de proceso y la interrelación con cada miembro y departamento de la Organización.
- **Nivel 4.** Instrucciones de trabajo (IT): Establece de forma estandarizada los pasos críticos que pueden afectar la ejecución de una tarea en el proceso.
- **Nivel 5.** Formatos – Registros (FR): Constituyen la evidencia de la aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad.

Control de Cambios:

# de Versión	Motivo del cambio	Fecha emisión	Fecha de vigencia
00	Emisión inicial del documento	2017-06-20	2018-06-20
01	Cambios menores	2017-06-20	2017-06-20
02	<u>Inclusión de las nuevas líneas de producción a CEMP -02 Realización del Producto</u>	2017-06-20	2017-06-20



SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DETALLE
	LAMPARA FLUORECENTE INDUSTRIAL
	LAMPARA FLUORECENTE 2'x2' PARA CIELO FALSO CALIDA A 4100°K
	LAMPARA FLUORECENTE INDUSTRIAL
	LAMPARA FLUORECENTE INDUSTRIAL HERMETICA
	OJO DE BUEY Ø 20cm.
	OJO DE BUEY Ø 20cm. HERMETICO
	TABLERO PRINCIPAL
	MEDIDOR DE LUZ
	LAMPARA REFLECTORA DRIGIBLE MERCURIO HALOGENADO PARA EXTERIORES
	LAMPARA PARA EXTERIOR CON BRAZO TIPO LUMINARIA DE POSTE TEMPORIZADA
	LAMPARA DE JARDIN
	TELEFONO
	RED DE DATOS
	INTERNET
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO
	TABLERO DE TOMACORRIENTES

NÓMINA ADMINISTRATIVOS

- | | | | |
|-------------------------------|--|--|-------------------------------|
| ① GERENTE DE PLANTA | ⑥ ÁREA DE CORTE | ⑪ CORTADORA CNC. ZENTYA EN RECTA Y 45° | ⑱ ALMACENAMIENTO MP. NACIONAL |
| ② ADMINSTRACION | ⑦ CORTADORA Y PULIDORA CNC. BAJO TOPES. | ⑫ FOSA DE RETRO DESTILACIÓN DE AGUA | ⑲ ESTACIONAMIENTO CLIENTES |
| ③ ALMACENAMIENTO MP. ITALIANO | ⑧ MÁQUINA PARA PULIDO DE MÁRMOL NACIONAL | ⑬ ⑭ ÁREA DE PULIDO MÁQUINA DE PULIDO DE MOLDURAS | ⑳ SALA DE REUNIONES |
| ④ VESTIDORES | ⑨ MÁQUINA PARA PULIDO DE PIEDRAS DECORATIVAS | ⑮ ÁREA DE ENSAMBLE | ㉑ SS.HH. OPERADORES |
| ⑤ BODEGA DE INSUMOS | ⑩ MÁQUINA DE PULIDO DE SALPICADEROS Y BARREDERAS | ⑰ ⑯ ALMACENAMIENTO DE MP. BRASILEÑO Y CHINO | ㉒ ㉓ SS.HH. |

Mármoles Tungurahua			
LAYOUT IDENTIFICACIÓN PROCESOS			
	PROVINCIA : TUNGURAHUA	DIRECCIÓN : LA MATRIZ	FECHA: JULIO 2017
	CIUDAD: AMBATO	PARROQUIA : LA MAGDALENA	LÁMINA: No. 1
CÓDIGO: SOP-10-FR-12	ELABORADO POR: EDGAR PULLOTASIG	REVISADO POR: PHD. MEDARDO ULLOA	ESCALA: 1 : 100