

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Máster universitario en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad, Medio Ambiente, Responsabilidad Social Corporativa y PRL

Título Trabajo Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9001:2015 en Construcciones Ayala S.A.

Prevención de Riesgos Laborales Seguridad en el Trabajo
Higiene Industrial

Especialidad Ergonomía y Psicosociología
(completar con una X) Aplicada

Sistemas de Gestión
(completar con una X)

Apellidos Valverde Ibarrola

Nombre Patricia

Convocatoria Ordinaria **Fecha Entrega** 09/01/2017

Director/a Jaime Pérez Martín-Gaitero

Categoría Tesauro 3.6.1 Sistemas de gestión de calidad

Resumen del trabajo:

La empresa Construcciones Ayala S.A. es una empresa constructora de mediano tamaño que, en los últimos dos años, ha recibido muchas quejas de clientes insatisfechos. Muchas de ellas están focalizadas en el orden y limpieza de fin de obra y tiempos de entrega derivados, posiblemente, de una mala organización, dando lugar a retrasos en los pagos, impagos e, incluso, pérdida de los clientes. Además de lo anterior, la crisis económica ha hecho que la cartera de clientes de la empresa disminuya.

Se considera que mediante la implantación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en la empresa, la eficacia y eficiencia de la actividad de la misma aumentará. Solventándose así los problemas anteriores y disminuyendo las quejas. Además, mediante la certificación del sistema de gestión la empresa aumentará su competitividad frente a otras constructoras con el consiguiente aumento de la cartera de clientes.

En éste trabajo fin de máster se desarrolla un sistema de gestión de la calidad basado en la norma *ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad* para Construcciones Ayala S.A. Para ello se desarrollan, el manual del sistema de gestión de la calidad, con todos los documentos que ha de contener, así como, los procedimientos y formatos, generales y específicos necesarios para mantener la integridad del sistema de gestión. De forma complementaria, se desarrollan las fases para la implantación del sistema de gestión y un breve apartado que incluye los pasos a seguir para la integración de sistemas de gestión.

Palabras clave:

- Calidad
- Gestión
- Norma ISO 9001:2015
- Empresa
- Constructora

Índice de Contenidos

1.	Justificación del TFM.....	6
2.	Introducción al asunto objeto del trabajo	6
3.	Hipótesis de trabajo de la que se parte.	7
4.	Objetivos que se pretenden conseguir mediante el trabajo a realizar.	7
5.	Análisis del contexto, realizando la identificación de los riesgos y oportunidades de la organización mediante el uso del método DAFO.....	8
5.1.	Descripción de la empresa Construcciones Ayala SA.....	8
5.2.	Análisis de contexto.....	10
6.	Identificación de las partes interesadas de la organización y sus necesidades y expectativas.	13
7.	Manual del Sistema de gestión.....	32
7.1.	Presentación de la empresa, ubicación, número de trabajadores y actividad	33
7.2.	Organigrama de la empresa	34
7.3.	Mapa de procesos	35
7.4.	Alcance del sistema de gestión.....	37
7.5.	Política de la organización.	37
7.6.	Descripción del sistema de gestión.....	38
8.	Información documentada	54
8.1.	Programa de objetivos	57
8.2.	Control de la información documentada.....	62
8.3.	Control de no conformidades/producto no conforme.....	70
8.4.	Control operacional.....	74
7.3.	Auditoria interna.....	80
8.6.	Control de la satisfacción del cliente	84
9.	Fases de implantación del sistema de gestión de la calidad.....	87
10.	Pasos a seguir para la integración con otros sistemas de gestión.	92
11.	Resultados obtenidos	101
12.	Conclusiones	101
13.	Lista de referencias bibliográficas.....	102
14.	Bibliografía.....	103
15.	Anexos	105
15.1.	Anexo I. Encuesta de identificación de los requisitos de los clientes.	105
15.2.	Anexo II. Funciones, responsabilidades y autoridades en materia de calidad.	106
15.1.	Anexo III. Criterios para el análisis de los niveles de complejidad, alcance y riesgo para la integración de sistemas de gestión.....	112

Índice de Tablas

Tabla 1. Relación de trabajadores propios de la empresa por puesto de trabajo.....	8
Tabla 2. Análisis DAFO	13
Tabla 3. Identificación de las partes interesadas	19
Tabla 4. Clasificación de las partes interesadas.....	32
Tabla 5. Datos de la empresa.....	33
Tabla 6. Procesos de calidad y actividad.....	39
Tabla 7. Proceso 01-Ofertas y pedidos de los clientes	40
Tabla 8. Método de análisis de riesgos y oportunidades.	42
Tabla 9. Valoración de los riesgos y oportunidades.....	43
Tabla 10. Tratamiento de oportunidades y riesgos.	43
Tabla 11. Análisis de riesgos y oportunidades.....	44
Tabla 12. Plan anual de acciones para abordar riesgos y oportunidades.	45
Tabla 13. Información documentada del sistema de gestión de calidad. (I)	54
Tabla 14. Información documentada del sistema de gestión de calidad. (II)	55
Tabla 15. Información documentada del sistema de gestión de calidad. (III)	56
Tabla 16. Información documentada del sistema de gestión de calidad. (IV).....	57
Tabla 17. Programa de objetivos de calidad (I). Continúa.	58
Tabla 18. Programa de objetivos de calidad (II). Continúa.	59
Tabla 19. Programa de objetivos de calidad (III). Continúa.	60
Tabla 20. Programa de objetivos de calidad (IV). Fin.	61
Tabla 21. Tipos de no conformidades.....	71
Tabla 22. F-41. Informe de acciones.	73
Tabla 23. Criterios de valoración de proveedores y subcontratas.....	77
Tabla 24. Valoración de la satisfacción el cliente.....	86
Tabla 25. Cronograma de implantación del sistema de gestión de la calidad. (I).....	90
Tabla 26. Cronograma de implantación del sistema de gestión de la calidad. (II).....	91
Tabla 27. Información documentada del sistema integrado de gestión.....	97
Tabla 28. Documentación SGSST.....	97
Tabla 29. Procedimientos del sistema de gestión integrado.	98
Tabla 30. Cronograma de la implantación del SGSST y la integración de sistemas (I).....	99
Tabla 31. Cronograma de la implantación del SGSST y la integración de sistemas (II).....	100
Tabla 32. Encuesta para la valoración de los requisitos del cliente.	105
Tabla 33. Clasificación de la complejidad.	112
Tabla 34. Clasificación del alcance	113
Tabla 35. Clasificación del riesgo	113

Índice de Figuras

Figura 1. Ubicación de la empresa y pabellón principal.....	9
Figura 2. Ubicación del pabellón de Maskuribai.....	9
Figura 3. ISO 9001: Partes interesadas. 5.....	13
Figura 4. Criterio para la clasificación de las partes interesadas.	31
Figura 5. Organigrama de la empresa.....	35
Figura 6. Mapa de procesos.	36
Figura 7. Simbología utilizada para la definición de los procesos de calidad y actividad.	39
Figura 9. Fases principales para la implantación de un sistema de gestión de la calidad según la norma ISO 9001:2015.	87
Figura 10. Fases para la integración de sistemas de gestión..	92
Figura 11. Gráfica para selección del método de integración óptimo.	96

1. Justificación del TFM

El presente trabajo forma parte de la asignatura “Trabajo fin de máster” del Máster de Sistemas integrados de gestión de la prevención de riesgos laborales, la calidad, el medioambiente y la responsabilidad social corporativa.

La elección de desarrollar un sistema de gestión de calidad según ISO 9001:2015 se debe a que la alumna ha cursado sus estudios en el ámbito de la construcción, y tiene acceso a una constructora, la empresa elegida para la implantación del sistema de gestión de la calidad pertenece a dicho colectivo.

2. Introducción al asunto objeto del trabajo

Al analizar una obra de construcción deducimos que cada fase de su ciclo de vida, desde la fase de proyecto, hasta la entrega de obra terminada, ha sido desarrollada con los más altos estándares de calidad. Sin embargo, es de destacar que existen dos situaciones completamente diferentes en lo referente a la calidad en obra.

Por un lado, están los controles de calidad implantados por las leyes de construcción en España. Por otro, están los criterios de calidad optativos implantados voluntariamente por cada empresa constructora. Ambos favorecen la mejora de la calidad final de la obra pero la gran diferencia es que unos son obligatorios y otros optativos. Esto es, todas las obras de construcción, cumplirán, como mínimo con los estándares de calidad establecidos por la normativa en cada país.

Sin embargo, debido a la globalización de los mercados las empresas constructoras se ven obligadas a reducir costes, aumentar la productividad y ser más eficaces y eficientes en los procesos. Muchas de estas empresas optan por adaptarse a esta nueva situación adoptando nuevas filosofías de trabajo entre las cuales se encuentra la certificación *ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad*. (en adelante ISO 9001:2015).

En éste trabajo fin de máster se desarrolla un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para una empresa constructora de mediano tamaño. Para ello, en el presente documento se desarrollan: el manual del sistema de gestión de la calidad con todos los documentos que contiene y los procedimientos y formatos generales y específicos necesarios para mantener la integridad del sistema de gestión. De forma complementaria, se desarrollan las fases para la implantación del sistema de gestión y un breve apartado que incluye los pasos a seguir para la integración de sistemas de gestión.

3. Hipótesis de trabajo de la que se parte.

Problema detectado:

La empresa Construcciones Ayala S.A. ha recibido muchas quejas de clientes insatisfechos en los últimos dos años. Muchas de ellas están focalizadas en el orden y limpieza de fin de obra y tiempos de entrega derivados posiblemente de una mala organización dando lugar a retrasos en los pagos, impagos e, incluso, pérdida de los clientes. También han recibido quejas sobre la calidad de los materiales empleados en las construcciones. Además de lo anterior, la crisis económica ha hecho que la cartera de clientes de la empresa disminuya, lo que a su vez ha repercutido en que la empresa pase de 42 trabajadores a 21 trabajadores propios.

Hipótesis de trabajo:

Se considera que mediante la implantación de un sistema de gestión de la calidad basada en la norma ISO 9001:2015 en la empresa, la eficacia y eficiencia de la actividad de la misma aumentará. Solventándose así los problemas anteriores y disminuyendo las quejas. Además, mediante la certificación del sistema de gestión la empresa aumentará su competitividad frente a otras constructoras con el consiguiente aumento de la cartera de clientes.

4. Objetivos que se pretenden conseguir mediante el trabajo a realizar.

El objetivo general del presente trabajo fin de máster es el desarrollo de un sistema de gestión de la calidad basado en la ISO 9001:2015. Para alcanzar dicho objetivo general es preciso alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Llevar a cabo un análisis de contexto de la organización y una identificación y análisis de los riesgos y oportunidades que reflejen al máximo las características intrínsecas de la empresa.
- Determinar de forma breve y concisa los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la calidad para establecer su alcance.
- Desarrollar un sistema de gestión de la calidad práctico a partir del desarrollo de un manual del sistema sencillo y unos procedimientos y formatos generales y específicos de fácil aplicación y suficientes para mantener la integridad del sistema de gestión.
- Desarrollar las fases de implantación del sistema de manera que se adapten al máximo a las características de la empresa y no suponga un esfuerzo llevarlas a cabo.
- Establecer los pasos a seguir para la integración de sistemas de gestión de forma breve y concisa para que en un futuro la empresa pueda llevarlos a cabo de la forma más sencilla posible.

5. Análisis del contexto, realizando la identificación de los riesgos y oportunidades de la organización mediante el uso del método DAFO.

Para llevar a cabo el análisis y diagnóstico de la situación existente en la organización, previo al desarrollo del sistema de gestión de la calidad, se decide utilizar la herramienta conocida como Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades). De esta manera, se pretende dar cumplimiento al punto 4.1. de la norma.

Antes de entrar de lleno con el análisis DAFO se hace imprescindible hacer una breve presentación de la empresa Construcciones Ayala SA.

5.1. Descripción de la empresa Construcciones Ayala SA.

La empresa Construcciones Ayala S.A. es una empresa de mediano tamaño ubicada en el País Vasco. Inicialmente fue fundada en 1986 como sociedad limitada formada por los integrantes de una pequeña familia de la localidad. Su representante legal, Teresa Rubio Martínez, hizo de ella una empresa de más de 40 trabajadores en menos de tres años. Posteriormente se decide formar la sociedad anónima que es ahora con CIF A012345678.

Se trata de una empresa constructora cuya actividad es la construcción y venta de todo tipo de naves industriales, viviendas, urbanizaciones, estructuras y cerramientos, así como la restauración o rehabilitación de edificios, reparación y conservación de naves industriales y viviendas.

Debido a la crisis económica Construcciones Ayala SA ve reducida su plantilla a sus actuales 21 trabajadores. Sin embargo, el último año ha comenzado a mejorar el sector en la región siendo la facturación del ejercicio 2015 de Construcciones Ayala SA fue de 2 millones de euros. La expectativa de la empresa es llegar a ser la empresa líder del sector en la región.

Como norma general, la empresa no contrata trabajadores en puntas de trabajo sino que tiende a contratar personal autónomo. Todos los trabajadores de la plantilla son personal fijo y la organización está dividida principalmente en dos grandes grupos: obra y oficina técnica y administración. La distribución de los trabajadores por colectivo y puestos es la siguiente:

Tabla 1. Relación de trabajadores propios de la empresa por puesto de trabajo.

Colectivo	Número de trabajadores	Puesto de trabajo
Oficina técnica y administración	1	Gerente/comercial/compras
	1	Responsable de administración, compras y calidad
	1	Auxiliar administrativo
	2	Técnico de presupuestos y control de certificaciones.
Obra	4	Oficiales de 2ª encofradores
	4	Oficiales de 1ª albañiles
	4	Oficiales de 1ª encofradores y encargados de obra
	2	Chófer de camión
	2	Maquinista/operador

Fuente: elaboración propia.

La empresa cuenta actualmente con dos pabellones en dos polígonos industriales diferentes y unas oficinas. Las oficinas y el pabellón principal se encuentran en el polígono industrial de Ayala en el Valle de Ayala (dirección de la empresa). Las oficinas se encuentran situadas en una primera planta sobre el asador restaurante del polígono industrial. El pabellón es el número 16, situado junto a las oficinas.

El otro pabellón se sitúa en la localidad de Amurrio en el polígono industrial de Maskuribai (llamado pabellón de Maskuribai). Se presentan a continuación imágenes de la ubicación en planta de ambos polígonos a partir de un mapa de la Comunidad Autónoma Vasca:

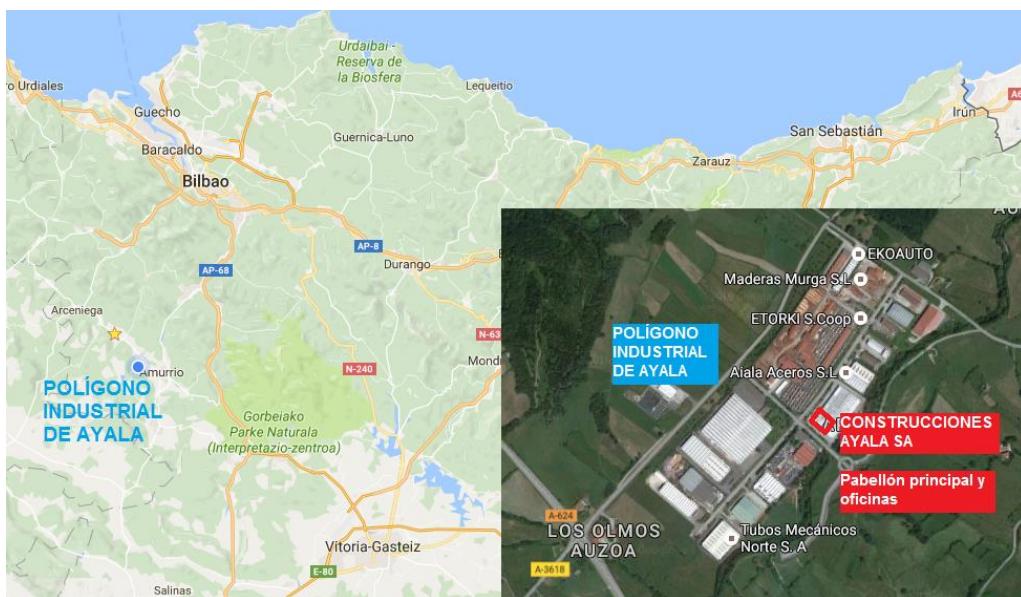


Figura 1. Ubicación de la empresa y pabellón principal. Fuente: Google Maps, modificado.



Figura 2. Ubicación del pabellón de Maskuribai. Fuente. Google Maps, modificado.

Los clientes de Construcciones Ayala SA son muy diversos. Son clientes del proceso los promotores de las obras a ejecutar. Pueden ser organismos públicos tales como Ayuntamientos municipales o diputaciones. También pueden solicitar la ejecución de una obra directamente con la empresa personas particulares. Así mismo, las empresas o sociedades constituidas para la promoción de viviendas, también se consideran clientes.

Otros clientes son las empresas constructoras que subcontratan a Construcciones Ayala SA la ejecución de determinados trabajos.

5.2. Análisis de contexto

Conocida la situación actual de la empresa, se presentan a continuación, de forma esquemática, los factores externos e internos que de alguna manera pueden afectar a la implantación y a los resultados del sistema de gestión. Dichos factores están basados en el esquema genérico de factores internos y externos determinados por el Ministerio de Fomento en su publicación “Elaboración de un análisis DAFO en organizaciones del transporte”. Se realiza la clasificación de los factores por debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades. Posteriormente se representan los mismos en la matriz DAFO (resultado del análisis DAFO), en la tabla 1.

- **DEBILIDADES**
 - Falta de formación: Existen actualmente en la empresa dos jefes de obra que carecen de formación en materia de organización y control de obras. Esto puede influir en los plazos de entrega y en la falta de organización de trabajos propios y desarrollados por subcontratas, lo cual se considera una debilidad.
 - El personal no está motivado.

El personal no tiene posibilidad de promoción en la empresa debido a que los puestos de mayor rango son sustituidos cuando es necesario por personal externo a la empresa. Además, debido a la crisis económica sufrida durante los últimos años la retribución del personal se ha visto reducida. Se considera que la falta de motivación del personal reduce su productividad lo cual se traduce en una debilidad.

- Subcontratación elevada: La empresa está especializada en ejecución de cimentaciones, estructuras, cubiertas y cerramientos, por lo que existe una gran dependencia de subcontratación de trabajos de albañilería, electricidad, fontanería, alicatados....etc. Esto es una debilidad debido a que actualmente no existe un control sobre la ejecución de los trabajos por parte de las subcontratas.
- Impagos: Se han dado numerosos casos de impagos debido a la crisis económica de los últimos años. A la empresa se le debe mucho dinero y ha pasado a disposición judicial para poder cobrar. Este hecho, además conlleva más gastos.

- Falta de coordinación/comunicación interdepartamental: Existe falta de coordinación entre obras y el departamento de compras habiéndose producido en varias ocasiones retrasos en la adquisición de los materiales necesarios en obras.
- Falta de orden y limpieza de los pabellones de la empresa: Actualmente existe en los pabellones de los que dispone la empresa para acopio de materiales y maquinaria un desorden generalizado. Por ejemplo, sobrante de pinturas, barnices, sacos de mortero, baldosas sueltas...etc. Dicho desorden afecta a los tiempos necesarios para encontrar los equipos de trabajo y los materiales requeridos en cada ocasión y la empresa desconoce de qué bienes dispone. Además afectan a la seguridad de los trabajadores dado que existen acopios de material inestables.

Se considera un punto débil a mejorar ya que mediante la organización de las instalaciones la empresa puede disminuir los tiempos de búsqueda de materiales y herramientas, hacer inventario de lo existente y deshacerse de aquello que no necesita y ocupa espacio. Además, puede mejorar en cuestiones de seguridad e higiene.

- Falta de cumplimiento de los plazos de entrega: Existe un incumplimiento en los plazos de entrega de las obras. Esto se traduce en una debilidad.

- **FORTALEZAS**

- Experiencia: La empresa cuenta con trabajadores con una experiencia de 16 años en el sector de la construcción. Lo cual es una fortaleza frente a otras empresas del sector.
- Bienes inmuebles: Debido a la crisis la empresa no pudo vender inmuebles terminados de los cuales era promotora. Ahora que el mercado está comenzado a resurgir se están vendiendo algunos de ellos. Fortaleza.
- Adaptación a la variación y la demanda: La empresa se adapta de forma continua a los nuevos avances en las técnicas constructivas (fachadas ventiladas, passivehaus⁽¹⁾...etc) y nuevos materiales introducidos en el mercado.
- Equipos y maquinaria de obra de nueva adquisición: La maquinaria de obra (excavadoras, retroexcavadora, camión góndola, camión volquete, mini excavadora y dumpers) y el parque móvil (furgonetas y camiones grúa) de la empresa han sido renovados en los últimos 7 años. De forma que las pérdidas de tiempo en ejecución de obras derivadas de averías o incidencias se ve reducido. Por lo tanto éste factor se considera una fortaleza.
- Mantenimiento preventivo de la maquinaria de obra: La maquinaria de obra (excavadoras, retroexcavadora, camión góndola, camión volquete, mini excavadora y

⁽¹⁾ Passivehaus o casas pasivas es un estándar de construcción de edificios energéticamente eficientes. El objetivo principal de las casas pasivas es obtener elevados niveles de confort interior manteniendo un consumo energético muy bajo, contribuyendo así en un importante ahorro en la factura energética.

dumpers) reciben de forma periódica un mantenimiento preventivo para asegurar su funcionamiento en perfectas condiciones y continuado. De forma que las pérdidas de tiempo en ejecución de obras derivadas de averías o incidencias se ve reducido. Por lo tanto éste factor se considera una fortaleza.

- **OPORTUNIDADES**

- Personal competente que identifica y asegura el cumplimiento de los requisitos legales. La empresa tiene contratado un licenciado en derecho que se encarga de identificar los requisitos legales aplicables y asesorar en cuanto a su cumplimiento.
- Exigencia de la implantación de un sistema de gestión de la calidad según la norma ISO 9001:2015: Una empresa constructora de mayor tamaño ha exigido a Construcciones Ayala SA la implantación de un sistema de gestión de la calidad para ser contratada lo cual supone una oportunidad.
- Aspira a ser la constructora líder del Valle de Ayala: Expectativas de expansión. Se considera una oportunidad
- Certificación del sistema de gestión de la calidad según la norma ISO 9001:2015. Si tras la implantación del sistema, la empresa obtiene la certificación permitirá a la empresa gestionarse de un modo más eficaz y la apertura a nuevos mercados.
- Clientes afianzados. La empresa dispone de una cartera de clientes “leales” que, aunque es pequeña, le aporta beneficios. Además, estos clientes la promocionan.
- Un único proveedor de materiales de construcción: La empresa tiene, como costumbre, realizar la compra de los materiales de construcción a un único proveedor (salvo que dicho proveedor carezca del producto solicitado). Se considera una oportunidad para la empresa la búsqueda de nuevos proveedores de tal forma que pueda adquirir los materiales de mayor calidad a menor precio.
- Menos competidores en el sector: Debido a la incidencia de la crisis económica muchas empresas constructoras de la zona han quebrado. Lo cual supone una oportunidad para Construcciones Ayala SA.
- Recuperación económica del sector de la construcción tras la crisis. Tras la crisis el sector de la construcción, el más afectado, está sufriendo una ligera mejoría.

- **AMENAZAS**

- Clientes insatisfechos. En los últimos tres años la empresa ha recibido numerosas quejas de clientes insatisfechos por diversas razones. Esto afecta a la imagen de la empresa.
- Falta de control sobre proveedores: Actualmente no se lleva a cabo ningún control de calidad de los materiales suministrados por los proveedores (materiales, hormigón, cementos y morteros...etc.).

- Competidores que ofrecen los mismos servicios a precios más baratos: En contraposición al punto anterior, existen competidores que para hacer frente a la crisis ofrecen precios más baratos por el mismo trabajo. La empresa se está topando con éste caso de forma continuada en licitaciones para obra pública.

Tabla 2. Análisis DAFO.

ANÁLISIS INTERNO	DEBILIDADES	FORTALEZAS
	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de formación de algunos trabajadores. • Subcontratación elevada y falta de control sobre la misma • Falta de orden y limpieza de los pabellones. • Falta de coordinación interdepartamental • El personal no está motivado. • Retrasos en los plazos de entrega. • Impagos 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento preventivo de la maquinaria de obra • Equipos y maquinaria de obra de nueva adquisición • Experiencia • Adaptación a la variación y la demanda • Bienes inmuebles. • Personal competente que identifica y asegura el cumplimiento de los requisitos legales.
ANÁLISIS EXTERNO	AMENAZAS	OPORTUNIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> • Competidores que ofrecen precios menores por el mismo servicio. • Falta de control de calidad sobre los proveedores. • Clientes insatisfechos 	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación económica tras la crisis. • Menos competidores • Exigencia de la implantación de un sistema de gestión de la calidad según la norma ISO 9001:2015. • Único proveedor de materiales de construcción. • Aspira a ser la constructora líder del Valle de Ayala. • Clientela afianzada

Fuente: elaboración propia.

6. Identificación de las partes interesadas de la organización y sus necesidades y expectativas.

Para el cumplimiento del requisito 4.2. de la norma ISO 9001:2015 se seguirá el esquema siguiente que toma como base el tomado de la página web Ingenio Empresa:



Figura 3. ISO 9001: Partes interesadas. Fuente: Adaptación de Betancourt, 2015

A continuación, se desarrollará la identificación de las partes interesadas de la organización. Posteriormente se desarrollarán los requisitos de las partes interesadas identificadas. Finalmente se clasificarán las partes interesadas según el impacto que tengan sobre el sistema de gestión de la calidad de la empresa o su influencia sobre el mismo, como se explicará a continuación.

6.1. Identificación de las partes interesadas de la organización

Para el desarrollo de éste punto se deberá reunir la alta dirección de la empresa con los responsables de cada departamento que conozcan bien la relación de procesos que se llevan a cabo en la organización como consecuencia de su actividad.

Para la identificación de las partes interesadas se considera necesario listar las mismas en una tabla en la cual se indique el papel que tiene en la organización (cliente, accionista, proveedor, personal, competidores, sociedad). Como recurso para la identificación de las partes interesadas se utilizará la relación de 24 preguntas que presenta Daniel Jiménez en el blog Pymes y Calidad 2.0. Dichas preguntas se irán listando a continuación a medida que se justifican las partes interesadas listadas en la tabla 3:

- **Entradas/Clientes/Proveedores**

- **¿Quién es el cliente del proceso?**

Son clientes del proceso los promotores de las obras a ejecutar. Pueden ser organismos públicos tales como Ayuntamientos municipales o diputaciones. También pueden solicitar la ejecución de una obra directamente con la empresa personas particulares. Así mismo, las empresas o sociedades constituidas para la promoción de viviendas, también se considerarán clientes.

Otros clientes son las empresas constructoras que subcontratan a Construcciones Ayala SA la ejecución de determinados trabajos.

- **¿Quién más introduce necesidades y expectativas en el proceso?**

Los arquitectos o ingenieros que han desarrollado los proyectos introducen sus necesidades y expectativas en el proceso. Pueden ser estudios de arquitectura o de ingeniería que posteriormente, en función de los resultados obtenidos, pueden en el futuro recomendar a la empresa constructora para la ejecución de otros trabajos.

También introducen sus necesidades y expectativas en el proceso los proveedores que se identificarán más adelante con mayor grado de detalle.

- **¿Quiénes proveen recursos e información al proceso?**

- **Proveedores de materiales de construcción:**

La empresa Construcciones Ayala SA dispone de un proveedor de materiales al que acude de forma habitual y con el que dispone de descuentos acordados. Dicha empresa es Suministros Garrido SA. Asimismo, dispone de un proveedor habitual de hormigón: Hormigones de Álava SL.

Si Construcciones Ayala SA ejecutara una obra en la que el coste del transporte de los anteriores proveedores superase los márgenes de coste derivados de los acuerdos con los mismos entonces procede a la búsqueda de otros proveedores en la región en la cual se ubica dicha obra. La empresa tratará de buscar proveedores que realicen rebajas sustanciales en los precios.

▪ Proveedores de herramientas y utensilios

Éstos están compuestos por las pequeñas ferreterías locales. La habitual es Ferretería Arberas S.L.

▪ Proveedores de combustible

La empresa tiene concierto de suministro de combustible para el parque móvil y la maquinaria de obra con la empresa Suministros de combustible Pérez SL.

▪ Mantenimiento de maquinaria de obra y parque móvil

La empresa tiene contrato de mantenimiento de la maquinaria de obra con la empresa a la cual realizó la compra de dicha maquinaria dado que a la empresa le interesa que el mantenimiento sea el adecuado y de acuerdo con las instrucciones de su fabricante.

Cuenta con maquinaria de dos grandes empresas: Caterpillar y Volvo.

En cuanto al mantenimiento del parque móvil (camiones y furgonetas), éste es desarrollado por un taller de reparación de vehículos situado en el mismo polígono industrial que la sede de la empresa. La razón social de dicho taller es Eco auto SL.

▪ Mantenimiento de otras máquinas

Actualmente la empresa dispone de un contrato de mantenimiento de las máquinas de obra tales como rotaflex, sierras de mesa, sierras de disco, martillos neumáticos, taladros...etc., con una empresa especializada de la zona. La razón social de dicha empresa es Mantenimientos Turbio SL.

▪ Subcontratas y trabajadores autónomos

Empresas subcontratadas:

La empresa Construcciones Ayala SA subcontrata de forma habitual trabajos para los cuales no dispone de personal especializado. Actualmente existen cuatro empresas que subcontrata de forma habitual: Electricidad Amurrio SL, Fontanería Perla SL, Alicatados Martínez SA y Carpinterías Suárez SL.

Las empresas subcontratadas aportan mano de obra, equipos de trabajo y, en ocasiones, materiales necesarios para la ejecución de la obra.

Trabajadores autónomos:

Construcciones Ayala SA de forma habitual contrata a personal autónomo para la ejecución de determinados trabajos en obra. Contrata albañiles, electricistas, fontaneros...etc. Éstos trabajadores trabajan directamente en nombre de la empresa, no aportan materiales ni equipos de trabajo; sólo mano de obra.

Actualmente, la empresa, dispone de siete trabajadores autónomos de habitual contratación.

- **¿Quiénes identifican los requerimientos legales y reglamentarios aplicables al proceso y sus resultados?**

La empresa tiene contratados los servicios de un licenciado en derecho (especializado en derecho laboral) que se encarga de identificar los requerimientos legales y reglamentarios aplicables a la empresa, sus procesos y sus resultados.

Del mismo modo, defiende a la empresa acudiendo a tribunales en casos de impagos.

• **Recursos/objetivos/indicadores/métodos**

- **¿Quiénes tienen interés en los objetivos de calidad y los indicadores de desempeño?**

Tienen interés por los objetivos de calidad y los indicadores de desempeño los socios de la empresa Construcciones Ayala SA que conforman la alta dirección de la empresa y la gestión administrativa de la misma. A los socios les interesarán que se cumplan los objetivos de calidad e indicadores de desempeño de cara a conseguir la certificación y la mejora de la calidad en los procesos y producto final.

Por otro lado, en el caso de ejecución de promociones, realiza contratos de colaboración para la elaboración de proyectos, de forma general, con Ekin Arquitectos. En dichos contratos Ekin Arquitectos elaborará los proyectos a cambio de un porcentaje de los beneficios de la promoción.

- **¿Quiénes proveen el capital humano competente al proceso?**

También se considerarán partes interesadas el capital humano de la empresa dado que prestan su trabajo a cambio de una retribución económica y otros tales como seguridad laboral, desarrollo profesional y personal y satisfacción. Se considerarán, por tanto, como parte del capital humano los siguientes:

Trabajadores propios de la empresa: son aquellos que son contratados directamente por la empresa y que se dividen en dos colectivos: oficina técnica y administración y obra.

- **¿Quiénes ponen en marcha planes para tratar los riesgos y tomar las oportunidades?**

El departamento de administración junto con la gerencia.

- **Salidas/clientes/interesados en los resultados/dependencias/otros interesados**

- **¿Quién depende de que se lleve a cabo el proceso?**

En obras en las cuales Construcciones Ayala SA es subcontrata la respuesta a ésta pregunta será: la contrata.

- **¿De quién depende de que el proceso se lleve a cabo?**

- De la ejecución de los planos por parte de estudios de arquitectura o ingeniería contratados por el cliente.
- Del cliente en el pago de certificaciones.
- De los trabajadores de obra propios y ajenos para la ejecución de la obra.
- De los trabajadores de administración en la consecución de permisos.
- De quienes tienen que dar los permisos de obra a la empresa: ayuntamientos y otras entidades públicas cuyo objetivo será cuidar aspectos como el respeto al medio ambiente, el impacto de nuestra actividad en la sociedad y no causar malestar social.
- De los trabajadores de compras en la adquisición de materiales y por ende de los proveedores que suministrarán los mismos.
- De las empresas mantenedoras del parque móvil y maquinaria de obra para el buen funcionamiento de los mismos.

- **¿Quién recibe el resultado de la realización del proceso?**

Los clientes enumerados en la primera pregunta del cuestionario.

- **¿Quiénes verifican o validan los resultados del proceso?**

Actualmente no existe un control sobre la ejecución de la obra. El visto bueno se da de forma visual por parte de los encargados de obra y por el técnico de presupuestos y control de certificaciones. Sin embargo, es de destacar que los clientes (identificados en la primera pregunta del cuestionario) ejercerán la verificación y validación de la ejecución de la obra.

- **¿Quiénes son los potenciales beneficiarios de los resultados del proceso?**

Se beneficiarán los clientes que adquieren el producto (obra ejecutada), la empresa y los socios de la empresa.

En cuanto al beneficio de la empresa se pueden destacar los siguientes puntos. Se trata de una enumeración no exhaustiva:

- Los trabajadores se benefician de su retribución.
- Si el resultado es bueno puede aumentar la imagen de la empresa.
- Si el resultado es bueno puede aumentar la cartera de clientes derivada del “boca a boca”.
- Si aumenta la cartera de clientes los trabajadores pueden verse beneficiados de pluses en sus nóminas. Los socios de la empresa ven aumentado el capital de la misma.
 - **¿Quiénes podrían verse negativamente afectados?**
- Los clientes
- La sociedad por afección a aspectos como el respeto al medio ambiente, el impacto de nuestra actividad en la sociedad y no causar malestar social.
- La empresa por afección a su imagen empresarial por problemas en la ejecución de la obra, retrasos, mala calidad, afecciones a terceros...etc. lo cual repercute en contratas, subcontratas, autónomos y trabajadores.
- **¿Quiénes pueden influir sobre el proceso?**
- Los clientes
- Los ayuntamientos y entidades públicas que tienen como objetivo aspectos como el respeto al medio ambiente, el impacto de la actividad en la sociedad y no causar malestar social.
- Proveedores y comerciales en el suministro de materiales, combustibles...etc.
- Empresas de mantenimiento que pueden influir en la buena ejecución del proceso, en los plazos...etc.
- Los clientes
- Los ayuntamientos y entidades públicas que tienen como objetivo aspectos como el respeto al medio ambiente, el impacto de la actividad en la sociedad y no causar malestar social.
- Proveedores y comerciales en el suministro de materiales, combustibles...etc.
- Empresas de mantenimiento que pueden influir en la buena ejecución del proceso, en los plazos, afección sobre la obra ejecutada por accidentes...etc.

Identificadas las partes interesadas y justificada dicha identificación mediante la respuesta a las preguntas anteriores se adjunta a continuación una tabla resumen que engloba las mismas.

Tabla 3. Identificación de las partes interesadas.

Papel que tiene en la organización	Partes interesadas	
Clientes	Arquitectos o ingenieros que han desarrollado los proyectos.	
	Promotores: entidades públicas, particulares, empresas, sociedades...etc.	
	Contratistas	
Accionistas	Socios	
	Ekin Arquitectos	
Proveedores	Licenciado en derecho	
	Trabajadores autónomos	
	Empresas subcontratadas	Electricidad Amurrio SL
		Fontanería Perla SL
		Alicatados Martínez SA
		Carpinterías Suárez SL
	Empresas de suministros materiales	Suministros Garrido SL
		Hormigones de Álava SL.
		Ferretería Arberas SL
		Suministros de combustible Pérez SL.
	Empresas de mantenimiento	Caterpillar
		Volvo
		Eco auto SL
		Mantenimientos Turbio SL
Personal	Trabajadores propios de la empresa (incluidos en el organigrama de la misma.)	
Sociedad	Ayuntamientos y otras entidades públicas.	

Fuente: elaboración propia.

6.2. Determinación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas de la organización.

Una vez identificadas las partes interesadas se pasa a determinar cuáles son las necesidades y las expectativas de dichas partes (o lo que es lo mismo, sus requisitos). Para ello se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Necesidades y expectativas

- Cómo se ve (o se percibe) afectado por el Sistema de gestión de la Calidad (en adelante SGC)
- Cómo afecta al SGC

Es muy importante conocer previamente que es lo que se considera necesidades y que es lo que se consideran expectativas:

- Se consideran necesidades todo aquello que resulte indispensable para la parte interesada para alcanzar su objetivo y que le produce satisfacción al alcanzarlo. En el caso que atañe, dicho objetivo será la calidad.
- Se consideran expectativas lo que se considera probable que suceda. Son suposiciones centradas en el futuro y es muy importante tener en cuenta aquellas que sean realistas. Si la expectativa no se cumple la parte interesada puede experimentar una decepción, repercutiendo directamente en la satisfacción de la misma.

Como se puede observar las necesidades y expectativas incidirán de forma directa en la satisfacción de la parte interesada.

La determinación de los requisitos de las partes interesadas se puede llevar a cabo evaluando cómo puede afectar el interesado a nuestra capacidad para satisfacer los requisitos de los clientes, legales, organizacionales y de la norma.

Lo ideal para la determinación de los requisitos de las partes interesadas es realizar entrevistas a los proveedores y accionistas y encuestas al personal y a los clientes, e interpretar dichos resultados. Se adjunta en el anexo I un ejemplo de encuesta para los clientes. Para el presente trabajo fin de máster se supondrá haber realizado dichas entrevistas y encuestas. Por lo tanto, lo dispuesto a continuación será consecuente con los resultados de las mismas.

Clients

1. Promotores

Estos clientes serán los que encargan directamente la ejecución de la obra con construcciones Ayala SA.

Necesidades y expectativas:

Los clientes que encargan la ejecución de una obra tendrán las siguientes necesidades y expectativas.

Expectativas

- Trato agradable y cordial por parte de los técnicos con los que realiza el concurso de la obra y a los que solicita el presupuesto.

- Se le explique con términos fácilmente entendibles el cronograma de los tajos y los plazos de ejecución.
- Existencia y cumplimientos de responsabilidades por parte de la empresa en cuanto a seguro decenal de la vivienda, a tres años y a uno.
- Cumplimiento por parte de la empresa de la normativa que le es de aplicación.
- Cumplimiento de plazos de ejecución.
- Asesoramiento por parte de la empresa en los materiales óptimos a adquirir para la construcción.

Necesidades

- Entrega de la obra en plazo, ejecutada según indicaciones del proyecto.
- Materiales de calidad, resistentes y duraderos.
- Existencia y cumplimientos de responsabilidades por parte de la empresa en cuanto a seguro decenal de la vivienda, a tres años y a uno.

Como se ve o se percibe afectado por el SGC

- Controles de satisfacción del cliente tras la finalización de la realización de la obra.
- Análisis exhaustivo de los requisitos de los clientes previo a la ejecución.
- Mayores plazos de ejecución derivados de la necesidad de realización de controles sobre los materiales y la obra ejecutada.

Como afecta al SGC

- Requisito de premura en ejecución de obra puede afectar negativamente al cumplimiento de los requisitos legales de la empresa y la calidad en la ejecución de la misma.
- Requerimientos de ajuste de presupuestos pueden influir en la calidad de los materiales utilizados.
- Necesidad de tener en cuenta los cambios derivados de la modificación requisitos del cliente. (por ejemplo, cambios de idea en el diseño.)

2. Contratistas

Estos clientes serán los que encargan directamente la ejecución parte de la obra con construcciones Ayala SA.

Necesidades y expectativas:

Expectativas

- Existencia y cumplimientos de responsabilidades por parte de la empresa. Responsabilidad civil, prevención de riesgos laborales...etc. Cumplimiento por parte de la empresa de la normativa que le es de aplicación.
- Cumplimiento de plazos de ejecución.

Necesidades

- Entrega de la obra en plazo, ejecutada según indicaciones del proyecto.
- Materiales de calidad, resistentes y duraderos.

Como se ve o se percibe afectado por el SGC

- Controles de satisfacción del cliente tras la finalización de la realización de la obra.
- Análisis exhaustivo de los requisitos de los clientes previo a la ejecución.
- Mayores plazos de ejecución derivados de la necesidad de realización de controles sobre los materiales y la obra ejecutada.

Como afecta al SGC

- Requisito de premura en ejecución de obra puede afectar negativamente al cumplimiento de los requisitos legales de la empresa y la calidad en la ejecución de la misma.
- Requerimientos de ajuste de presupuestos pueden influir en la calidad de la obra ejecutada.
- Requerimientos de las empresas contratistas pueden incluir controles sobre la recepción de los materiales, de obra terminada u otros requisitos. Es decir, pueden incluir modificaciones en el sistema de gestión. Esto requerirá de revisiones

3. Arquitectos o ingenieros.

Estos clientes serán los que hayan redactado los proyectos a ejecutar bien por encargo directo del cliente o bien por encargo del cliente a través de construcciones Ayala SA.

Necesidades y expectativas:

Expectativas

- Construcción de la obra según lo proyectado.
- Obra de calidad con materiales de calidad y adecuados al proyecto que represente su forma de proyectar. De tal forma que las obras terminadas les sirvan de promoción para trabajos futuros.
- Se le explique con términos fácilmente entendibles el cronograma de los tajos y los plazos de ejecución.
- Existencia y cumplimientos de responsabilidades por parte de la empresa en cuanto a seguro decenal de la vivienda, a tres años y a uno.
- Cumplimiento por parte de la empresa de la normativa que le es de aplicación.

- Cumplimiento de plazos de ejecución.
- Asesoramiento por parte de la empresa en los materiales óptimos a adquirir para la construcción.

Necesidades

- Ante cualquier problema, duda o imprevisto requieren acudir a ellos.
- Materiales de calidad, resistentes y duraderos.

Como se ve o se percibe afectado por el SGC

- Controles de satisfacción del cliente tras la finalización de la realización de la obra.
- Posibilidad de cambios en el diseño por materiales proyectados inadecuados a la calidad esperada por el cliente.

Como afecta al SGC

- Necesidad de tener en cuenta los cambios derivados de la modificación requisitos del cliente. (por ejemplo, cambios de idea en el diseño.) Esto repercute directamente en los plazos de ejecución.
- Requisito de premura en ejecución de obra puede afectar negativamente al cumplimiento de los requisitos legales de la empresa y la calidad en la ejecución de la misma.
- Ejecución de estructuras complejas puede derivar en la necesidad de nuevas subcontrataciones.
- Ejecución de estructuras complejas o cambios en el diseño puede afectar en los plazos de ejecución.
- Afectará en que el proyecto sea correcto y no se deban paralizar los tajos para que el arquitecto responsable realice las debidas correcciones.

Accionistas:

1. Socios

Grupo de partes interesadas formado por los miembros de la familia y círculo de amigos que crearon la empresa y que disponen de un capital invertido en la misma. Formarán parte de la dirección y están representados por la gerente (también socia).

Necesidades y expectativas:

Expectativas

- Crecimiento de la cartera de clientes.
- Ejecución de obras de calidad de acuerdo con las especificaciones establecidas en los proyectos.

- Disponer de un personal motivado e implicado en la consecución de los objetivos de calidad e indicadores.
- Cumplimiento de la normativa de aplicación.
- Cumplimiento de plazos de ejecución y objetivos de calidad para cada obra.
- Asesoramiento por parte de la empresa en los materiales óptimos a adquirir para la construcción.

Necesidades

- Disponibilidad de seguros de responsabilidad civil de acuerdo con lo establecido con la normativa. Seguro decenal, de derrumbe, otros...etc.
- Cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.
- Cumplimiento de los objetivos e indicadores de calidad.

Como se ve o se percibe afectado por el SGC

- Dado que los socios de la empresa prestan su trabajo en la misma se verán afectados por el sistema de gestión de la calidad en tanto en cuanto recibirán determinadas responsabilidades derivadas del mismo.
- Son responsables del buen funcionamiento del sistema de gestión.

Como afecta al SGC

- En la definición, revisión y seguimiento de los objetivos de calidad
- Establece la organización de la empresa y dota de recursos para el sistema de gestión de la calidad.
- Aprobación de la planificación y de la documentación del sistema de gestión de calidad.

2. Ekin Arquitectos

En el caso de ejecución de promociones, Construcciones Ayala SA realiza contratos de colaboración para la elaboración de proyectos, de forma general, con Ekin Arquitectos. En dichos contratos Ekin Arquitectos elaborará los proyectos a cambio de un porcentaje de los beneficios de la promoción.

Necesidades y expectativas:

Expectativas

- Construcción de la obra según lo proyectado.
- Venta de la promoción.
- Asesoramiento por parte de la empresa en los materiales óptimos a adquirir para la construcción.
- De nuevos contratos de colaboración con Construcciones Ayala SA
- De derivación de clientes por parte de Construcciones Ayala SA

Necesidades

- Cobro de su parte de las promociones en el plazo estipulado.
- Aumento de la imagen de su empresa por el diseño de las promociones.

Como se ve o se percibe afectado por el SGC

- Controles de satisfacción del cliente tras la finalización de la realización de la obra.
- Posibilidad de cambios en el diseño por materiales proyectados inadecuados a la calidad esperada por el cliente.

Como afecta al SGC

- Ejecución de estructuras complejas puede derivar en la necesidad de nuevas subcontrataciones.
- Afectará en que el proyecto sea correcto y no se deban paralizar los tajos para que el arquitecto responsable realice las debidas correcciones. La paralización de los tajos puede incurrir en retrasos.

Proveedores

1. Licenciado en derecho

Necesidades y expectativas:

Expectativas

- Cumplimiento de la relación contractual que tiene con construcciones Ayala SA: asistencia a la organización en caso de denuncias, requerimientos de responsabilidad jurídica, impagos llevados a los tribunales, otros de su competencia, identificación y seguimiento de los requisitos legales de aplicación a la constructora...etc.

Necesidades

- Mantenimiento del contrato suscrito con Construcciones Ayala SA.

Como se ve o se percibe afectado por el SGC

- Debe llevar a cabo la identificación de los requisitos legales y otros requisitos suscritos por la organización. Es un requisito de la norma y si no cumple con el mismo puede verse afectado en su relación contractual con la empresa.

Como afecta al SGC

- En la identificación y control del cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros que suscriba la organización. En el caso de no identificar todos o no controlar su cumplimiento estaría afectando al sistema de gestión de la calidad de forma negativa.

2. Trabajadores autónomos.

Necesidades y expectativas:

Expectativas

- Cumplimiento de la relación contractual que tiene con construcciones Ayala SA de forma satisfactoria.
- Aumentar su imagen de mercado con respecto a otras empresas.

Necesidades

- Mantenimiento del contrato suscrito con Construcciones Ayala SA.
- Suscribir nuevos contratos en el futuro.
- Cobros a tiempo

Como se ve o se percibe afectado por el SGC

- La ejecución de su trabajo se verá controlada para cumplir con los parámetros de calidad especificados en el sistema de gestión.

Como afecta al SGC

- Así mismo afectará a la calidad del trabajo ejecutado y la imagen de la empresa ya que ejecutan directamente trabajos en su nombre.

3. Empresas subcontratadas.

Necesidades y expectativas:

Expectativas

- Cumplimiento de la relación contractual que tiene con construcciones Ayala SA de forma satisfactoria.
- Aumentar su imagen de mercado con respecto a otras empresas.

Necesidades

- Mantenimiento del contrato suscrito con Construcciones Ayala SA.
- Suscribir nuevos contratos en el futuro.
- Cobros a tiempo

Como se ve o se percibe afectado por el SGC

- La ejecución de su trabajo se verá controlada para cumplir con los parámetros de calidad especificados en el sistema de gestión.
- Los materiales que entran a obra pasarán igualmente los mismos controles que los introducidos directamente por Construcciones Ayala SA.

Como afecta al SGC

- Así mismo afectará a la calidad del trabajo ejecutado y la imagen de la empresa ya que ejecutan directamente trabajos para ella.

4. Empresas de suministros

Necesidades y expectativas:

Expectativas

- Aumentar su imagen de mercado con respecto a otras empresas.
- Ser la principal proveedora de la empresa constructora.

Necesidades

- Mantenimiento de los acuerdos de compra de suministros establecidos en las negociaciones con Construcciones Ayala SA. (“rápeles”).
- Cobros inmediatos al realizar el suministro.

Como se ve o se percibe afectado por el SGC

- Los materiales que entran a obra pasarán los controles de recepción establecidos por el sistema de gestión que los introducidos directamente por Construcciones Ayala SA. Controles que en el caso de rechazo puede suponer una pérdida económica para la empresa suministradora.
- Se desconocen afecciones del sistema de gestión a la empresa suministradora de combustible.

Como afecta al SGC

- La falta de calidad de los materiales suministrados puede afectar en los indicadores de satisfacción del cliente con la obra ejecutada. (Por percepción de los acabados, por durabilidad de los materiales....etc.)
- La falta de suministro de combustible cuando es requerido puede llevar a aumentos de los tiempos de ejecución de la obra y repercutir en los indicadores de satisfacción del cliente por retrasos.

5. Trabajadores autónomos.

Necesidades y expectativas:

Expectativas

- Cumplimiento de la relación contractual que tiene con construcciones Ayala SA de forma satisfactoria.
- Aumentar su imagen de mercado con respecto a otras empresas.

Necesidades

- Mantenimiento del contrato suscrito con Construcciones Ayala SA.
- Suscribir nuevos contratos en el futuro.
- Cobros a tiempo

Como se ve o se percibe afectado por el SGC

- La ejecución de su trabajo se verá controlada para cumplir con los parámetros de calidad especificados en el sistema de gestión.

Como afecta al SGC

- Así mismo afectará a la calidad del trabajo ejecutado y la imagen de la empresa ya que ejecutan directamente trabajos en su nombre.

6. Empresas subcontratadas.

Necesidades y expectativas:

Expectativas

- Cumplimiento de la relación contractual que tiene con construcciones Ayala SA de forma satisfactoria.
- Aumentar su imagen de mercado con respecto a otras empresas.

Necesidades

- Mantenimiento del contrato suscrito con Construcciones Ayala SA.
- Suscribir nuevos contratos en el futuro.
- Cobros a tiempo

Como se ve o se percibe afectado por el SGC

- La ejecución de su trabajo se verá controlada para cumplir con los parámetros de calidad especificados en el sistema de gestión.
- Los materiales que entran a obra pasarán igualmente los mismos controles que los introducidos directamente por Construcciones Ayala SA.

Como afecta al SGC

- Así mismo afectará a la calidad del trabajo ejecutado y la imagen de la empresa ya que ejecutan directamente trabajos para ella.

7. Empresa de mantenimiento de maquinaria.

Necesidades y expectativas:

Expectativas

- Aumentar su imagen de mercado con respecto a otras empresas.

Necesidades

- Mantenimiento de los contratos de mantenimiento con la constructora.
- Recibir por parte de la empresa constructora la compensación económica acordada.

Como se ve o se percibe afectado por el SGC

- Al ejecutar un control riguroso sobre el mantenimiento de la maquinaria las empresas que proveen de este mantenimiento deberán ejecutarlo en plazo y según el plan de mantenimiento de Construcciones Ayala SA.

Como afecta al SGC

- El mantenimiento debe realizarse correctamente, de acuerdo con las instrucciones del fabricante de la máquina. En caso contrario, puede haber fallos en la maquinaria que den lugar a accidentes, retrasos, pérdida de materiales...etc. o simplemente la maquinaria no funcione y no se pueda ejecutar la partida en plazo. Esto afectará negativamente a la imagen de la empresa y la satisfacción del cliente en cuanto a los retrasos.

Personal: Trabajadores propios de la empresa.

Aquí se debe diferenciar entre los trabajadores por cuenta ajena y los socios que prestan su trabajo dado que sus necesidades y expectativas serán distintas. Las necesidades y expectativas han sido expuestas con anterioridad. Por ello, en éste punto se tendrán en cuenta únicamente las necesidades y expectativas de los trabajadores por cuenta ajena.

Necesidades y expectativas:

Expectativas

- Ejecución de su trabajo de forma adecuada sin exceder sus competencias.

Necesidades

- Mantenimiento del contrato de trabajo.
- Cobro del salario

Como se ve o se percibe afectado por el SGC

- La ejecución de su trabajo se verá controlada para cumplir con los parámetros de calidad especificados en el sistema de gestión.
- Tendrán responsabilidades en materia de calidad.

Como afecta al SGC

- Su trabajo afectará a la calidad de la obra ejecutada.
- Afectarán al sistema de calidad en tanto en cuanto ejecuten sus responsabilidades para con el mismo de forma adecuada.

Ayuntamientos y otras entidades públicas.

Los ayuntamientos y otras entidades públicas que tienen como objetivo aspectos como el respeto al medio ambiente, el impacto de la actividad en la sociedad y no causar malestar social.

Necesidades y expectativas:

Expectativas

- Ejecución de la obra con respeto al medio ambiente
- Mínimo impacto en el día a día de la población y no causar malestar social (no ruidos, ni vibraciones, cumplimiento de niveles sonoros de acuerdo con horarios...etc.)

Necesidades

- Respeto de las normas urbanísticas del municipio afectado por las obras.
- Gestión de residuos de la obra.
- Coordinaciones de tráfico en caso de afección a vías públicas.
- Mínimo impacto en el día a día de la población y no causar malestar social.

Como se ve o se percibe afectado por el SGC

- La ejecución de su trabajo se verá controlada para cumplir con los parámetros de calidad especificados en el sistema de gestión.

Como afecta al SGC

- Afectará al trabajo de la empresa en tanto en cuanto podrán paralizar las obras si se incumple alguna de sus necesidades o de particulares que acudirán a ellos para interponer la correspondiente denuncia. Esto incurrirá en pérdida de imagen para la empresa y retraso en la ejecución de la obra.

Organismos públicos tales como Osalan (Instituto Vasco de seguridad y salud laboral) o Inspección de trabajo y seguridad social (ITSS). Pueden también retrasar los trabajos si existe alguna denuncia por parte de trabajadores o terceros en materia de seguridad y salud o simplemente realizando una inspección tras hacer la apertura de centro de trabajo de la obra.

6.3. Clasificación de las partes interesadas para facilitar el manejo de las mismas.

En éste punto lo que hacemos es la clasificación de las partes interesadas para facilitar posteriormente el manejo de las mismas. Mediante la clasificación determinamos la capacidad de la parte interesada para efectuar cambios en nuestro sistema y el grado de afección que pueden tener en el sistema. Para ello se tendrán en cuenta los requisitos determinados en el punto anterior. Esta clasificación servirá para determinar el grado de control necesario sobre las partes interesadas.

La clasificación se lleva a cabo mediante el siguiente esquema:

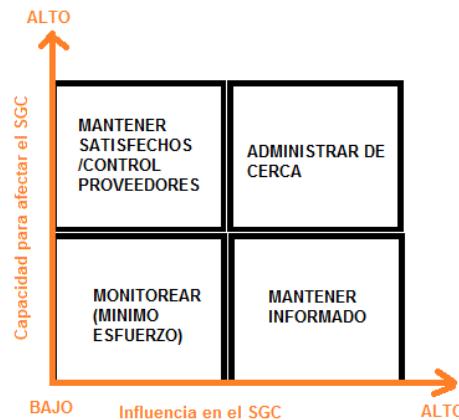


Figura 4. Criterio para la clasificación de las partes interesadas. Fuente: Betancourt, 2015. (Modificado)

Se presenta a continuación, una tabla en la que se incluye, según lo expuesto en la identificación de los requisitos de las partes interesadas la capacidad para afectar al sistema de gestión de la calidad y su grado de influencia como BAJO (B) O ALTO (A). Finalmente se determina el grado de control requerido sobre la parte interesada.

Se considera que aquellos que pueden afectar negativamente a la satisfacción del cliente por no cumplirse sus necesidades y expectativas o por afección directa sobre la calidad de la ejecución de la obra tendrán una capacidad alta para afectar al SGC. El resto se calificarán como capacidad baja para afectar al SGC.

Se considera que tienen una influencia alta sobre el SGC aquellos que tienen responsabilidades directas impuestas por el mismo pues influirán directamente sobre el mismo en función de la ejecución adecuada de sus responsabilidades. El resto de los prestadores de mano de obra (trabajadores autónomos y subcontratas) se considera que no influirán de forma baja en el SGC.

Tendrán también una influencia alta sobre el SGC los contratistas que impondrán sus requisitos sobre la constructora y los promotores puesto que habrá que tener en cuenta sus requisitos en la ejecución de la obra y la selección de los materiales. Además, es importante tener en cuenta que el cambio en dichos requisitos también influirá en el SGC.

Las empresas de suministro y mantenimiento se considera que tendrán una influencia baja directa sobre el SGC.

En cuanto a los Ayuntamientos y otras entidades públicas, como representantes de la sociedad que puede verse afectada por la actividad, no tendrán influencia directa en el SGC por no considerarse que puedan aportar requisitos que no sean salvados con el cumplimiento de los requisitos legales aplicables del municipio.

Tabla 4. Clasificación de las partes interesadas.

PARTE INTERESADA	Capacidad afectar		Influencia		OBSERVACIONES	CLASIFICACIÓN
	B	A	B	A		
Promotores		X		X		Administrar de cerca.
Contratistas		X		X		Administrar de cerca.
Arquitectos o ingenieros		X	X			Mantener satisfechos
Socios		X		X	Influencia derivada de la ejecución de las responsabilidades de calidad..	Administrar de cerca.
Ekin Arquitectos		X	X			Mantener satisfechos
Licenciado en derecho		X		X	El trabajo bien ejecutado del licenciado en derecho incurre en el cumplimiento de los requisitos legales y otros suscritos.	Administrar de cerca.
Trabajadores autónomos		X	X			Mantener satisfechos
Empresas subcontratadas		X	X			Mantener satisfechos
Empresas de materiales		X	X			Mantener satisfechos
Empresas de combustibles	X		X		Se considera que la empresa de suministros combustibles tiene una capacidad muy baja para afectar al SGA por considerarse su afección en los plazos de ejecución y calidad final prácticamente nula.	Monitorear, mínimo esfuerzo.
Empresas de mantenimiento		X	X			Mantener satisfechos
Trabajadores propios de la empresa.		X		X	Influencia derivada de la ejecución de las responsabilidades en materia de calidad.	Administrar de cerca.
Ayuntamientos y otras.		X	X		Se considera que sus requisitos quedan satisfechos con el cumplimiento de los legales.	Mantener satisfechos.

Fuente: elaboración propia a partir del criterio de la figura 2

7. Manual del Sistema de gestión.

Se desarrolla a continuación, el manual del sistema de gestión de la calidad de la empresa. Su elaboración no es un requisito de la norma, pero es una herramienta muy útil para la presentación y descripción del sistema de calidad, ya que permite la organización de la documentación para el cumplimiento de los requisitos.

7.1. Presentación de la empresa, ubicación, número de trabajadores y actividad

La empresa Construcciones Ayala S.A. es una empresa de mediano tamaño fundada en mayo de 1999 y ubicada en el País Vasco. Se trata de una empresa constructora cuya actividad es la construcción y venta de todo tipo de naves industriales, viviendas, urbanizaciones, estructuras y cerramientos, así como la restauración o rehabilitación de edificios, reparación y conservación de naves industriales y viviendas.

La empresa inicialmente fue fundada en 1986 como sociedad limitada formada por los integrantes de una pequeña familia de la localidad. Su representante legal Teresa Rubio Martínez, hizo de ella una empresa de más de 40 trabajadores en menos de tres años. Posteriormente se decide formar la sociedad anónima que es ahora. La expectativa de la empresa es llegar a ser la empresa líder del sector en la región.

El número actual de trabajadores por cuenta ajena de Construcciones Ayala SA es de 21. Todos los trabajadores de la plantilla son personal fijo. La organización está dividida principalmente en dos grandes grupos: obra y oficina técnica y administración.

Se presentan, a continuación, los datos generales de la empresa:

Tabla 5. Datos de la empresa.

Razón social	Construcciones Ayala S.A.
Nombre comercial	Construcciones Ayala
NIF	A012345678
Dirección	Polígono industrial de Ayala. Edif. Industrialdea. Núm 9.
CP	01479
Población	Murga
Provincia	Álava
Teléfono	945399835
Página web	www.construccionesayala.com
Correo electrónico	ayalaconstrucciones@euskalnet.net

Fuente: elaboración propia

La empresa cuenta actualmente con dos pabellones en dos polígonos industriales diferentes y unas oficinas. Las oficinas y el pabellón principal se encuentran en el polígono industrial de Ayala en el Valle de Ayala (dirección de la empresa). Las oficinas se encuentran situadas en una primera planta sobre el asador restaurante del polígono industrial. El pabellón es el número 16, situado junto a las oficinas. El otro pabellón se sitúa en la localidad de Amurrio en el polígono industrial de Maskuribai (llamado pabellón de Maskuribai).

7.2. Organigrama de la empresa

Construcciones Ayala SA presenta una estructura dinámica en la que existe conexión entre todos los departamentos. Dichos departamentos se pueden englobar, como se ha comentado con anterioridad, en dos grandes colectivos:

1. Oficina técnica y administración:

Que englobaría los siguientes departamentos y funciones:

- **Departamento de administración y calidad:**

El departamento, coordinado por la responsable de administración y calidad engloba las siguientes actividades:

- Administración de los recursos físicos, financieros y de personal.
- Tramitar y registrar las contrataciones con proveedores de bienes y con empresas subcontratistas realizadas por el departamento de compras.
- Diseñar e implementar los procesos administrativos requeridos para el funcionamiento del departamento.
- Establecer y ejecutar los planes de mantenimiento de los equipos de trabajo
- Actividades relacionadas con la gestión de los contratos de los trabajadores: nóminas, fichas de personal, formación, funciones, contratos...etc.
- Realizar actividades administrativas de ascenso, cambios de remuneración de los trabajadores, planes de formación...etc.
- Llevar la contabilidad general de la organización, prestando principal atención a los gastos materiales, instalaciones y recursos.
- Llevar un control de los recibos pendientes de pagos y facturas atrasadas.
- Otras funciones derivadas del sistema de gestión de la calidad incluidas en el anexo II del presente documento para la responsable de calidad.

- **Departamento de compras**

El cual engloba las siguientes actividades:

- Realizar las compras de los materiales necesarios para la ejecución de la obra.
- Realizar la subcontratación de los tajos que así lo requieran.
- Realizar los registros requeridos por los procesos anteriores.

- **Departamento comercial**

- Atención a clientes y obtención de los requisitos de los mismos.
- Redactar presupuestos para promociones, licitaciones y clientes.
- Control de la ejecución de la obra, plazos y certificaciones.
- Venta de promociones: viviendas y naves industriales.
- Realizar el registro de la documentación generada en los procesos.

2. Obras : las actividades a desarrollar en las obras son las siguientes.

- Ejecución y gestión de la obra.
- Realizar el control de la recepción de los materiales en obra, de las subcontratas y de la ejecución de la obra.

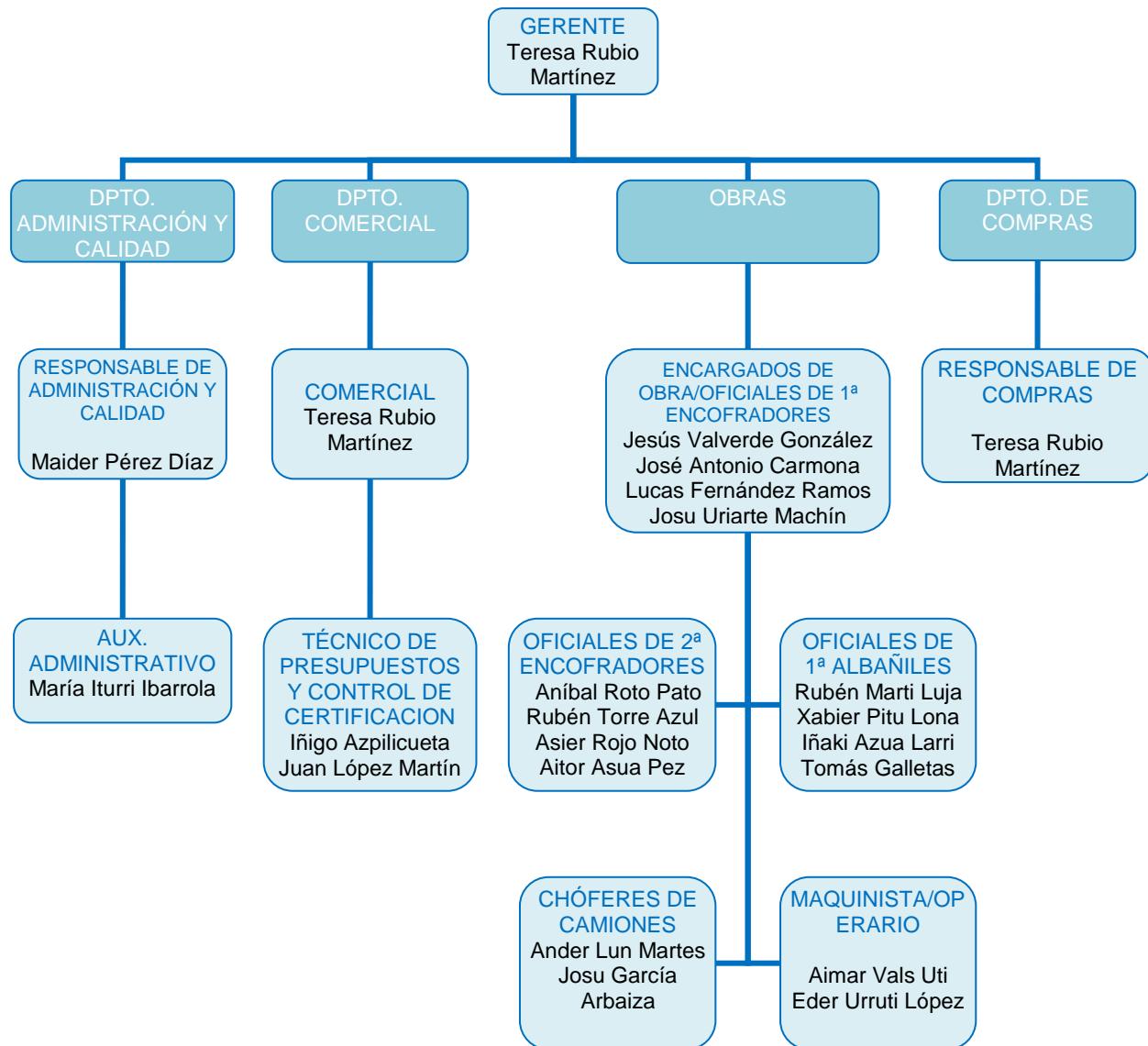


Figura 5. Organigrama de la empresa. Fuente: elaboración propia.

7.3. Mapa de procesos

Se ha establecido un modelo de gestión basado en procesos y sus interacciones. Así mismo se disponen de indicadores para medir la eficacia de los procesos, de forma que se controle en el tiempo su tendencia, pudiendo así tomar acciones para su mejora continua. Estos indicadores están en línea con los objetivos generales de la empresa y con la Política de Calidad.

Se define el siguiente mapa de procesos de gestión de la empresa en cumplimiento con lo establecido en el punto 4.4. de la norma. Dicho mapa de procesos representa los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y sus interacciones.

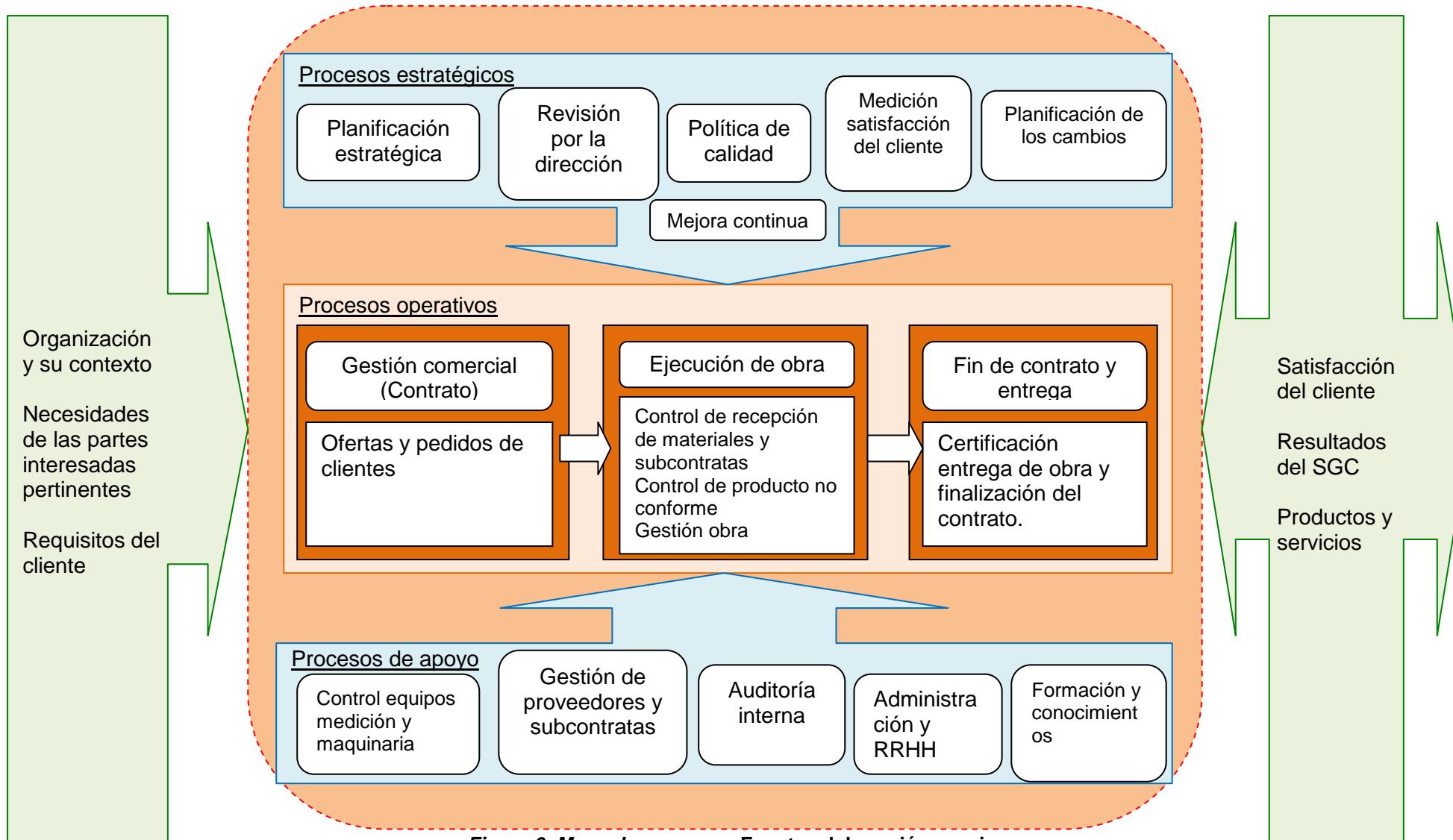


Figura 6. Mapa de procesos. Fuente: elaboración propia.

7.4. Alcance del sistema de gestión

Para dar cumplimiento al requisito 4.3. de la norma se define el siguiente alcance teniendo en cuenta las cuestiones internas y externas determinadas en el análisis del contexto de la organización, los requisitos de las partes interesadas y los servicios prestados por la organización.

El alcance del sistema de gestión de la calidad de la empresa constructora Construcciones Ayala SA incluye la construcción de los siguientes:

- ✓ Edificaciones (naves industriales y viviendas).
- ✓ Viales y pistas (urbanizaciones).
- ✓ Especiales (rehabilitación, reparación y conservación de naves industriales y viviendas, piscinas de fábrica, muros).
- ✓ Promociones

El siguiente requisito de la norma ISO 9001:2015 se considera no aplicable:

- **8.3. Diseño y desarrollo de los productos y servicios** al no realizar ninguna modificación de obra, por ser competencia de la dirección de obra (por parte del promotor) o del arquitecto responsable. Tanto en el caso de promociones como encargos directos.

Construcciones Ayala SL realiza la subcontratación de las siguientes unidades:

- Acometidas
- Instalaciones eléctricas y sanitarias.
- Instalaciones de calefacción
- Instalación de carpinterías.
- Alicatados y enfoscados.

La organización mantendrá el alcance a disposición de quién lo requiera en la página web de la empresa.

7.5. Política de la organización.

Para dar cumplimiento al requisito 5.2. de la norma se establece la siguiente política de calidad:

Construcciones Ayala SA, empresa con amplia experiencia la construcción y venta de todo tipo de naves industriales, viviendas, urbanizaciones, estructuras y cerramientos, así como la restauración o rehabilitación de edificios, reparación y conservación de naves industriales y viviendas, manifiesta su decidido interés por establecer un sistema de gestión de la calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 en el seno de la misma. Por ello, se

compromete a asumir y potenciar la integración de la calidad en el trabajo diario y la toma de decisiones.

La calidad es la base del servicio ofertado a los clientes en todos sus procesos, desde la atención al cliente y determinación de sus necesidades, hasta la entrega de obra terminada. Nuestro mayor objetivo es la satisfacción de nuestros clientes. Dicha satisfacción se logra mediante una ejecución adecuada, una materia prima de calidad y una entrega en el plazo establecido.

En base a lo anterior, la empresa Construcciones Ayala SL constituye la política Calidad mediante la definición de los siguientes compromisos:

1. Para asegurar el cumplimiento de los objetivos de calidad, la formación y capacidad de los empleados el sistema de gestión de la calidad está basado en la mejora continua.
2. La empresa, además, se compromete a cumplir los requisitos legales y otros requisitos que le sean de aplicación así como, los que voluntariamente pueda suscribir. Tanto a nivel normativo como legislativo.
3. La política servirá de marco de referencia para establecer los objetivos de calidad en el seno de Construcciones Ayala SL. Dichos objetivos serán establecidos por la alta dirección de la empresa y serán claros y alcanzables.

Ésta política estará a disposición de los trabajadores, partes interesadas y público en general.

Esta política es entendida, implantada y mantenida al día en todos los niveles de la organización y cuenta con el apoyo y compromiso de la Dirección de la empresa.

Teresa Rubio Martínez. Gerente de Construcciones Ayala SL.



21/10/2016

7.6. Descripción del sistema de gestión.

Se realiza a continuación una revisión de todos los requisitos de la norma, como parte del manual de gestión con el objeto de llevar a cabo una descripción del sistema de gestión de la calidad de Construcciones Ayala SA.

Contexto de la organización

Contexto de la organización

Para dar cumplimiento a este punto de la norma se ha llevado a cabo el análisis de la organización y su contexto mediante un análisis DAFO en el punto 5.1. del presente documento. Anualmente, en la revisión por la dirección se deberá llevar a cabo la revisión de las cuestiones internas y externas analizadas en dicho punto.

Partes interesadas, necesidades y expectativas.

En cuanto a las partes interesadas y sus necesidades y expectativas, punto 5.2. del presente documento, la organización mantendrá documentada una relación de las partes interesadas (código:F-27 relación de partes interesadas y F-15 listado de proveedores) Realizará el seguimiento y revisión de dichos listados y las necesidades y expectativas.

Alcance del sistema de gestión.

La organización determina los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la calidad, estableciendo así su alcance. Dicho alcance queda documentado en el manual de calidad del sistema y estará a disposición de quién lo requiera en la página web de la empresa.

Sistema de gestión de calidad y sus procesos.

La organización establece los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y sus interacciones en el mapa de procesos que queda incluido en el manual de calidad de la empresa. Los procesos incluidos en dicho mapa aparecen desarrollados y explicados para su entendimiento mediante diagramas de flujo. En los diagramas de flujo de los procesos se incluyen los formatos derivados de los procesos de los cuales se mantendrán registros.

La organización se compromete a dotar de los recursos necesarios para la operatividad de los procesos y a implementar en los procesos cualquier cambio necesario para lograr los resultados previstos del sistema de gestión de la calidad.

La simbología utilizada para la definición de los procesos de calidad y actividad es:

Figura 7. Simbología utilizada para la definición de los procesos de calidad y actividad.



Fuente: elaboración propia.

Se incluye a continuación una relación de los procesos documentados:

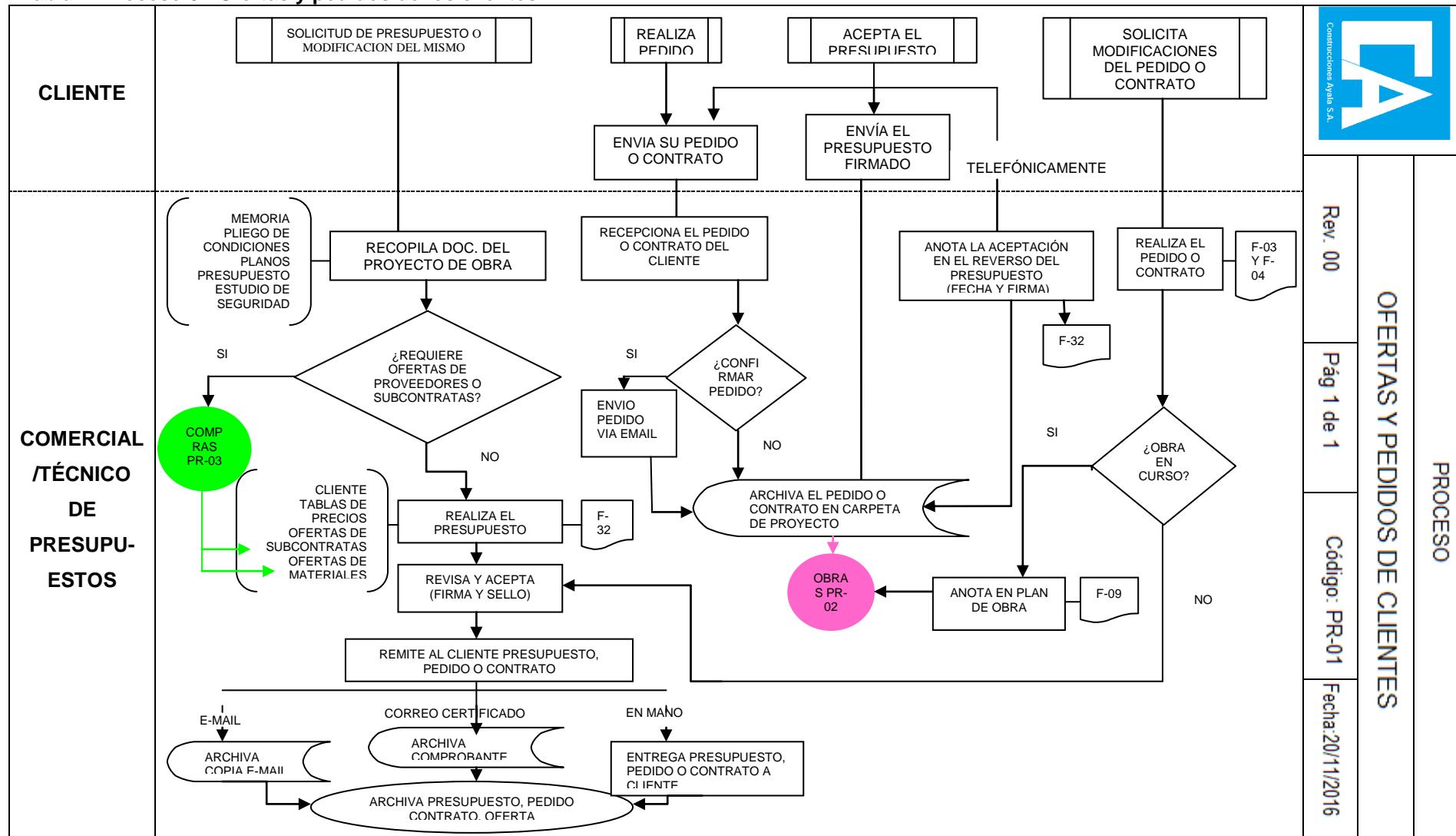
Tabla 6. Procesos de calidad y actividad.

Procesos de Actividad	Denominación
PR-01	Ofertas y pedidos de clientes.
PR-02	Gestión de obras.
PR-03	Proveedores y subcontratación.
PR-04	Control de los equipos de medición.

Fuente: elaboración propia.

Se presenta a continuación, a modo de ejemplo, el proceso de ofertas y pedidos de los clientes:

Tabla 7. Proceso 01-Ofertas y pedidos de los clientes



Fuente: elaboración propia

Liderazgo y compromiso de la dirección.

La Dirección es responsable del desarrollo, implementación y mejora del Sistema de Calidad, así como de sus resultados. Para ello asigna los recursos necesarios y realiza revisiones periódicas para verificar que se están alcanzando los objetivos y el buen funcionamiento del sistema; asegurándose de que el sistema de gestión de la calidad logre los resultados previstos.

La Dirección comunica a la organización su compromiso y liderazgo con el presente Sistema de Calidad, así como la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios mediante una gestión eficaz de la calidad.

La Dirección se asegurará de la integración de los requisitos del sistema de gestión de la calidad en los procesos de negocio de la organización promoviendo el uso del enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos.

La alta dirección demostrará liderazgo y compromiso con respecto al enfoque cliente asegurándose de que se determinan, comprenden y cumplen los requisitos del mismo; considerando los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los servicios. Manteniendo siempre el enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente.

Política de calidad

La Dirección ha definido la Política de Calidad teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de los clientes, el compromiso de mejora continua y las bases para el desarrollo de objetivos de calidad. Esta es comunicada a la organización y revisada periódicamente. La política de calidad se encuentra definida en el presente manual de calidad.

Roles, responsabilidad y autoridad

La alta dirección de Construcciones Ayala SA establece las responsabilidades y autoridades en materia de calidad. Éstas quedan definidas por la Dirección en el AN-01 (Anexo II del trabajo fin de máster). Estarán a disposición de quienes las soliciten y serán comunicadas a aquellos a quienes aplican. Los trabajadores con responsabilidades tras la lectura de sus competencias en materia de calidad firmarán un registro de recibo y entendimiento de las mismas (código: F-01)

La Dirección nombra al **Responsable de Calidad** como miembro de la Dirección, para asumir la responsabilidad para:

- Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de calidad.
- Informar a la Dirección sobre el desempeño del sistema de calidad y de cualquier necesidad de mejora.

- Asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en la organización.

En materia de comunicación, existen reuniones periódicas con todo el personal, con el objeto de establecer una comunicación a todos los niveles de la organización así como información a diferentes niveles en el panel informativo interno.

Planificación

Acciones para abordar los riesgos y las oportunidades

Anualmente, la organización planificará las acciones para abordar los riesgos y las oportunidades. Dicha planificación irá precedida de la identificación, análisis y evaluación del riesgo. Las acciones anteriores serán llevadas a cabo por la dirección de la empresa y el responsable de calidad.

La metodología utilizada es la siguiente:

1. *Identificación de los riesgos y oportunidades* mediante el análisis de la matriz DAFO (realizado al llevar a cabo el análisis del contexto de la organización). Se considerarán riesgos las debilidades y las amenazas y oportunidades las oportunidades y fortalezas.
2. *Análisis de los riesgos y oportunidades para su tratamiento:* El análisis se llevará a cabo mediante una valoración probabilidad-consecuencias según las tablas siguientes:
 - En primer lugar, se lleva a cabo la valoración del riesgo según su gravedad. En segundo lugar se califica según su probabilidad. Todo ello en función de lo establecido en la tabla 7.

Tabla 8. Método de análisis de riesgos y oportunidades.

IMPACTO	
BAJO (B)	El cliente no se ve afectado y/o sin consecuencias
MEDIA (M)	El cliente puede quejarse, sin llegar a tener consecuencias económicas leves / ligero aumento de la satisfacción del cliente
ALTA (A)	Pérdida del cliente y/o consecuencias económicas elevadas/Aumento significativo de la satisfacción del cliente.
PROBABILIDAD	
INFRECUENTE(I)	No ha ocurrido en el último año
MEDIA (M)	Ha ocurrido una vez en el último año
FRECUENTE (F)	Ha ocurrido más de una vez en el último año.

Fuente: Adaptación de manual de la asignatura Regulación de la calidad y seguridad industrial, implantación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001 y herramientas de calidad para la mejora continua. (2016)

- En tercer lugar se utiliza la matriz impacto-probabilidad y se determina la valoración del riesgo u oportunidad.

Tabla 9. Valoración de los riesgos y oportunidades

IMPACTO	PROBABILIDAD		
	Infrecuente	Media	Frecuente
Baja			
Media			
Alta			

Fuente: Adaptación de manual de la asignatura Regulación de la calidad y seguridad industrial, implantación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001 y herramientas de calidad para la mejora continua. (2016)

3. *Establecer los riesgos y oportunidades más relevantes.* Tras evaluar el riesgo Construcciones Ayala SL se seleccionan cuáles son las más relevantes para el sistema de gestión, sobre los que habrá que llevar a cabo acciones. Las acciones a desarrollar deberán ser proporcionales al impacto del riesgo/oportunidad sobre la conformidad de los productos. El criterio a utilizar será el siguiente:

Tabla 10. Tratamiento de oportunidades y riesgos.

VALORACIÓN	TRATAMIENTO
	Impacto muy relevante sobre el sistema de gestión de la calidad. Se debe tomar acciones a corto plazo. Eludir el riesgo (es decir, no proseguir con la actividad) o transferir el riesgo subcontratando la actividad y analizando si esto puede tener otros riesgos.
	Impacto moderadamente relevante sobre el sistema de calidad. Se deben tomar acciones a medio plazo. Reducir el riesgo, tomando medidas para reducir la probabilidad de ocurrencia.
	Impacto ligeramente relevante sobre el sistema de calidad. Asumir o reducir el riesgo.

Fuente: elaboración propia.

4. *Planificación de las acciones sobre los riesgos y oportunidades.* Para llevar a cabo esta planificación la empresa realiza un análisis CAME (“Corregir, afrontar, mantener y explotar”) sobre los resultados del análisis DAFO.

La organización mantendrá documentado:

- El análisis de riesgos y oportunidades llevado a cabo anualmente.(código: F-33)
- El plan de acciones anual para abordar los riesgos y las oportunidades (código: F-34) el cual incluirá las acciones a llevar a cabo e indicadores para evaluar la eficacia de las acciones tomadas en la revisión anual por la dirección y a mediados de año. (Es decir, la eficacia de las acciones tomadas será evaluada bianualmente.)

En base a la metodología definida con anterioridad se desarrolla, a continuación, el análisis de riesgos y oportunidades llevado a cabo sobre los resultados del análisis DAFO. Se realiza el análisis para establecer aquellos riesgos y oportunidades muy relevantes (rojo).

Tabla 11. Análisis de riesgos y oportunidades.

TIPO	DESCRIPCIÓN	IMP ACT O	PROB ABILI DAD		TIPO	DESCRIPCIÓN	IMP ACT O	PRO BAB ILID AD	
Afrontar debilidades (riesgos)	Falta de formación	M	M		Corregir amenazas (riesgos)	Competidores que ofrecen menores precios por el mismo servicio.	A	A	
	Subcontratación elevada y falta de control	M	M			Falta de control de calidad sobre los proveedores.	M	M	
	Falta de orden y limpieza de pabellones.	B	F			Recuperación económica tras la crisis.	M	B	
	Falta de coordinación interdepartamental.	A	F			Menos competidores	M	M	
	El personal no está motivado.	M	F			Único proveedor de materiales de construcción.	M	M	
	Retrasos en los plazos de entrega.	A	F			Clientela afianzada	M	A	
	Impagos	B	M						
Mantener las fortalezas (oportunidades)	Mantenimiento preventivo de la maquinaria. Equipos y maquinaria de nueva adquisición	B	M		Explotar oportunidades (oportunidades)	Exigencia de la implantación de un sistema de gestión de la calidad según la norma ISO 9001:2015	M	M	
	Experiencia	M	M			Exigencia de la implantación de un sistema de gestión de la calidad según la norma ISO 9001:2015	M	M	
	Adaptación a la variación de la demanda	A	A						
	Bienes inmuebles	B	M						
	Personal competente que asegura el cumplimiento de los requisitos.	B	M						

Fuente: elaboración propia.

Para la planificación de acciones se tomarán en cuenta las de mayor relevancia (rojo) para la organización. En la siguiente tabla se lleva a cabo la planificación de riesgos y oportunidades. La evaluación de la eficacia de las acciones se desarrolla en el apartado seguimiento y medición.

Tabla 12. Plan anual de acciones para abordar riesgos y oportunidades.

CA Construcciones Ayala S.A.		PLAN ANUAL DE ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES.						
Rev. 00		Pág. 1 de 2		Código: F-34			Fecha:26/11/2016	
Nº	Riesgo/oportunidad	Acción.	Plazo	Recursos	Responsable	Seguimiento	Indicador	
1	Clientela afianzada	Establecer un sistema de ofertas para clientela conseguida gracias a clientes afianzados. Agradecer la colaboración mediante regalos a la clientela afianzada.	1 año	1000€ Personal domercial	Responsable de calidad	Semestral	I=nº ofertas aceptadas/nº ofertas realizadas.	
2	Adaptación a la variación de la demanda	Alianzas con empresas que operen con nuevas técnicas constructivas y nuevos materiales para adquirir experiencia en los mismos	1 año	4000€	Responsable de administración	Anual	I=nº alianzas realizadas en el año >0	
3	Competidores que ofrecen lo mismo al mismo precio	Aumento de la publicidad de la empresa: Incorporar publicidad de la empresa en programas de fiestas regionales, aumentar la publicidad en internet...etc.	1 año	2500€ Departamento comercial	Comercial.	Anual	I=nº de contratos adquiridos gracias a la publicidad. (Al realizar el contrato se preguntará a los clientes por la forma en la que han conocido la empresa.)>0	
Elaborado por: María Iturribarria Ibarrola. Auxiliar administrativo del departamento de Calidad. Fecha y firma: 27/11/2016				Revisado por: Fecha y firma:		Aprobado por: Fecha y firma:		

Fuente: elaboración propia.

Objetivos de calidad y planificación para lograrlos.

La organización establece de forma anual los objetivos de la calidad para las funciones y niveles pertinentes. Los objetivos tomarán como base para su establecimiento la política de calidad de la empresa. Los objetivos de calidad son establecidos y planificados por la alta dirección de la empresa junto con la responsable de calidad. Serán aprobados por la alta dirección de Construcciones Ayala SL y comunicados a toda la organización.

La alta dirección, junto con la responsable de calidad, realiza la planificación anual de los objetivos según el formato “F-35 Programa de objetivos”, incluyendo los indicadores para su seguimiento. De ésta forma quedan registrados los objetivos de forma anual. En el 8.1. del presente documento queda reflejado el programa de objetivos para el año 2017.

Planificación de los cambios.

Cuando en la organización se detecte la necesidad de realizar un cambio en el sistema de gestión de la calidad, se seguirá el procedimiento PG-06 para poder abordar los cambios de forma sistemática y planificada. Mediante dicho procedimiento se analiza, por este orden, el propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales, la integridad del sistema de gestión de la calidad, la disponibilidad de recursos para abordar los cambios y la asignación o reasignación de responsabilidad y autoridades para desarrollar las actividades que acarreen dichos cambios. Todo lo anterior lo realizará la responsable de calidad junto con la alta dirección. Los cambios deben ser aprobados por la alta dirección mediante el acta de resolución. (Código del formato:F48.- Acta de resolución de cambios.).

Apoyo

Gestión de los recursos.

La alta dirección de Construcciones Ayala SL procurará en todo momento la identificación y adquisición de medios humanos, instalaciones, infraestructuras y conocimientos necesarios para conseguir la satisfacción de los clientes. La detección de necesidades de recursos se hará en las revisiones por la dirección o cuando se detecte la necesidad de cambios en el sistema de gestión.

- Personas

La responsable de Calidad tiene la responsabilidad de determinar la necesidad de inclusión de nuevo personal en la empresa para la implantación eficaz de su sistema de gestión de calidad y para la operación y control de los procesos.

Se utiliza el formato F-24 para la descripción de las características de los puestos y sus funciones en materia de calidad, así como los conocimientos necesarios para la operación de los procesos de calidad en dichos puestos. Estas fichas de los puestos están a disposición de los trabajadores.

- Infraestructura.

La Dirección es responsable de determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del servicio.

La Responsable de Calidad, gestiona y controla que se realiza el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria disponible en la empresa. El resultado de la misma se registra en el parte de trabajo (F-06). Se establece de forma anual el programa de mantenimiento preventivo de los equipos de trabajo según F-36 (programa de mantenimiento preventivo). Además se responsabiliza del suministro y control de los equipos de seguridad, para el cumplimiento de los planes de seguridad.

- Ambiente para la operación de procesos.

En cuanto al ambiente de trabajo, La Dirección establece los medios necesarios para que el ambiente de trabajo tenga una influencia positiva en la calidad del servicio prestado, teniendo en cuenta:

- Los criterios de buenas prácticas de los Jefes de obra, para que las condiciones ambientales (frío, calor, humedad, terreno, etc.) y los recursos (equipamiento, maquinaria, zonas para el almacenamiento de los materiales y equipos de trabajo, etc.), permitan una correcta ejecución de las unidades de obra.
- La seguridad de los equipos e instalaciones (obra), además de posibles mejoras de la ergonomía de los puestos de trabajo.
- La mejora de las relaciones entre el personal de la organización.
- Las instalaciones para el personal en obra y oficinas (baños, duchas, aseos, etc.).
- Las condiciones ambientales de las instalaciones en oficinas principalmente (calor, luz, etc.).
- La higiene, limpieza y ruido en las obras y oficinas.

- Recursos de seguimiento y medición

La responsable de calidad asume la responsabilidad de establecer y mantener un programa de calibración o verificación anual al día (F-17 plan de registro y calibración), de los equipos o recursos necesarios para las actividades de seguimiento y medición. Una vez calibrado o verificado un equipo se generará una ficha de calibración (F-18) y se colocará sobre el equipo una etiqueta de equipo calibrado (F-19). Además, controlará las revisiones realizadas por la organización, a intervalos planificados, para comprobar que no se han ajustado, dañado o deteriorado, invalidando posteriores mediciones. Para evitar que esto suceda los equipos de seguimiento y medición se mantendrán almacenados en un punto determinado y controlado bajo llave en tanto en cuanto no se estén utilizando. Todo esto queda detallado en el procedimiento PR-04 control de equipos de medición. Los encarados de obra tratarán adecuadamente los equipos de medida y notificarán al Responsable de

Calidad o Jefe de obra de cualquier descalibración, golpe, etc. que puedan afectar a la precisión de los instrumentos.

La organización establece las instrucciones de trabajo IT-02 e IT-03 donde se dan pautas a los trabajadores sobre la forma de calibración del teodolito y del láser óptico.

Competencia y conocimientos de la organización.

Dada la importancia que tiene la formación para la empresa, ésta tiene definido el proceso de formación (código: PR-05), donde ha determinado el nivel de competencia y conocimientos del personal, sobre la base de la formación, habilidades y experiencia apropiadas. Así mismo se incluyen las necesidades de conocimiento para la operación de los procesos de calidad de la organización. Igualmente se tiene definida la metodología para determinar las necesidades de formación y su evaluación, que será la siguiente:

La detección de necesidad de formación puede provenir de dos vías:

1. La organización dispone de una ficha de personal con los conocimientos, capacitación, habilidades y experiencia de cada trabajador, un perfil del puesto con las características, funciones, conocimientos requeridos para cada uno. El perfil del puesto es un documento vivo que según las necesidades y expectativas de los clientes será modificado. Cuando se detecta una diferencia entre la ficha de personal y el perfil del puesto se requiere la planificación de la formación de los trabajadores.
2. Tras la contratación de una obra con un cliente se detecta que los materiales utilizados o la técnica constructiva son innovadores y que los trabajadores no han trabajado con ellos con anterioridad. Se requiere de actividad formativa.

Detectada la necesidad de formación será planificada por la responsable de calidad. Como norma general la planificación se establecerá anualmente y será aprobada por la alta dirección. De la realización de la formación derivan dos registros: F-26 Certificado/registro de formación y de F: 28 evaluación de la formación. El primero sirve para certificar la impartición de la formación y el segundo para verificar su entendimiento y conservar información documentada como evidencia de la competencia.

Toma de conciencia.

Para asegurar la toma de conciencia del personal de la organización Construcciones Ayala SL establece que los trabajadores recibirán anualmente una copia en formato electrónico:

- La política de calidad
- Sus funciones, responsabilidades y autoridad
- Los objetivos de calidad anuales.
- Las implicaciones del incumplimiento de los requisitos del sistema de gestión

Junto con dicha copia se adjuntará el formato F-02 de acuse de recibo de documentos que deberá devolverse firmada a la empresa. Los trabajadores podrán solicitar su copia en formato papel si así lo desean.

Así mismo, en el tablón de anuncios de la empresa se encontrarán colgados dichos documentos. Además, cuando se realicen reuniones de personal se establecerá un punto en la reunión para poner de manifiesto la importancia de los temas anteriores y se establecerá un periodo para sugerencias y comentarios.

Comunicación.

La organización establece el procedimiento de comunicación (PG-08) en el cual se establece la estrategia de comunicación interna y externa de la organización.

Comunicación interna.

Para llevar a cabo la comunicación interna la organización establece el formato F-37 Comunicado interno, en el cual se incluye que se comunica, a quién, fecha de la comunicación, la vía de comunicación y quién comunica. La vía de comunicación se establece en el procedimiento general y según el contenido de la comunicación podrá ser mediante boletines informativos, tablones de anuncios, reuniones, e-mail, circulares...etc. Los registros derivados de F-37 quedarán mantenidos como información documentada.

Comunicación externa.

Para comunicaciones externas la organización establece el formato F-38 Comunicado externo, en el cual se incluye que comunica, a quién comunica, fecha de la comunicación, vía de comunicación y quién comunica. Las vías de comunicación también quedan establecidas en el procedimiento general y según el contenido de la comunicación podrá ser prensa, declaraciones, eventos, publicación en la web...etc. Los registros derivados de F-37 quedarán mantenidos como información documentada.

El procedimiento establece diferenciación entre información confidencial y no confidencial. Aquella que sea de carácter confidencial será mantenida en registros de carácter electrónico y bajo encriptación.

Información documentada.

En el apartado 8 del presente documento, “información documentada”, se incluye una relación de la información documentada necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para el cumplimiento de los requisitos de la norma UNE-EN ISO 9001:2015.

Además se incluye, en dicho apartado, el desarrollo del procedimiento general “PG-01 Control de documentos” en el cual se desarrollan las pautas para la creación y actualización de la documentación y para el control de la información documentada o de los registros. También se incluye un punto para el control de la propiedad del cliente.

Operación

Para el cumplimiento del punto 8 de la norma UNE-EN ISO 9001:2015 Construcciones Ayala SL ha desarrollado dos procedimientos basados en los procesos de gestión de obra, ofertas y pedidos y de proveedores y clientes de la empresa.

Por un lado, el procedimiento de control operacional pretende desarrollar los puntos 8.1, 8.2, 8.4, 8.5 y 8.6 de la norma en tres apartados en los cuales se describe el procedimiento a seguir por los trabajadores de Construcciones Ayala SL para el control de los requisitos para los productos y servicios, control de proveedores y subcontratas, control de la producción y provisión del servicio y liberación de productos y servicios. Dicho procedimiento se encuentra en el punto 8.4. del presente documento.

Por otro lado, el procedimiento de no conformidades/producto no conforme desarrolla el punto 8.7 de la norma. Dicho procedimiento se encuentra desarrollado en el punto 8.3 del presente documento. Con este procedimiento se pretende que los materiales o la obra ejecutada no conforme se identifiquen y se controle para prevenir su uso o entrega no intencionada.

Destacar que en los procesos de Gestión de obras, Ofertas y pedidos de clientes y Compras y subcontratación se desarrollan, también, en diagramas de flujo las actividades de control operacional referidas en los procedimientos anteriores. Dando así cumplimiento al requisito del punto 8.1. de la norma que indica que la organización debe planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir con la provisión de los productos y servicios.

Evaluación del desempeño

Seguimiento, medición y evaluación.

Construcciones Ayala SL planifica e implementa el procedimiento general Seguimiento, medición y evaluación (PG-10) para dar cumplimiento al punto 9.1 de la norma.

En dicho procedimiento la organización identifica los procesos se han de medir, los indicadores de seguimiento, los valores aceptables y de que registros se parte. Son los siguientes:

- Proceso de gestión de obras:
- Porcentaje de éxito en el control sobre subcontratas y proveedores. Para ello el indicador a controlar para proveedores será $I=n^o$ de no conformidades detectadas en la recepción de materiales/ n^o total de albaranes*100. Se establece un valor aceptable para este indicador de 90%. Para subcontratas será $I=n^o$ de no conformidades detectadas en la ejecución de las subcontratas/ n^o de unidades de obra

ejecutadas*100. Se establece un valor aceptable para este indicador de 97%. Se emplearán los registros de informe de producto no conforme, certificaciones y albaranes. El seguimiento será semestral.

- En el proceso de gestión de obra se medirá el porcentaje de sobrepasso de tiempos de ejecución de obra con respecto a la planificación de la misma. Para ello se medirá $I = (\text{tiempo de ejecución real de una unidad de obra} - \text{tiempo de ejecución planificada}) / \text{tiempo de ejecución} * 100$. Este indicador deberá ser mayor o igual a cero para ser aceptable. Se utilizarán los registros de certificaciones, planificaciones de obra y partes de trabajos para realizar los cálculos. El seguimiento será anual.
 - Proceso de formación: se realizará el seguimiento y medición del plan de formación anual. El indicador será $I = \text{formaciones programadas} - \text{formaciones ejecutadas}$. Deberá ser igual a 0. De no ser así las formaciones no ejecutadas deberán estar justificadas para poder aceptarse el resultado de la medición. El seguimiento será trimestral.
 - Control de equipos de medición: Se realizará el seguimiento de la ejecución de todas las calibraciones. El indicador será: $I = n^{\circ} \text{ de calibraciones/verificaciones realizadas} / n^{\circ} \text{ calibraciones/verificaciones planificadas} * 100$. El resultado de la medición deberá ser del 100%. Se utilizará para ello los registros del plan de calibración anual. El seguimiento será trimestral.
 - Proceso de proveedores y subcontratas: se llevará a cabo el seguimiento de la homologación de proveedores. Los indicadores y su valor aceptable serán: $I = (n^{\circ} \text{ de subcontratas o proveedores homologados} / n^{\circ} \text{ de los que tratan de homologar}) * 100 > 75\%$. Se verificará mediante las listas de homologación. El seguimiento será anual.
 - Grado de consecución de los objetivos de calidad en el plazo de seguimiento establecido en la planificación del mismo. Realizará el seguimiento mediante los indicadores establecidos y valorará el cumplimiento o no de los mismos. La organización también el seguimiento de las acciones para abordar riesgos y oportunidades en los plazos establecidos en la planificación de las mismas.
 - La organización también el seguimiento de las acciones para abordar riesgos y oportunidades en los plazos establecidos en la planificación de las mismas. Realizará el seguimiento mediante los indicadores establecidos en la planificación. Si los indicadores son mayores que 0 entonces las acciones habrán dado resultados positivos.
 - La organización establece el procedimiento de satisfacción del cliente (PG-05) para realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en el que se cumplen sus necesidades y expectativas. Para realizar el seguimiento de los resultados del análisis de la satisfacción del cliente se considera $I = (n^{\circ} \text{ clientes insatisfechos} / n^{\circ} \text{ total de cliente}$

estudiados)*100. Se considerará un valor aceptable del 20%. El seguimiento se llevará a cabo de forma semestral.

En el procedimiento indica la forma de proceder para el análisis de los datos y la apertura de acciones correctivas. Será el siguiente:

El seguimiento y medición anterior será plasmado en el plan de seguimiento y medición anual F-44 junto con los resultados de dicho seguimiento y medición. Dicho formato incluye los responsables de la medición y los recursos disponibles. Los valores óptimos deseables definidos podrán variar de un año a otro pero dicha variación deberá ser aprobada por la alta dirección.

Para cada indicador que no cumpla el criterio de aceptación se redactará un informe de no aceptación (F-45). En dicho informe se incluirá un análisis de las posibles causas del no cumplimiento del seguimiento y las acciones a emprender para mejorar los resultados del seguimiento incluyendo responsable de dichas acciones, plazo y recursos. Se deberá realizar el seguimiento de las acciones.

El informe de no aceptación estará redactado por al responsable de calidad y para ello realizará entrevistas y consultas a los trabajadores para poder analizar las causas de la no aceptación.

Los resultados del seguimiento, medición, análisis de datos e informes de no aceptación serán incluidos en un único informe resumen que formará parte de las entradas para la revisión por la dirección.

Auditoría interna

Para el cumplimiento del punto 9.2. de auditoria interna de la norma UNE-EN ISO 9001:2015 Construcciones Ayala SL elabora el procedimiento general PG-04 de auditorías internas en el cual se definen la capacitación de los auditores, los pasos a seguir para la ejecución de auditorías y el tratamiento de no conformidades y acción correctiva.

Revisión del sistema por la Dirección

Anualmente la Dirección realizará la Revisión del Sistema con ayuda de la Responsable de Calidad.

La alta dirección acuerda las fechas de realización y redacta un acta en la que queden reflejadas todos los comentarios y conclusiones a las que se han llegado. La información de entrada y los resultados de la revisión contendrá al menos:

1. Estado de las acciones de las revisiones anteriores por la dirección.
2. Cambios en el contexto de la organización (externa o internamente) que sean pertinentes al sistema de gestión de la calidad.
3. Política de calidad (adecuación a nuevas necesidades).

4. Información sobre el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Se tendrán en cuenta los siguientes puntos:
 - a. Información relativa a los clientes (reclamaciones, nivel de satisfacción, nuevos requisitos o necesidades/retroalimentación).
 - b. Objetivos (evolución, grado de satisfacción y definición de nuevos). Indicadores de Calidad (evolución y definición de nuevos).
 - c. No conformidades y acciones correctivas
 - d. Resultados de seguimiento y medición. (Informe resumen)
 - e. Desempeño de los proveedores.
 - f. Resultados de las auditorías internas y externas.
 5. Adecuación de los recursos. Formación (planes y evaluación), infraestructura y ambiente de trabajo para mantener y mejorar la calidad del servicio.
 6. Eficacia de las acciones para abordar riesgos y oportunidades.
 7. Oportunidades de mejora. Sugerencias, quejas y recomendaciones para la mejora que puedan surgir desde nuestros propios departamentos.
 8. Riesgos y oportunidades. Evaluación de la eficacia.
 9. Revisión de los procesos de gestión claves (por cambios en la organización, no conformidades, reclamaciones del cliente, resultados de auditorías o de los indicadores y objetivos de la calidad, entre otros).
 10. Conclusiones.
 11. Temas pendientes a tratar en próximas revisiones.
- Además a mediados de año se realiza una revisión de los siguientes puntos:
1. Indicadores de calidad.
 2. Objetivos de calidad.
 3. Resultados de las auditorías internas
 4. No conformidades y acciones preventivas.
 5. Recursos: Formación, infraestructura y ambiente de trabajo para mantener y mejorar la calidad del servicio.
 6. Eficacia de las acciones para abordar riesgos y oportunidades
 7. Temas pendientes a tratar en próximas revisiones

La responsable de calidad junto con la alta dirección redactará un acta de la revisión F-46 en la que se incluirán los siguientes (salida de la revisión por la dirección):

- Conclusiones de la revisión por la dirección.
- Oportunidades de mejora del sistema de gestión
- Cambios a implantar en el sistema de gestión (si se requieren).
- Necesidad de recursos (si se requieren).

Mejora

Cualquier oportunidad de mejora identificada en el apartado de revisión por la dirección será incluida en la planificación del año posterior que incluirá las acciones a abordar para explotar dicha oportunidad de mejora.

No conformidad y acción correctiva.

Construcciones Ayala SL desarrolla en el procedimiento (PG-04) de auditorías internas la metodología seguida para el tratamiento de no conformidades y establecimiento de acción correctiva. La organización conservará registros de los formatos F-13 Informe de acciones correctivas y preventivas y le adjuntará a dichos informes las evidencias del cumplimiento de las acciones correctivas/preventivas.

Mejora continua

Tras la ejecución de la revisión por la dirección, auditorías internas y análisis de los resultados del seguimiento y evaluación, se identificarán nuevas oportunidades de mejora a considerar para la planificación anual de año posterior. No se debe olvidar que el éxito de un sistema de gestión de la calidad está basado en la mejora continua del mismo.

8. Información documentada

Se presenta, a continuación, una relación de la información documentada del sistema de gestión de la calidad y la codificación de la misma. Para la gestión de la información documentada la organización decide elaborar un procedimiento de control de documentos.

Tabla 13. Información documentada del sistema de gestión de calidad. (I)

Código	Documento generado
MC	Manual de Calidad.
PC	Política de calidad.
O	Objetivos de calidad.
Procesos de Actividad	
PR-01	Ofertas y pedidos de clientes.
PR-02	Gestión de obras.
PR-03	Proveedores y subcontratación.
PR-04	Control de los equipos de medición.
Procedimientos de Calidad	
PG-01	Control de los documentos.
PG-02	Control del producto no conforme.

Fuente: elaboración propia. (Continúa).

Tabla 14. Información documentada del sistema de gestión de calidad. (II)

Código	Documento generado
Procedimientos de Calidad	
PG-03	Acciones correctivas y preventivas.
PG-04	Auditorías internas.
PG-05	Medición de la satisfacción del cliente.
PG-06	Formación y conocimientos
PG-07	Planificación de los cambios
PG-08	Comunicación externa e interna
PG-09	Control operacional
PG-10	Seguimiento, medición y análisis.
Instrucciones	
IT-01	Pautas de control de recepción de materiales y obra ejecutada.
IT-02	Verificación del láser y óptico
IT-03	Verificación del teodolito
IT-04	Pautas de control en obra
Formatos	
F-01	Acuse de recibo de funciones y responsabilidades de calidad
F-02	Acuse de recibo de documentos
F-03	Pedido del cliente
F-04	Contrato
F-05	Plan de auditoría
F-06	Parte de trabajo y pautas de control
F-07	Certificaciones
F-08	Documentación técnica requerida
F-09	Plan de obra
F-10	Pautas de control en obra

Fuente: elaboración propia. (Continúa).

Tabla 15. Información documentada del sistema de gestión de calidad. (III)

Código	Documento generado
Formatos	
F-11	Programa de ensayos en obra
F-12	Informe de producto no conforme
F-13	Informe de acciones correctivas y preventivas.
F-14	Cuestionario de homologación de proveedores subcontratas
F-15	Listado de proveedores y subcontratas.
F-16	Pedido de compra
F-17	Plan de registro y calibración
F-18	Ficha de calibración
F-19	Etiqueta de equipo calibrado
F-20	Programa y registro de auditorías internas
F-21	Informe de auditorías
F-22	Lista de valoración de clientes
F-23	Ficha de personal
F-24	Descripción del puesto
F-25	Plan de formación
F-26	Certificado/registro de formación
F-27	Índice de documentos en vigor
F-28	Evaluación de la formación.
F-29	Programa y registro de auditorías.
F-30	Cuestionario de satisfacción de los clientes
F-31	Relación de las partes interesadas
F-32	Presupuestos
F-33	Ánalysis de peligros y oportunidades.
F-34	Plan de acciones para abordar riesgos y oportunidades

Fuente: elaboración propia. (Continúa).

Tabla 16. Información documentada del sistema de gestión de calidad. (IV)

Código	Documento generado
Formatos	
F-35	Programa de objetivos de calidad.
F-36	Mantenimiento preventivo de maquinaria.
F-37	Comunicado interno
F-38	Comunicado externo
F-39	Contrato tipo
F-40	Mediciones
F-41	Informe de acciones
F-42	Informe de auditoría interna
F-43	Nota de hallazgo
F-44	Plan de seguimiento y medición
F-45	Informe de la no aceptación
F-46	Acta de revisión por la dirección.
F-48	Acta de resolución de cambios.
F-49	Encuesta para la identificación de los requisitos de los clientes.
Anexos al manual de calidad	
AN-01	Funciones y responsabilidades
AN-02	Registros de calidad.

Fuente: elaboración propia. (Fin).

8.1. Programa de objetivos

Se presenta, a continuación, el programa de objetivos de calidad de la empresa Construcciones Ayala SL.

Como puede verse, los objetivos de la empresa en su primer año trabajando con el sistema de gestión de calidad se centran principalmente en su desarrollo e implantación; así como en afrontar las carencias de la empresa en materia de gestión de la satisfacción del cliente.

Tabla 17. Programa de objetivos de calidad (I). Continúa.

		Programa de objetivos de calidad.					
		Rev. 00		Pág. 1 de 2		Código: O-17	
Nº	Objetivo	Plazo máx.	Acciones	Recursos	Responsable	Seguimiento	Indicador
1	Implantación y certificación del sistema de gestión de la calidad según la norma UNE EN ISO 9001:2015 antes de 2018.	1 año	Realizar auditoría de certificación	Consultora externa Responsable de calidad	Responsable de calidad.	Anual	I=auditoría de certificación realizada/auditoría de certificación programada
			Realizar auditorías internas	Consultora externa Responsable de calidad	Responsable de calidad.	Bianual	I=nº auditorías internas realizadas/ nº auditorías internas programadas
			Desarrollo de los procesos	Departamento administración y calidad	Responsable de calidad. Gerente	Trimestral	I= nº procesos desarrollados/nº procesos a desarrollar
			Elaboración de los formatos	Departamento administración y calidad	Responsable de calidad.	Trimestral	I=nº formatos desarrollados/nº formatos a desarrollar

Fuente: elaboración propia.

Tabla 18. Programa de objetivos de calidad (II). Continúa.

 Rev. 00		Programa de objetivos de calidad.					
		Pág. 1 de 3		Código: O-17		Fecha: 26/11/2016	
Nº	Objetivo	Plazo máx.	Acciones	Recursos	Responsable	Seguimiento	Indicador
1	Certificación del sistema de gestión de la calidad según la norma UNE EN ISO 9001:2015 antes de 2018.	1 año	Elaboración de instrucciones.	Departamento administración y calidad	Responsable de calidad.	Trimestral	I=nº instrucciones desarrolladas/nº instrucciones a desarrollar
			Desarrollo del manual de calidad y sus anexos	Departamento administración y calidad	Responsable de calidad.	Trimestral	I=se ha desarrollado SI/NO
			Formar a los trabajadores en materia de calidad.	3000€	Responsable de calidad.	Mensual	I=Nº trabajadores formados/nº trabajadores sin formación
2	Disminuir las quejas por retrasos en la entrega de obras a 3 y mantenerlas	1 año	Contratar a una empresa de formación en gestión de obras.	1500€	Responsable de calidad.	Anual	I=nº personal formado/nº total de trabajadores. I=Nº quejas por retrasos

Fuente: elaboración propia.

Tabla 19. Programa de objetivos de calidad (III). Continúa.

Programa de objetivos de calidad.							
Rev. 00		Pág. 2 de 3		Código: O-17		Fecha: 26/11/2016	
Nº	Objetivo	Plazo máx.	Acciones	Recursos	Responsable	Seguimiento	Indicador
4	Formar al 100% de los trabajadores empleados en la Norma ISO 9001:2015 y sus competencias en materia de calidad.	6 meses	Contratar a una empresa de formación	3000€	Responsable de calidad.	Trimestral	I= nº personal formado/nº total de trabajadores.
5	Mejorar el rendimiento de las obras, hasta una media anual del 20%	1 año	Seguimiento anual de los % de gastos en materiales y subcontratas sobre las ventas. Control de los rendimientos, por obra. Análisis de las obras en las que no se ha conseguido rendimiento estimado.	Responsable de calidad. Responsable de administración Responsable de compras. PRESTO ⁽²⁾	Departamento comercial y de administración Responsable de calidad.	Semestral	I=[ventas/(coste de compras+subcontratas)]*100

Fuente: elaboración propia.

⁽²⁾PRESTO: Programa informático de presupuestos y mediciones que integra la gestión y el control de costes para la edificación y obra civil.

Tabla 20. Programa de objetivos de calidad (IV). Fin.

		Programa de objetivos de calidad.					
		Rev. 00	Pág. 3 de 3		Código: O-17		Fecha: 26/11/2016
Nº	Objetivo	Plazo máx.	Acciones	Recursos	Responsable	Seguimiento	Indicador
5	Conseguir al menos 1 año de trabajos de promoción a la vista.	6 meses	Contratar a una empresa de formación	3000€	Responsable de calidad.	Semestral	I= nº de meses de trabajo por promociones.
6	Realizar, al menos, 6 presupuestos de licitación al año.	1 año	Seguimiento anual de los % de gastos en materiales y subcontratas sobre las ventas.	Técnicos de presupuestos y control de certificaciones.	Técnicos de presupuestos y control de certificaciones.	Semestral	I=nº de licitaciones.
Elaborado por: Firma: María Iturribarria Ibarrola Auxiliar administrativo del departamento de Calidad.  Fecha: 27/11/2016			Revisado por: Firma: Fecha:			Aprobado por: Firma: Fecha:	

Fuente: elaboración propia.

8.2. Control de la información documentada

Para el cumplimiento de éste requisito la empresa opta por elaborar un procedimiento codificado como PG-01 CONTROL DE DOCUMENTOS. Además, se considera indispensable definir la forma de actuar con respecto al control de los registros por ello se establece el procedimiento general codificado como PG-02 CONTROL DE LOS REGISTROS. Dichos procedimientos se presentan a continuación:

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	CONTROL DE DOCUMENTOS			
	Rev. 00	Pág. 1 de 8	Código: PG-01	Fecha : 02/12/2016

ÍNDICE:

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. RESPONSABILIDADES
4. DEFINICIONES
5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA
6. DESARROLLO
7. HISTÓRICO DE REVISIONES
8. ANEXOS AL PROCEDIMIENTO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre: María Iturribarria Ibarrola Función: Aux. Administrativa Fecha: 02/12/2016 Firma: 	Nombre: Función: Fecha: Firma:	Nombre: Función: Fecha: Firma:
Distribución: electrónica, papel		

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	CONTROL DE DOCUMENTOS			
Rev. 00	Pág. 2 de 8	Código: PG-01	Fecha : 02/12/2016	

1. OBJETO

Establecer la metodología para la identificación, elaboración, emisión, revisión, aprobación, distribución, actualización, control y mantenimiento de los documentos del Sistema de la Calidad, incluidos los de origen externo. Así como establecer el sistema para identificar, recoger, codificar, acceder a, archivar, mantener al día y dar destino final a los registros relativos al Sistema de Gestión de Calidad.

2. ALCANCE

Todos los documentos del Sistema de Gestión de calidad de la empresa Construcciones Ayala SA.

3. RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades quedan definidas en el AN-01. (Anexo II del presente trabajo fin de máster.)

Todos los departamentos identifica, registra, codifica, archiva y mantiene los registros del Sistema de Calidad que sean de su responsabilidad y que queda reflejado en el Anexo de Registros de la Calidad (código: AN-02).

4. DEFINICIONES

- POLÍTICA DE CALIDAD: intenciones y dirección de una organización como lo expone formalmente la alta dirección relativa a calidad.
- MANUAL DE CALIDAD: documento que resume las características de la organización y funcionamiento de la empresa con respecto al SGC.
- PROCEDIMIENTO: documento que expresa como se lleva a cabo un proceso
- INSTRUCCIONES: documento que explica cómo se llevan a cabo las tareas.
- FORMATOS: documento que, asociado a un procedimiento o a una instrucción servirá para la recogida de datos y convertirse en registros (evidencia del desempeño del SGC).
- REGISTRO: Un registro es aquel que proporciona una evidencia objetiva de las actividades o resultados obtenidos. Cuando un formato es cumplimentado, se convierte en un registro.

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL CONTROL DE DOCUMENTOS			
Rev. 00	Pág. 3 de 8	Código: PG-01	Fecha : 02/12/2016	

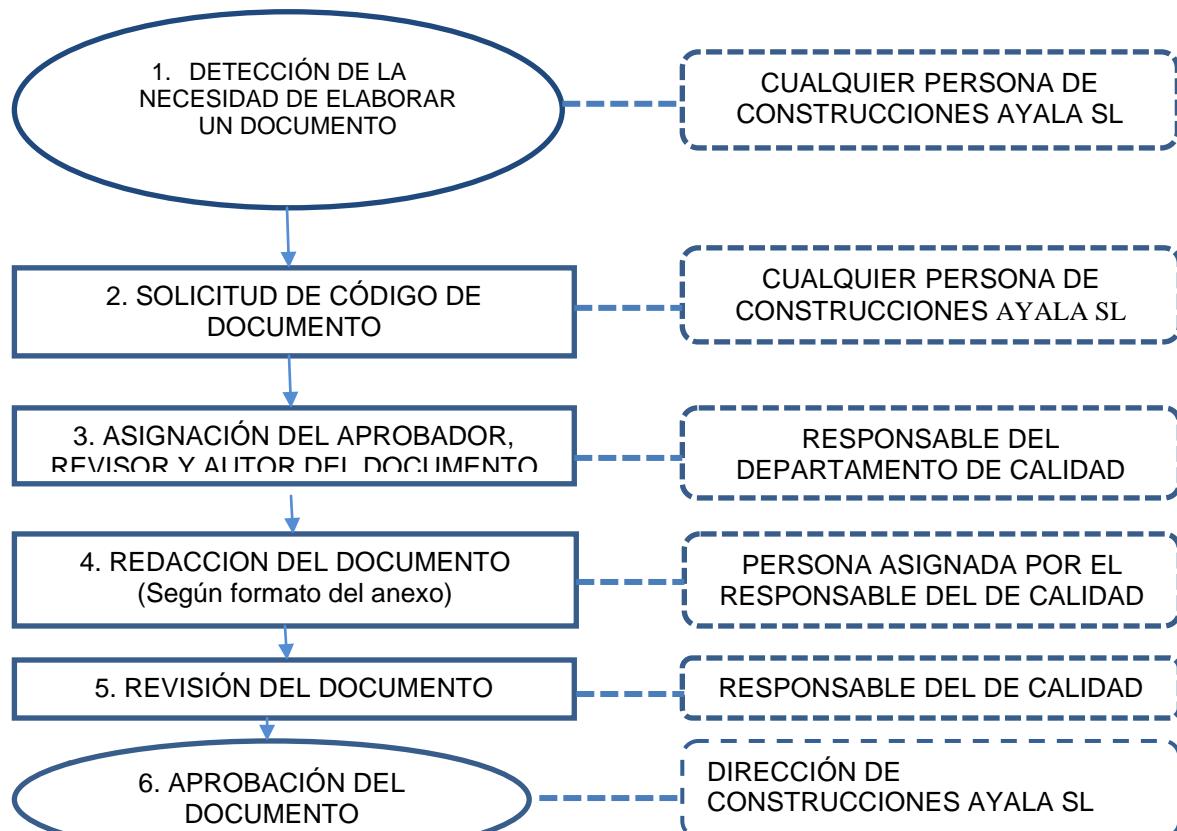
5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- NORMA: AENOR (2015); *UNE-EN ISO 9001 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos*. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). M 30790:2015
- Documentación asociada al procedimiento:
 - F-27 y F-03
 - AN-02 Registros de Calidad

6. DESARROLLO

6.1. PROCESO DE ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS Y RESPONSABLES.

Se presenta a continuación un diagrama de flujo que indica el proceso para identificar la necesidad de elaboración de un documento y el proceso a seguir hasta su aprobación:



Todos los documentos relacionados en el presente procedimiento son revisados y aprobados, antes de su distribución para poder comprobar la revisión en vigor.

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	CONTROL DE DOCUMENTOS			
Rev. 00	Pág. 4 de 8	Código: PG-01	Fecha : 02/12/2016	

Solamente se obtendrán copias desde el original en vigor y distribuidos de manera controlada, para asegurar que están en vigor en los puntos de ejecución y control.

Será lanzada una nueva edición de los documentos de una misma familia (Manual, procedimientos, proceso, anexos e instrucciones) siempre que se produzcan alguna de las siguientes circunstancias:

- De forma extraordinaria a consecuencia de una auditoria, cambios internos (de organización, actividades, etc.) o cambios de la norma aplicada.
- Cada 10 revisiones de alguno de los documentos de los que consta el Manual, anexos del manual, Procedimientos, anexos de los procedimientos, Instrucciones técnicas, índice de formatos, de clientes e internacionales.

Pueden lanzarse ediciones nuevas de una de las familias de documentos, sin que el resto cambien de edición. Siempre que se lanza una nueva edición, la revisión se actualiza con el número cero, salta de número la edición y se modifica con la nueva fecha.

6.2. CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

Todos los documentos del sistema de calidad, poseen la siguiente codificación:

- Manual de Calidad: MC.
- Procedimientos: PG-XX.
- Procesos: PR-XX
- Formatos y etiquetas: F-XX.
- Anexos: AN-XX.
- Instrucciones: IT-XX.
- Objetivos: O- YY

Los dos dígitos XX son números correlativos. Los dos dígitos YY corresponden a las dos últimas cifras del año de aprobación del documento.

6.3. CONTROL DE DOCUMENTOS

Manual, Procedimientos, procesos, anexos e instrucciones

La Dirección aprueba estos documentos y el Responsable de Calidad es el encargado de su control y revisión actuando de la siguiente manera:

- Listará los documentos del mismo tipo indicando el nombre del documento, fecha y/o edición/revisión, tipo de documentos y la fecha de edición en el índice de documentos (código: F-27 Índice de documentos en vigor).

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	CONTROL DE DOCUMENTOS			
Rev. 00	Pág. 5 de 8	Código: PG-01	Fecha : 02/12/2016	

- En el pie de página del documento se indicará el departamento o persona a la que se le entrega la copia y su número.
- Hará las copias necesarias y les estampa el sello de copia.
- Entregará las copias a sus destinatarios, archivado a su vez el original.

Las copias enviadas a organizaciones exteriores, irán acompañadas del acuse de recibo (código: F-02), rellenando por el Responsable de calidad la parte correspondiente. El destinatario devolverá dicho documento firmado, pasando a ser archivado. Para el caso de las modificaciones se realizan además los siguientes pasos:

- Los documentos modificados estarán reflejados sobre el mismo, en la margen izquierda de los apartados, párrafos o fases de ejecución afectados mediante la señal (©), actualizando la fecha, revisión y/o edición. Cuando se realicen nuevos cambios o modificaciones se eliminarán las señales (©) anteriores y se colocarán las nuevas correspondientes a la nueva modificación. Retirará y destruirá las copias obsoletas.
- Anulará el índice y documento original obsoleto colocando sobre la primera página del mismo el sello de anulado.

Formatos

La Dirección aprueba (en el índice correspondiente) estos documentos y el Responsable de Calidad es el encargado de su control y revisión actuando de la siguiente manera:

- Listará los documentos indicando el código, nombre del documento, fecha, tipo de documentos y la fecha de edición en el índice de documentos (formato: F-31).
- Hará las copias necesarias desde el original.
- Entregará en los puntos de distribución las copias.
- Archivará los originales convenientemente clasificados.

En las modificaciones, se actualizará la fecha de emisión en el índice de documentos.

Además se realizan los pasos antes mencionados y los siguiente:

- Retirará y destruirá las copias obsoletas de los formatos anulados.
- Anulará el índice y formatos originales obsoletos colocando sobre el mismo el sello de anulado.
- Archivará el índice y formatos anulados convenientemente.

Planos de clientes

El Responsable de Calidad o en su caso comercial son los encargados de su control y actuarán de la siguiente manera:

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	CONTROL DE DOCUMENTOS			
Rev. 00	Pág. 6 de 8	Código: PG-01	Fecha : 02/12/2016	

- Hará las copias necesarias.
- A las copias se les colocará el sello de “Sólo válido para la obra” y las entregará a los jefes de obra para su uso en la misma.
- Archivará los originales convenientemente clasificados en la carpeta de proyectos.

Finalizada la obra son destruidas por el Jefe de Obra o Responsable de Calidad. Para el caso de las modificaciones se realizan además los siguientes pasos:

- Retirará y destruirá las copias obsoletas distribuidas.
- Anulará el original obsoleto colocando sobre el mismo el sello de anulado.

Archivará el documento anulado en la carpeta de proyectos.

Normas internacionales y de clientes

La Dirección aprueba (en el índice correspondiente) estos documentos y el Responsable de Calidad es el encargado de su control y revisión actuando de la siguiente manera:

- Listará los documentos indicando el nombre del documento, fecha, tipo de documentos y la fecha de edición en el índice de documentos (código: F-27).
- Quedan prohibidas las copias de este tipo de documentos. Las consultas se realizan desde el original en poder del Responsable de Calidad.
- Archiva los originales convenientemente.

Para el caso de las modificaciones se realizan además los siguientes pasos:

- Las normas internacionales aplicables se mantendrán actualizadas por medio de consultas en las páginas de Internet previo a las reuniones del Comité de Calidad, quedando constancia del resultado de la consulta en el acta.
- Anulará el original obsoleto colocando sobre el mismo el sello de anulado.
- Archivará el documento anulado convenientemente.

Se utilizarán revisiones anteriores cuando estén contempladas en la documentación interna o sean requeridas por los clientes.

6.4. COPIAS DE SEGURIDAD

Realizará copias de seguridad automáticamente a toda la documentación y bases de datos relacionados con el Sistema de Calidad y que se encuentra bajo soporte informático, de la contabilidad y del programa de gestión de obras. Se realizarán todos los miércoles y viernes en dos CD, por parte del Responsable de Calidad o Gerencia.

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	CONTROL DE DOCUMENTOS			
	Rev. 00	Pág. 7 de 8	Código: PG-01	Fecha : 02/12/2016

6.5. CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA

En el anexo de Registros de Calidad (formato: AN-05) se reflejan los datos relativos a la conservación y archivo de los registros de la calidad:

- Código del registro
- Denominación del registro
- Periodo de conservación
- Identificación
- Tipo de soporte
- Responsable de archivo
- Modo de archivo

Los registros serán clasificados, archivados, custodiados y mantenidos durante periodos de tiempo establecidos para garantizar la trazabilidad en los servicios prestados, constatar el funcionamiento del Sistema de Calidad y analizar las posibles necesidades de acciones correctivas, preventivas y de mejora. Transcurridos esos periodos de tiempo podrán pasar a ser destruidos o almacenados de modo diferentes.

7. HISTÓRICO DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCION	CAMBIO
0	20/11/2016	ELABORACIÓN	

8. ANEXOS AL PROCEDIMIENTO

- Formato de presentación de documentos.

 <small>Construcciones Ayala S.A.</small>	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	CONTROL DE DOCUMENTOS			
	Rev. 00	Pág. 8 de 8	Código: PG-01	Fecha : 03/12/2016

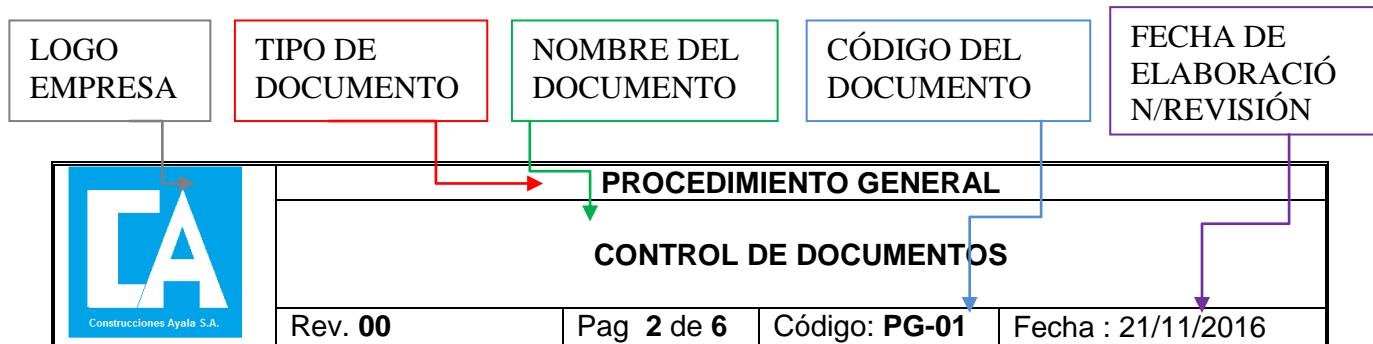
Anexo: Formato de presentación de documentos.

Los documentos del sistema de gestión de la calidad se elaboran respetando, en lo posible, las recomendaciones presentadas a continuación.

Las siguientes recomendaciones se establecen para lograr uniformidad en los documentos.

ENCABEZADO

Todos los documentos presentarán el siguiente encabezado en todas sus páginas:



PRIMERA PÁGINA DEL DOCUMENTO

En la primera página del documento se presentará un índice del mismo seguido de la siguiente tabla:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre: Función: Fecha: Firma:	Nombre: Función: Fecha: Firma:	Nombre: Función: Fecha: Firma:
Distribución:		

HISTÓRICO DE REVISIONES

El punto anterior a los anexos comprenderá el histórico de revisiones que incluirá una tabla como la siguiente para el control de los cambios que ha sufrido el documento en sus versiones:

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCION	CAMBIO
00	2/12/2016	Elaboración	

8.3. Control de no conformidades/producto no conforme

Para dar cumplimiento al punto 8.7. de la norma UNE-EN ISO 9001:2015 se establece el procedimiento general de control de no conformidades. Con este procedimiento se pretende

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	CONTROL DE NO CONFORMIDADES/PRODUCTO NO CONFORME			
	Rev. 00	Pág. 1 de 4	Código: PG-03	Fecha : 15/12/2016

ÍNDICE:

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. RESPONSABILIDADES
4. DEFINICIONES
5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA
6. DESARROLLO
7. HISTÓRICO DE REVISIONES
8. ANEXOS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre: María Iturribarria Ibarrola Función: Aux. Administrativa Fecha: 15/12/2016 Firma: 	Nombre: Función: Fecha: Firma:	Nombre: Función: Fecha: Firma:
Distribución: electrónica, papel		

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	CONTROL DE NO CONFORMIDADES/PRODUCTO NO CONFORME			
	Rev. 00	Pág. 2 de 4	Código: PG-03	Fecha : 15/12/2016

1. OBJETO

Definir las actividades a realizar para el tratamiento y solución de no conformidades y para el establecimiento de acciones preventivas y correctivas que de ellas deriven.

2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a todo el personal de Construcciones Ayala SL que detecte una no conformidad.

3. RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades y funciones quedan definidas en el AN-01. (Anexo II del presente trabajo fin de máster.)

4. DEFINICIONES

- No conformidad: incumplimiento de un requisito
- Acción correctiva: acción ejecutada para eliminar la causa de una no conformidad que ha sido detectada.

5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- NORMA: AENOR (2015); *UNE-EN ISO 9001 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos*. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).
- Documentación asociada al procedimiento: F-12-Informe de producto no conforme; F-41- Informe de acciones correctivas; AN-01-Funciones y responsabilidades.

6. DESARROLLO

Tipos de no conformidades y formas de identificación.

Tabla 21. Tipos de no conformidades.

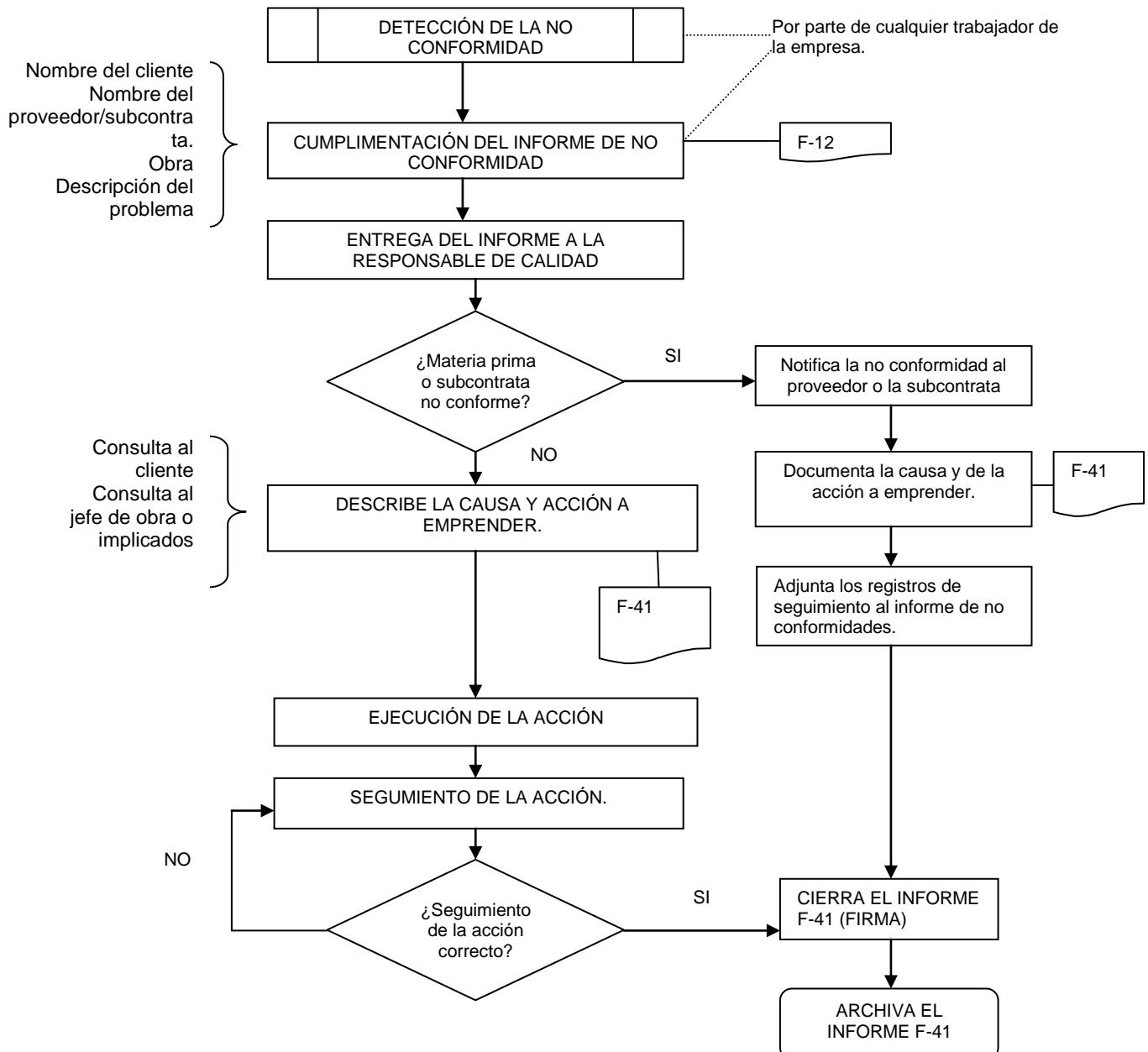
Situación	Persona que lo detecta.	Tipo de no conformidad
Reclamación de los clientes	Responsable de calidad	Incumplimiento de los requisitos del cliente.
Gestión o servicio no conforme	Jefe de obra	Incumplimiento de los requisitos de calidad impuestos a subcontratas. Incumplimiento de los requisitos de calidad impuestos a los trabajadores.
Material no conforme en recepción	Jefe de obra Chofer o maquinista	Incumplimiento de los requisitos de calidad impuestos a proveedores.
Material/obra no conforme	Jefe de obra	Incumplimiento de los requisitos del cliente o del proyecto. Incumplimiento de los requisitos de calidad impuestos a subcontratas.

Fuente: elaboración propia.

	PROCEDIMIENTO GENERAL			
CONTROL DE NO CONFORMIDADES/PRODUCTO NO CONFORME				
Rev. 00	Pág. 3 de 4	Código: PG-03	Fecha : 15/12/2016	

Tratamiento de las no conformidades.

Para el tratamiento de las no conformidades se seguirá el diagrama de flujo de la página a continuación.



	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	CONTROL DE NO CONFORMIDADES/PRODUCTO NO CONFORME			
	Rev. 00	Pág. 4 de 4	Código: PG-03	Fecha : 15/12/2016

Acciones para el tratamiento de no conformidades

Las acciones para abordar el tratamiento de no conformidades se elegirán entre las siguientes:

- Corrección: corrección de la no conformidad.
- Separación, contención o suspensión de provisión de productos o servicios.
- Información al cliente de los hechos.
- Obtención de autorización para la aceptación de la no conformidad bajo concesión: modificación del contrato con el cliente.

7. HISTÓRICO DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCION	CAMBIO
0	15/12/2016	ELABORACIÓN	

8. ANEXOS AL PROCEDIMIENTO

- F-41. Informe de acciones.

Tabla 22. F-41. Informe de acciones.

Informe de acciones		
Empresa:		
Nombre del cliente:		
Nombre de la subcontrata/proveedor:		
Obra:	Fecha:	
Descripción del problema:		
Análisis de la causa:		
Descripción de la acción:		
Aprobada por:	Responsable de realización:	Plazo de ejecución:
Seguimiento y comprobación de la eficacia (adjuntar evidencias):		
¿Seguimiento de la acción correcto?:		
Firma del responsable de calidad:		

Fuente: elaboración propia

8.4. Control operacional

Para dar cumplimiento a las exigencias del punto 8 de la norma UNE-EN ISO 9001:2015 se desarrolla el procedimiento de control operacional. En el mismo se desarrollan todos los puntos de la norma que son de aplicación y como opera la organización para dar cumplimiento a los mismos con el objetivo último de conseguir la satisfacción del cliente.

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	CONTROL OPERACIONAL			
	Rev. 00	Pág. 1 de 6	Código: PG-09	Fecha : 15/12/2016

ÍNDICE:

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. RESPONSABILIDADES
4. DEFINICIONES
5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA
6. DESARROLLO
7. HISTÓRICO DE REVISIONES

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre: María Iturribarria Ibarrola Función: Aux. Administrativa Fecha: 15/12/2016 Firma: 	Nombre: Función: Fecha: Firma:	Nombre: Función: Fecha: Firma:
Distribución: electrónica, papel		

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	CONTROL OPERACIONAL			
Rev. 00	Pág. 2 de 6	Código: PG-09	Fecha : 15/12/2016	

1. OBJETO

Establecer la sistemática para la identificación y control de aquellas operaciones y actividades asociadas con los aspectos de calidad significativos conforme con la política y los objetivos del sistema de gestión de la calidad.

2. ALCANCE

Este documento es de aplicación a todas las actividades desarrolladas por Construcciones Ayala SL.

3. RESPONSABILIDADES

- a. Las responsabilidades y funciones quedan definidas en el AN-01. (Anexo II del presente trabajo fin de máster.)

4. DEFINICIONES

- CONTROL OPERACIONAL: identificación y planificación e las funciones, actividades y procesos que afectan a la calidad, relacionados con la política de calidad y objetivos de calidad del sistema de gestión de la calidad con el objeto de asegurar que dichas actividades se desarrollan de forma controlada.

5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- NORMA: AENOR (2015); *UNE-EN ISO 9001 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos*. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).
- Documentación asociada al procedimiento:

IT-01- Pautas de control de recepción de materiales y obra ejecutada	F-14- Cuestionario de homologación de proveedores y subcontratas.
IT-02-Verificación del láser y óptico.	F-09-Plan de obra.
IT-03-Verificación del teodolito	F-06- Parte de trabajo y pautas de control.
IT-04-Pautas e control en obra.	F-11-Programa de ensayos de obra.
F-14- Cuestionario de homologación de proveedores y subcontratas.	F-15-Listado de proveedores y subcontratas
F-40- Mediciones	F-12-Informe de producto no conforme
AN-01-Funciones y responsabilidades	

	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	CONTROL OPERACIONAL			
Rev. 00	Pág. 3 de 6	Código: PG-09	Fecha : 15/12/2016	

6. DESARROLLO

6.1. Control de los requisitos para los productos y servicios.

La responsabilidad de comunicación con el cliente y determinación de los requisitos para los productos y servicios recae sobre el comercial y el técnico de presupuestos. Éstos cuando reciben una solicitud de presupuesto o modificación del mismo o cuando se realiza un pedido se encarga de recopilar los requisitos para la obra en cuestión.

El comercial y el técnico de presupuestos tendrán que realizar las siguientes acciones para con cada cliente que solicita una obra o un presupuesto:

- Proporcionar información relativa a los productos y servicios
- Tratar las consultas, los contratos y los pedidos, incluyendo los cambios.
- Tratar las quejas o sugerencias de los clientes. Formuladas a partir del formato F-38 Formulario de quejas y sugerencias.
- Manipular y controlar la propiedad de clientes según lo establecido en el procedimiento de control de documentos.

El presupuesto se elaborará según el formato F-32 y el contrato con un cliente según el formato F-39.

Formalizado el contrato, el comercial o técnico de presupuestos deberá recopilar la documentación del proyecto de la obra, los requisitos legales aplicables a la obra y otros requisitos del cliente. Se creará una carpeta de proyecto por cada obra contratada que incluirá el proyecto de la obra, otros requisitos del cliente y copia del contrato.

Antes del comienzo de la obra, la responsable de calidad revisará los requisitos de la obra tanto constructivos como adicionales del cliente, así como posibles cambios en los requisitos que hayan podido surgir. Mediante este análisis se pretende asegurarse de que se pueden cumplir todos los requisitos del proyecto de la obra y del cliente. Además, mediante éste análisis elaborará el plan de obras y programa de ensayos (F-09 y F-11). El plan de obra será acompañado de las copias de los planos necesarios para la ejecución de la misma que será entregado al encargado de obra correspondiente. Los registros del plan de obras y el programa de ensayos servirán como evidencia del análisis anterior.

Cualquier cambio posterior en los requisitos del cliente, una vez comenzada la obra, deberá ser analizado por la responsable de calidad quien realizará las correspondientes modificaciones en el plan de obra y enviará copia al encargado de obra correspondiente. Todos los cambios serán aprobados por la responsable de calidad y la alta dirección. La aprobación de los cambios será mantenida como evidencia de los mismos.

	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	CONTROL OPERACIONAL			
Rev. 00	Pág. 4 de 6	Código: PG-09	Fecha : 15/12/2016	

6.2. Control de proveedores y subcontratas.

Tanto proveedores de materiales como subcontratas recibirán dos controles:

- Uno relativo a su homologación como proveedores de Construcciones Ayala SL que requiere el concurso de precios y cumplimiento de un cuestionario de homologación (F-14). Para resultar homologados los proveedores deberán cumplir con los requisitos y estándares de calidad definidos por Construcciones Ayala SL que son verificados mediante el cuestionario anterior. Estos requisitos serán comunicados al proveedor o subcontrata por los canales establecidos en el procedimiento de comunicación. Así mismo los proveedores y subcontratas recibirán información sobre los métodos de evaluación de recibirán por parte de Construcciones Ayala SL.
- Otro relativo al control de recepción de materiales en obra y control de obra ejecutada. Dichos controles de recepción y obra ejecutada se detallan en la instrucción de trabajo "Pautas de control de recepción" (IT-01).

Como resultado de su desempeño los proveedores pasan a formar parte del listado de proveedores homologados (F-15).

Semestralmente se evaluará el desempeño de los proveedores. Para la evaluación de los proveedores se toma en cuenta las no conformidades con respecto de los requisitos de calidad de la organización detectados durante el semestre anterior con respecto del total de materiales entregados u obra ejecutada según sea proveedor o subcontrata. Si un proveedor nuevo dispone de certificación según ISO 9001 se valora como Aceptable.

Tabla 23. Criterios de valoración de proveedores y subcontratas.

VALORACIÓN	CRITERIOS
Óptimo	0% No conformidades
Bueno	0%<No conformidades<=2%
Aceptable	2%<No conformidades<=5% o proveedor nuevo con certificación en UNE-EN ISO 9001:2008 o 2015.
No apto	No conformidades <5%.
Provisionalmente aceptable	Nuevo proveedor que no posee calificación hasta primer semestre.

Fuente: elaboración propia.

Los proveedores o subcontratas valorados como No aptos saldrán de la lista de proveedores homologados de Construcciones Ayala SL.

	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	CONTROL OPERACIONAL			
Rev. 00	Pág. 5 de 6	Código: PG-09	Fecha : 15/12/2016	

6.3. Control de la producción y provisión del servicio: gestión de obras.

Tal y como se define en el punto 6.1. el jefe de obra recibe por parte de la responsable de calidad el plan de ejecución de la obra (F-09) y las copias de los planos del proyecto de obra necesarios para la ejecución de la misma.

Comienza la ejecución de la obra mediante el replanteo de la misma. El jefe de obra es el responsable de:

- En el caso de detectar cualquier incumplimiento o necesidad de modificación de los requisitos de la obra, el jefe de obra redactará un informe de no conformidad según F-12.
- En el caso de detectar algún incumplimiento de los estándares de calidad de la empresa por parte de alguna subcontrata redactará un informe de no conformidad según F-12.
- Recibirá los albaranes de recepción de materiales y realizará los partes diarios de trabajo (F-06), los transmitirá a la responsable de calidad diariamente la que los archivará en la carpeta de proyecto.
- Realizar los controles de calidad de obra:
 - o Obra ejecutada pendiente de certificación: verificación mediante láser óptico y teodolito de la posición, dimensiones y rectitud de la obra según proyecto. Para el uso y verificación del láser y teodolito se seguirán las instrucciones IT-02 e IT-03.
 - o Seguir pautas de control en obra incluidas en la IT-04 “Pautas de control en obra” para cumplir con el programa de ensayos en obra F-11. Según se hacen los ensayos se irá cumplimentando el seguimiento de dicho programa.
- Recepción de materiales según la IT-01. En el caso de detectar algún incumplimiento de los estándares de calidad de la empresa redactará un informe de no conformidad según F-12.

Los maquinistas y camioneros de Construcciones Ayala SA que llevan a cabo el transporte de materiales deberán llevar a cabo el control de recepción de materiales según IT-01 antes del transporte de los mismos. En el caso de detectar algún incumplimiento de los estándares de calidad de la empresa redactará un informe de no conformidad según F-12. Entregarán los albaranes de materiales al jefe de obras.

Una vez verificados los controles de obra y dado el visto bueno el técnico de presupuestos y certificaciones entrega las mediciones y realiza la certificación.

	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	CONTROL OPERACIONAL			
Rev. 00	Pág. 6 de 6	Código: PG-09	Fecha : 15/12/2016	

6.4. Liberación e productos y servicios.

Una vez verificados los controles de obra y cumplimentado satisfactoriamente el programa de ensayos F-11, el técnico de presupuestos y certificaciones tomará las mediciones finales mediante el láser óptico y teodolito y generará el documento de mediciones F-40. Ambos conformarán los registros de evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.

Tras la aceptación de las mediciones se realizará la certificación de la obra. Se archivará la copia de la factura.

TRAZABILIDAD

El sistema para lograr la trazabilidad y facilitar la corrección de trabajos o retirada de materiales si se descubren problemas que afectan a la calidad y para poder investigar y emprender acciones correctoras contra riesgos que pudieran presentarse en el futuro, se basa en la identificación de los materiales y trabajos realizados mediante:

- Materiales comprados: incorporados a la obra se garantiza por medio de los albaranes, en los cuales se indica el material y el nº de albarán. Para la ferralla, estructuras metálicas y hormigón, la trazabilidad se garantiza por medio del certificado o ensayo del material, según Pautas de control en obra (IT-04).
- Ejecución de la obra: se consigue definiendo y registrando con claridad el nombre de la obra y sus fases, de tal manera que se pueda reconstruir un histórico del mismo.

- HISTÓRICO DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCION	CAMBIOS
0	15/12/2016	ELABORACIÓN	

7.3. Auditoria interna

Para cumplir con el requisito de la norma 9.2. de auditorías internas la empresa construcciones Ayala SL decide establecer un procedimiento de trabajo.

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	AUDITORÍAS INTERNAS			
	Rev. 00	Pág. 1 de 4	Código: PG-04	Fecha : 15/12/2016

ÍNDICE:

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. RESPONSABILIDADES
4. DEFINICIONES
5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA
6. DESARROLLO
7. HISTÓRICO DE REVISIONES
8. ANEXOS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre: María Iturribarria Ibarrola Función: Aux. Administrativa Fecha: 15/12/2016 Firma: 	Nombre: Función: Fecha: Firma:	Nombre: Función: Fecha: Firma:
Distribución: electrónica, papel		

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	AUDITORÍAS INTERNAS			
	Rev. 00	Pág. 2 de 4	Código: PG-04	Fecha : 15/12/2016

1. OBJETO

Establecer un sistema para planificar y llevar a cabo las auditorías internas, para verificar si las actividades y resultados relativos a la calidad se cumplen y poder determinar la eficacia del sistema de gestión.

2. ALCANCE

Todas las actividades del sistema de gestión de Construcciones Ayala SA.

3. RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades quedan definidas en el anexo de funciones generales (Código: AN-01).

4. DEFINICIONES

Según las definiciones de la norma ISO 19011:2011:

- Auditoría: proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el alcance al que se cumplen los criterios de auditoría.
- Criterios de auditoría: grupo de políticas, procedimientos o requisitos usados como referencia y contra los cuales se compara la evidencia de auditoría.
- Evidencia de auditoría: registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría.
- Acción correctiva: acción ejecutada para eliminar la causa de una no conformidad.
- Acción preventiva: acción llevada a cabo con el objeto de eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación que prevemos que puede acontecer pero no deseamos que suceda.
- Auditor: persona que lleva a cabo la auditoría
- No Conformidad: incumplimiento sistemático y repetido de un requisito.
- Desviación: fallo esporádico del sistema, no sistemático ni repetido.
- Observación: circunstancias que sin suponer un incumplimiento pueden ocasionarlo en algún momento si no se corrigen.

5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- AENOR (2015); *UNE-EN ISO 9001 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.* Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).
- AENOR (2011); *UNE-EN ISO 19011 Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión.* Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	AUDITORÍAS INTERNAS			
	Rev. 00	Pág. 3 de 4	Código: PG-04	Fecha : 15/12/2016

- Formatos asociados:

F-13: Informe de acciones correctivas y preventivas. F-05: Plan de auditoría

F-29: Programa y registro de auditorías internas. F-43- Nota de hallazgo

F-42: Informe de auditoría interna.

6. DESARROLLO

5.1. -CUALIFICACIÓN DE AUDTORES

Entre los auditores externos, quedan autorizados para auditar aquellos que acrediten la realización de un curso de auditores de Sistemas de Calidad y, al menos, tres auditorías internas del sistema de Calidad en otras empresas.

5.2.- PROGRAMA DE AUDITORIAS

Anualmente, y dentro de los dos primeros meses, el responsable de Calidad elaborará un Programa y registro de auditorías internas (código: F-29) que recoja los elementos a auditar, auditores seleccionados y fechas de realización previstas, quedando aprobado por la Gerencia y el Responsable de Calidad. Los auditores deberán ser independientes al Departamento auditado.

El programa de auditorías internas estará concebido de tal manera que se revisen todos los elementos del sistema cada año.

Se llevarán a cabo auditorías al margen del programa, con motivo de cambios significativos dentro de la organización o deficiencias observadas, aprobados por la Gerencia y el Responsable de Calidad.

5.3. -PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DE LA AUDITORIA

El equipo auditor con antelación contacta con el personal a auditar informándole sobre el alcance de la auditoria y fecha de realización. El equipo auditor elabora el plan de auditoría (código F-05).

El equipo auditor mantendrá una reunión de apertura con los auditados, en la cual se explicará y se consensuará la forma en la que se va a realizar la auditoria. En dicha reunión se explica quiénes son las personas implicadas en la auditoría y el calendario de la misma. Se revisa y explica cualquier duda sobre el alcance, los objetivos, plan de auditoría y criterios de auditoria.

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	AUDITORÍAS INTERNAS			
Rev. 00	Pág. 2 de 4	Código: PG-04	Fecha : 15/12/2016	

Para finalizar la reunión se establece la fecha para la reunión de cierre de la auditoría.

Se recomienda examinar aleatoriamente un muestreo de un 10 % de elementos no excediendo de 15.

Durante la ejecución de la auditoría de las deficiencias encontradas se tomará nota, recogiendo cuando sea posible, evidencias documentales de las mismas, que permitan fundamentar el informe posterior. Para cada deficiencia encontrada se redactará una nota de hallazgo (código: F-43)

5.4. -INFORME DE LA AUDITORIA

Finalizada la auditoria, el equipo auditor elabora el informe (código: F-42) con las conclusiones, no conformidades y recomendaciones que se sugieren. Este será codificado con AI-XX/YY, donde "AI" es un prefijo que indica "Auditoria Interna", "XX" es un número correlativo de las auditorías realizadas durante el año e "YY" son las dos últimas cifras del año en curso. Al informe de auditoría se adjuntarán las notas de hallazgo de auditoría y un informe resumen de la auditoría.

Se mantendrá una reunión de cierre con el auditado, para comunicarle los resultados obtenidos y aclarar cualquier duda al respecto. Quedará constancia en el informe de los planteamientos discutidos que no hayan podido cerrarse de mutuo acuerdo.

El equipo auditor entrega el informe de auditoría al Responsable de Calidad para su archivo y registro en el Programa y registro de auditorías internas (formato: F-24), indicando la fecha de emisión del informe y firmará.

5-5. ACCIONES CORRECTIVAS

El responsable de calidad y los responsables de los departamentos en los cuales se han detectado no conformidades, desviaciones u observaciones se reunirán para establecer para cada nota de hallazgo un informe de acciones correctivas y preventivas (código: F-13) en el cual se incluyan las acciones a emprender.

Concretadas todas, el equipo auditor y los responsables convendrán nuevas fechas para la evaluación de las acciones correctivas una vez se hallan llevado a cabo.

El equipo auditor hará seguimiento y evaluación de las acciones emprendidas, registrando el resultado en el informe de acciones correctivas y preventivas (código: F-13). En caso de aprobación, se dará por concluida con fecha y firma, y si se encontraran aún deficiencias, el Responsable de Calidad y los responsables de las acciones consensuarán una nueva fecha de evaluación u otras acciones correctivas.

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	AUDITORÍAS INTERNAS			
	Rev. 00	Pág. 4 de 4	Código: PG-04	Fecha : 15/12/2016

La organización mantendrá registrados los informes de acciones correctivas y preventivas junto con evidencias de su desarrollo.

La Gerencia junto con el responsable de calidad tomará como datos de partida para la revisión del Sistema las diferentes auditorías realizadas.

7. HISTÓRICO DE REVISIONES.

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	CAMBIO
0	15/12/2016	ELABORACIÓN	

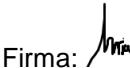
8.6. Control de la satisfacción del cliente

Para el control de la satisfacción del cliente Construcciones Ayala SL determina un procedimiento que permite realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes y el grado en el cual se cumplen sus necesidades y expectativas.

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE			
	Rev. 00	Pág. 84 de 3	Código: PG-05	Fecha : 21/12/2016

ÍNDICE:

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. RESPONSABILIDADES
4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA
5. DESARROLLO
6. HISTÓRICO DE REVISIONES

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre: María Iturribarria Ibarrola Función: Aux. Administrativa Fecha: 21/11/2016 Firma: 	Nombre: Función: Fecha: Firma:	Nombre: Función: Fecha: Firma:
Distribución: electrónica, papel		

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE			
	Rev. 00	Pág. 2 de 3	Código: PG-05	Fecha : 21/12/2016

1. OBJETO

Medir o determinar el estado y grado de satisfacción de nuestros clientes con respecto al grado de cumplimiento de los requisitos del producto y servicio proporcionado por Construcciones Ayala SA

2. ALCANCE

Todos los clientes de Construcciones Ayala SL

3. RESPONSABILIDADES

- RESPONSABLE DE CALIDAD

- Anualmente envían los cuestionarios de satisfacción a los clientes.
- Realizan la medición de la satisfacción de los clientes y registran los resultados.
- Determinan junto con la Dirección las causas de insatisfacción en la lista de satisfacción de clientes y registra los resultados.

- DIRECCIÓN

- Participa en la determinación de las causas de la insatisfacción de los clientes.
- Tiene en cuenta los resultados de la medición de la satisfacción de los clientes en la revisión del Sistema de Calidad.

4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- AENOR (2015); *UNE-EN ISO 9001 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos*. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).
- Formatos asociados:
 - F-30: Cuestionario de satisfacción del cliente.
 - F-22: Lista de valoración de los clientes.

5. DESARROLLO

El Responsable de Calidad enviará una vez al año el cuestionario de satisfacción de cliente (formato: F-30), al 10 % o en su caso a un máximo de 15 de los clientes de mayor facturación, seleccionados de la lista de facturación de clientes del año, obtenido del programa de gestión.

La medición de la satisfacción de los clientes se realizará por medio de la siguiente relación y cuadro de satisfacción de clientes.

 Construcciones Ayala S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL			
	MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE			
Rev. 00	Pág. 3 de 3	Código: PG-05	Fecha : 21/12/2016	

$$\text{Valoración de la satisfacción} = \frac{\sum \text{puntos de las respuestas}}{\sum \text{puntos totales posibles}} \times 100$$

Tabla 24. Valoración de la satisfacción el cliente.

Valoración de la satisfacción	Puntos
Insatisfecho	0-50%
Satisfecho	51-70%
Muy satisfecho	70-100%

Nota: las preguntas sin respuesta serán valoradas con 3 puntos.

Fuente: elaboración propia.

El resultado de la medición de la satisfacción de los clientes quedará reflejado en la lista de satisfacción de clientes (formato: F-22).

De los clientes insatisfechos el Responsable de Calidad junto con la Dirección definirán las causas que serán contempladas en la lista de satisfacción de clientes (formato: F-22).

La lista de satisfacción de clientes será tenida en cuenta en la Revisión por la Dirección como datos de entrada para analizar y planificar futuras actuaciones tendentes a eliminar clientes insatisfechos.

6. HISTÓRICO DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCION	CAMBIOS
0	20/12/2016	ELABORACIÓN	

9. Fases de implantación del sistema de gestión de la calidad.

Las fases para la implantación el sistema de gestión de la calidad de Construcciones Ayala SL, basado en la norma UNE-EN ISO 9001:2015 contempla las fases que se encuentran esquematizadas en la siguiente imagen.

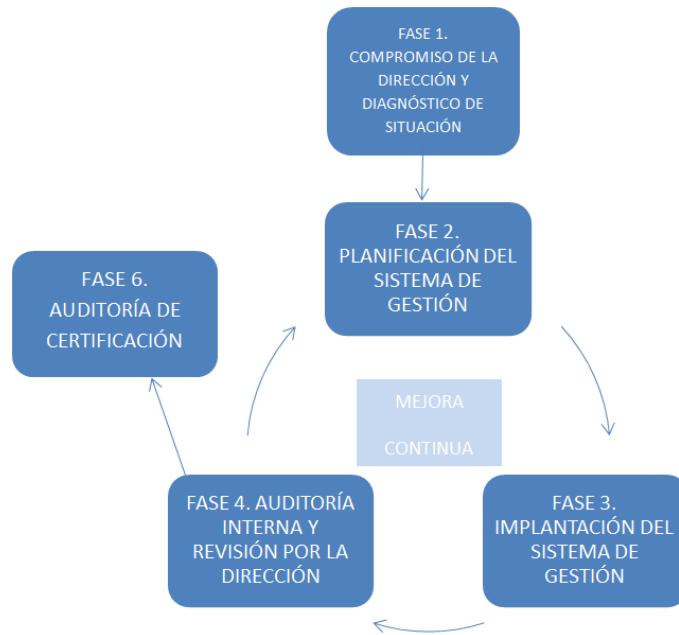


Figura 8. Fases principales para la implantación de un sistema de gestión de la calidad según la norma ISO 9001:2015. Fuente: elaboración propia.

FASE 1. COMPROMISO DE LA ALTA DIRECCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN INICIAL.

El primer paso a dar antes de implantar un sistema de gestión es obtener el compromiso claro e inequívoco de la organización para con el sistema. Sin este compromiso no es posible desarrollar e implantar un sistema de gestión de la calidad. Así mismo, también es de suma importancia la sensibilización de todo el personal de la organización.

Se debe realizar un diagnóstico inicial de la situación de la empresa con el fin de establecer cuál es su estado en relación al grado de cumplimiento con la norma UNE EN ISO 9001:2015. En éste diagnóstico se llevarán a cabo, entre otros, los siguientes:

- Análisis de contexto de la organización. Mediante la aplicación del método DAFO.
- Determinación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
- Determinación de los requisitos legales aplicables a la organización y otros requisitos que la organización quiera adquirir voluntariamente.
- Análisis de riesgos y oportunidades.

Esta fase será desarrollada por la responsable de calidad junto con los responsables de los demás departamentos. Tras el diagnóstico de situación inicial se establecen las primeras

Líneas de actuación, con propuestas de mejora, estudio de alcance adecuado del sistema y estimación de los costes y recursos necesarios para su implantación. Toda esta información se plasmará en un informe de diagnóstico inicial.

FASE 2. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

En esta fase se lleva a cabo el diseño y definición del sistema de gestión de la calidad. El responsable de calidad junto con los responsables de los distintos departamentos y el gerente establecerá el alcance del sistema de gestión de la calidad, la política de calidad y los objetivos del sistema acordes con la política de calidad.

Se deberá desarrollar un análisis de riesgos y oportunidades para poder realizar la definición de los objetivos y la planificación de actividades con el objetivo de potenciar las oportunidades y mitigar las amenazas.

Se definirán los procesos necesarios para el aseguramiento de la eficacia del sistema de gestión. Así mismo se desarrollará un mapa de procesos que muestre la interacción entre los procesos desarrollados.

Se desarrolla el manual de calidad de la organización que servirá como base para contener los documentos más relevantes del sistema de gestión anteriormente definidos. Incluirá breve descripción de la empresa y su actividad, estructura organizativa de la empresa, política de calidad y alcance. Así como una breve descripción del sistema de calidad.

Se desarrolla en éste punto la estructura organizativa de la empresa con la definición de funciones y responsabilidades de cada uno de los integrantes de la organización con competencias en materia de calidad.

En esta fase de planificación la alta dirección asignará los recursos necesarios para llevar a cabo el desarrollo e implantación del sistema de gestión.

Así mismo también, se elaborará la documentación del sistema de gestión que incluirá formatos, instrucciones técnicas, procedimientos y anexos al manual de calidad.

Formación del personal y toma de conciencia. Esta actividad se puede desarrollar en esta fase y en la siguiente. En el momento en el que se detecta la necesidad de formación del personal con responsabilidad en materia de calidad o que puede afectar directamente al correcto funcionamiento del sistema de calidad se puede realizar la planificación de la formación del personal y la toma de conciencia. Es muy importante que todo el personal con competencias en materia de calidad disponga de los conocimientos necesarios para el desempeño de su actividad.

FASE 3. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.

En la fase de implantación se pondrá en funcionamiento todo lo desarrollado con anterioridad. Se aplicarán todos los procesos, procedimientos, instrucciones...etc. Es necesario. Se llevarán a cabo, entre otras, las siguientes actividades:

- Sesiones de formación y explicación al personal sobre los procedimientos e instrucciones en los que estén involucrados.
- Implantación con los responsables de cada requisito de la documentación aplicable y evaluación de la eficacia del sistema.
- Corrección y mejora de las no conformidades que puedan surgir.
- Reuniones de seguimiento a la implantación del responsable de calidad con la gerencia y los responsables de cada departamento.

FASE 4. AUDITORÍA INTERNA Y REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.

La organización debe realizar el seguimiento de la satisfacción del cliente y para ello determina los métodos apropiados para realizarlo.

La alta dirección llevará a cabo la revisión del sistema de gestión una vez implantado el mismo. Estas revisiones se llevarán a cabo a intervalos planificados. Mediante ésta revisión la alta dirección determinará el grado de adecuación del sistema de gestión de la calidad a la organización y la eficacia del mismo. De estas revisiones se obtendrán oportunidades de mejora del sistema de gestión que serán tenidas en cuenta para una nueva planificación y el desarrollo de la mejora continua.

Por otro lado, una vez finalizada la implantación del sistema de gestión se realizará al menos una auditoría interna completa mediante la cual se detectarán todas las desviaciones que haya y se definirán las acciones correctoras necesarias para solucionar las no conformidades. Con el análisis de los resultados de las auditorías se obtienen, igualmente, oportunidades de mejora. Los resultados de la auditoría servirán así mismo como entrada para la revisión por la dirección y para la mejora continua.

FASE 5. AUDITORÍA DE CERTIFICACIÓN

Este punto no es un requisito de la norma pero se ha establecido en los objetivos de calidad la certificación del sistema de gestión. Una vez puesto en funcionamiento el sistema de gestión, subsanadas las deficiencias encontradas tras las auditorías internas y la revisión por la dirección y transcurridos, al menos, 6 meses de funcionamiento del sistema de gestión, la organización solicitará la certificación de su sistema de gestión de la calidad. Dicha certificación se llevará a cabo mediante una auditoría externa a una entidad de certificación acreditada por ENAC.

Se presenta en la siguiente tabla el cronograma de implantación del sistema de gestión de la calidad de Construcciones Ayala SL:

Tabla 25. Cronograma de implantación del sistema de gestión de la calidad. (I).

FASES	MES	CRONOGRAMA(12 meses)												OCT.		
		OCT.	NOV.	DIC.	ENERO	FEBR.	MARZO	ABRIL/MAYO/JUNIO/JULIO/AGOS	TO/SEPTIEMBRE	1	2	3	4			
SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
FASE 1. Compromiso de la alta dirección y análisis de diagnóstico inicial.																
Análisis de contexto																
Determinación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas																
Determinación de los requisitos legales aplicables a la organización y otros requisitos.																
Determinación de cualquier otra información																
Elaboración del informe de diagnóstico inicial que incluya todo lo anterior.																
FASE 2. Planificación del sistema de gestión de la calidad																
Designación del responsable de calidad.																
Definición del alcance del sistema, objetivos de calidad y política de calidad.																
Definición y atribución de responsabilidades, autoridades y funciones.																
Definición de los procesos de actividad de la organización y el mapa de procesos.																
Definición de la estructura organizativa del sistema.																

Fuente: elaboración propia. (Continúa).

Tabla 26. Cronograma de implantación del sistema de gestión de la calidad. (II).

FASES	MES	CRONOGRAMA(12 meses) 2016-2017																															
		OCT.				NOV.				DIC.				ENERO				FEBR.				MARZO				ABRIL/MAYO/JUNIO/JULIO/AGOSTO/SEPTIEMBRE				OCT.			
SEMANA		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Desarrollo del manual de calidad																																	
Diseño y elaboración del sistema de documentación del sistema de gestión de calidad.																																	
Realización de jornadas de formación y cursos de capacitación.																																	
FASE 3. Implantación del sistema de gestión de la calidad.																																	
Implantación de todo lo definido en la fase anterior.																																	
FASE 4. Auditoría interna y revisión por la dirección.																																	
Realización de auditoría interna																																	
Realización de la revisión por la dirección																																	
Mejora continua del sistema.																																	
FASE 5. Certificación																																	
Solicitud y realización de la auditoría de certificación.																																	

Fuente: elaboración propia. (Fin).

10. Pasos a seguir para la integración con otros sistemas de gestión.

Construcciones Ayala SA está muy concienciada con la seguridad y salud de sus trabajadores en un sector de gran peligrosidad como es la construcción y por ello, manifiesta su interés por establecer un sistema de gestión de seguridad y salud basado en el estándar OHSAS 18001:2007 (SGSST en adelante) una vez se haya implantado con éxito el sistema de gestión de la calidad (SGC en adelante). Debido a esto, en este punto, se establecen los pasos a seguir para la integración con otros sistemas de gestión, incluyendo la implantación de un SGSST.

Para poder realizar la integración con otros sistemas de gestión se toma como base la guía para la integración de los sistemas de gestión, desarrollada en la norma UNE 66177:2005. Ésta norma desarrolla las pautas a seguir para establecer, implementar y evaluar la integración de sistemas de gestión dentro de una organización.

Las fases a seguir para la implantación del SGSST basado en el estándar OHSAS 18001:2007 y la integración de los sistemas de gestión se pueden resumir en el siguiente diagrama:

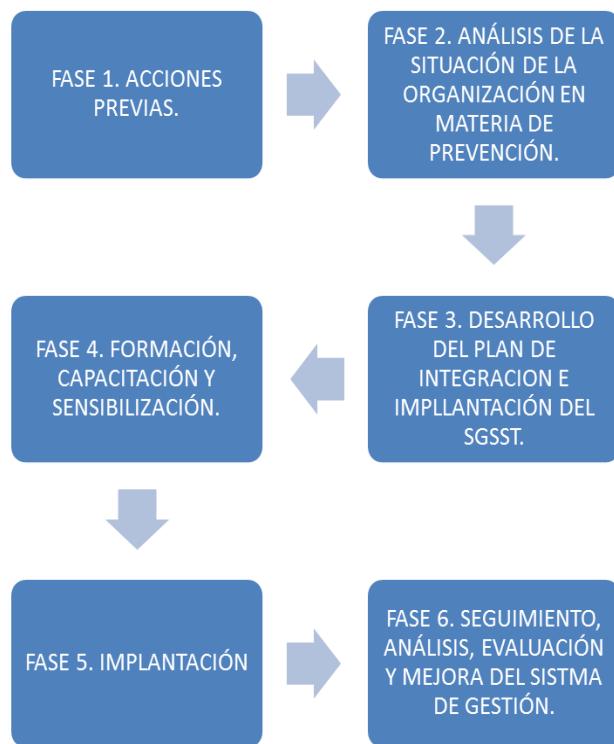


Figura 9. Fases para la integración de sistemas de gestión. Fuente: elaboración propia.

No hay que olvidar que un sistema de gestión integrado basado en la norma UNE 66177:2005 está basado en la mejora continua y por lo tanto una vez implantado. Los resultados de la fase 6 serán utilizados para la mejora continua del mismo.

FASE 1. ACCIONES PREVIAS.

Para poder implantar un sistema de gestión integrado y a la vez un SGSSST es esencial, en primer lugar, llevar a cabo una serie de acciones previas para minimizar las dificultades y fallos que puedan derivar de la implantación. Dichas acciones son las siguientes:

- Apoyo firme y decidido de la alta dirección de la organización: Para afrontar posibles problemas derivados de la implantación del sistema de gestión de seguridad y salud y la integración es necesario el apoyo de la alta dirección.
- Selección de un equipo de integración: Se selecciona un equipo de integración y un coordinador de dicho equipo. El equipo estará formado por los responsables del departamento de administración, comercial y de compras; así como los responsables de obras. La coordinadora será Teresa Rubio, la gerente, de tal forma que con su nombramiento se afianza el compromiso de la alta dirección con el sistema integrado y el SGSSST. La coordinadora será a su vez la responsable del sistema de gestión integrado.
- Comunicación del proyecto: el equipo de trabajo comunicará a todo el personal de Construcciones Ayala SL que se va a llevar a cabo el proceso de implantación de un SGSSST y la integración. Además durante dicho proceso garantizará la comunicación a todo el personal de los avances.

FASE 2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN EN MATERIA DE PREVENCIÓN.

Esta fase tiene como objetivo comparar la gestión actual de la seguridad y la salud de la organización con los requisitos del estándar OSHAS 18001 con el fin de determinar en qué grado se están cumpliendo dichos requisitos. Esta es una buena forma de conocer cuáles son los requisitos y cuales no se está cumpliendo.

Para la realización de éste diagnóstico inicial es fundamental tener en cuenta los siguientes:

- Requisitos legales y otros requisitos que suscriba la organización.
- Identificación de los peligros y evaluación de los riesgos actuales.
- Organigrama y puestos de trabajo
- Listado de equipos de trabajo y fechas de adquisición.
- Estadísticas y análisis de accidentabilidad para establecer objetivos y metas.
- Existencia de procedimientos y prácticas relativos a la seguridad y la salud.
- Planificación de la actividad preventiva proporcionada por el servicio de prevención ajeno.

Tras el diagnóstico de situación inicial se establecen las primeras líneas de actuación, con propuestas de mejora y estimación de los costes y recursos necesarios para su implantación. Se recomienda que toda esta información se plasme en un informe de diagnóstico inicial. En él se incluirá un resumen de la información documentada pertinente al SGSSST y de los registros que se han de mantener.

FASE 3. DESARROLLO DEL PLAN DE INTEGRACIÓN E IMPLANTACIÓN DEL SGSSST.

Construcciones Ayala SA desarrollará un plan de integración de los sistemas de gestión con el contenido especificado en la norma UNE 66177:2005, e incluyendo a su vez la planificación del SGSSST. Para ello, entre otros, deberá definir los beneficios esperados de la integración, realizar el análisis del contexto de la organización y definir el método de integración óptimo y planificar el desarrollo de la integración de sistemas e implantación del SGSSST; indicando los documentos integrables y los que se desarrollan de forma específica como parte del SGSSST.

- Beneficios esperados de la integración.

Con la implantación de un sistema de gestión integrado basado en la norma UNE 66177:2005 se pretende obtener los siguientes beneficios:

- Mayor eficacia y eficiencia en la gestión de sistemas.
- Mayor eficacia y eficiencia en la consecución de objetivos y metas.
- Aumento de la capacidad reactiva de la organización frente a nuevas demandas.
- Simplificación de la documentación y registros generados.
- Disminución del tiempo y coste de auditorías.
- Reducción del mantenimiento de los sistemas implicados.
- Análisis de contexto y selección del método óptimo de integración.

La norma UNE 66177:2005 define tres métodos de integración de los sistemas de gestión sucesivos y complementarios. Para poder determinar el grado de integración más adecuado la norma incluye un diagrama de flujo a seguir. En dicho diagrama se indica que la organización debe analizar el contexto de la organización y sus sistemas de gestión considerando los siguientes aspectos de modo individual e interrelacionado: nivel de madurez o capacidad para la gestión por procesos de la organización, nivel de complejidad de las expectativas y necesidades a satisfacer de las partes interesadas, nivel de alcance y extensión de los sistemas de gestión a integrar y nivel de riesgo por incumplimientos legales o fallos derivados de la integración.

Si el nivel de madurez es igual o superior a 2 (nivel básico) se ha de proceder a seleccionar el método de integración según la figura 3 de la norma 66177:2005

(representada, a continuación, en la figura 8). Si es inferior a 2 el método de integración a seleccionar será, directamente el básico. A continuación se analizan los aspectos anteriores por separado:

- **MADUREZ**

Para el análisis de madurez se acude al anexo C de la norma UNE 66177:2005. En él se compara la situación actual de contexto de la organización y sus sistemas de gestión con la descripción de posibles situaciones de los sistemas de gestión siendo la siguiente la conclusión extraída:

Dado que Construcciones Ayala SA ha implantado con éxito un sistema de gestión de la calidad según UNE-EN ISO 9001:2015, se supone que se encuentra en un nivel de madurez Básico o 2. Además, evalúa a los proveedores de forma sistemática y se han definido y comunicado las responsabilidades y funciones del personal relacionado con los procesos.

- **COMPLEJIDAD**

Para el análisis de la complejidad se compara el contexto de la organización y sus sistemas de gestión con las indicaciones de la tabla 34 incluida en el anexo III del presente documento (Criterios para el análisis de los niveles de complejidad, alcance y riesgo para la integración de sistemas de gestión).

Se considera que la complejidad es alta. Los clientes presentan heterogeneidad, los requisitos sectoriales son importantes y las actividades causan importantes impactos en la sociedad (ruido, polvo, afección al tráfico...etc.).

- **ALCANCE**

Para el análisis del alcance se compara el contexto de la organización y sus sistemas de gestión con las indicaciones de la tabla 35 incluida en el anexo III del presente documento.

Se considera que el alcance es medio dado que la propia actividad de la construcción lleva asociada la existencia de varios centros de trabajo. Dichos centros de trabajo serán itinerantes y dispersos en la región donde Construcciones Ayala SL opera. Además el número de productos ofrecidos al cliente es intermedio, siendo para cada obra un producto de diferentes características aunque la finalidad del mismo sea la misma.

- **RIESGO**

Para el análisis del riesgo se compara el contexto de la organización y sus sistemas de gestión con las indicaciones de la tabla 36 incluida en el anexo III del presente documento.

Se considera que el riesgo es medio debido a que las disposiciones legales de aplicación son moderadas y tienen cierta relevancia.

Una vez analizados los aspectos que determinan el método de integración óptimo para la organización, dado que el nivel de madurez es igual a 2, se debe utilizar la figura 3 de la norma UNE 66177:2005 tal y como se presenta a continuación:

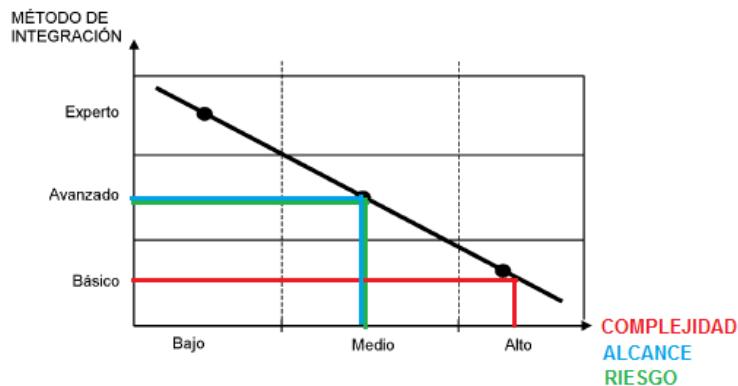


Figura 10. Gráfica para selección del método de integración óptimo. Fuente: UNE 66177:2005, modificado.

Por lo tanto, el método de integración óptimo para Construcciones Ayala SL será el Básico. Destacar que aunque en la gráfica confluyan dos métodos (avanzado y básico), la norma recomienda seleccionar el de menor nivel.

7. Planificación de la integración y del SGSSST.

En base a las indicaciones de la norma UNE 66177:2005 sobre las actividades de integración a desarrollar para el método de integración básico son las siguientes:

- Integración de las políticas de los sistemas en una única política.
- Integración de un único manual de gestión.
- Definir las responsabilidades y funciones del personal relacionado con los procesos críticos de la calidad, seguridad, gestión ambiental y responsabilidad social corporativa.
- Integrar algunos procesos organizativos comunes a los sistemas de gestión. (identificación y acceso a los requisitos legales, elaboración y gestión de los documentos y registros, gestión de no conformidades y oportunidades de mejora, auditoría y evaluación interna.)

En esta fase de planificación la organización elaborará los documentos fácilmente integrables basándose en sus equivalentes ya desarrollados en el sistema de gestión de la calidad. Se definirá también un responsable del sistema de gestión integrado que corresponderá con el responsable de calidad y el responsable de seguridad y salud en el trabajo al tratarse de una empresa de tan pequeño tamaño. Se deberá redefinir la estructura de la organización para el sistema integrado de gestión.

Tabla 27. Información documentada del sistema integrado de gestión.

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	
Código	Nombre
MGI	Manual de gestión integrado.
	Política de gestión integrada.
AN-01	Funciones y responsabilidades integradas.
PRI-01	Procedimiento de Control de documentos y registros.
PRI-02	Procedimiento para la identificación, acceso y evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.
PRI-03	Procedimiento de comunicación, participación y consulta
PRI-04	Procedimiento de formación, sensibilización y competencia

Fuente: elaboración propia.

Además, se llevará a cabo el diseño y desarrollo de los documentos pertinentes al SGST. A continuación se presentan los documentos específicos de seguridad y salud a desarrollar requeridos por el estándar OHSAS 18001:2007.

Tabla 28. Documentación SGST.

SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
Código	Nombre
	Objetivos del SGST
PRS-01	Procedimiento para la identificación de peligros y evaluación de riesgos
PRS-02	Procedimiento para la prevención y respuesta ante emergencias.
PRS-03	Procedimiento para la investigación de accidentes e incidentes y evaluación de no conformidades.

Fuente: elaboración propia.

FASE 4. FORMACIÓN, CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Se llevarán a cabo jornadas de formación y capacitación con los trabajadores en las cuales recibirán formación en base a sus responsabilidades y funciones para con el sistema de gestión integrado. En éstas jornadas serán orientados sobre el funcionamiento del sistema de gestión integrado y de cuáles son sus responsabilidades para con el mismo. Además, recibirán copia de la política de la organización y serán informados sobre las consecuencias de una mala gestión. Esta fase puede desarrollarse simultáneamente con la fase 4 y la fase 5.

FASE 5. IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE INTEGRACIÓN E IMPLANTACIÓN DEL SGSST.

En esta fase la organización llevará a cabo el desarrollo de las actividades planificadas en las fases anteriores; es decir, implantará progresivamente el sistema de gestión integrado. La fase 5 de implantación no tiene que ir después del desarrollo de todos los documentos del sistema de gestión sino que la implantación de los mismos puede realizarse inmediatamente después de la aprobación de cada documento. Para ello sirve como ayuda elaborar un cronograma de las actividades a desarrollar. A continuación se presenta el cronograma de la implantación del SGSST y de la integración simultáneos:

FASE 6. SEGUIMIENTO ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO.

Un sistema de gestión integrado basado en la norma UNE 66177:2015 está basado en el ciclo de mejora continua. Una vez implantado el sistema de gestión integrado se debe llevar a cabo la revisión periódica del mismo mediante auditorías internas y la revisión por la dirección.

Para ello, se desarrollarán los siguientes procedimientos integrados y se implantarán.

Tabla 29. Procedimientos del sistema de gestión integrado.

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	
Código	Nombre
PRI-05	Procedimiento de seguimiento, medición, análisis y evaluación.
PRI-06	Procedimiento de auditorías internas, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva.
PRI-07	Procedimiento de revisión por la dirección.

Fuente: elaboración propia.

Mediante este análisis se obtendrá una visión global de las actuaciones de la organización y de los resultados del sistema de gestión. Esto permitirá a la empresa decidir sobre las prioridades de actuación para mejorar el sistema de gestión. Las no conformidades, acciones preventivas y correctivas se gestionarán adecuadamente y serán planificadas para garantizar la mejora continua del sistema integrado de gestión. Se pretende mejorar el nivel de madurez de la organización para mejorar la eficacia del sistema de gestión integrado.

Finalmente, destacar, que si la empresa decide certificar el SGSST deberá esperar al menos 6 meses desde su total implantación

Se presenta a continuación un cronograma del proceso de implantación del SGSST y de la integración con el SGC.

Tabla 30. Cronograma de la implantación del SGSST y la integración de sistemas (I).

FASES	MES	CRONOGRAMA																			
		1		2		3		4		5		6		7		8					
SEMANA		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
FASE 1. Acciones previas.																					
Definición del equipo de integración y del coordinador.																					
Comunicación del proyecto.																					
FASE 2. Análisis de la situación de la organización en materia de prevención.																					
Análisis de la situación inicial de la organización en materia de prevención.																					
Elaboración del informe de diagnóstico inicial.																					
FASE 3. Desarrollo del plan de integración y planificación del SGSST.																					
Definición del responsable del sistema de gestión integrado.																					
Análisis de contexto de la organización.																					
Determinación del método de integración óptimo.																					
Definición de la política integrada.																					
Definición de las funciones y responsabilidades integradas																					
Definición de los objetivos del SGSST																					
Estructura de la organización.																					
Desarrollo del manual de gestión integrado.																					
Desarrollo de los procedimientos comunes a ambos sistemas de gestión. (PRI-01,02,03 y 04)																					
Desarrollo de los procedimientos específicos del SGSST.																					

Fuente: elaboración propia. (Continúa).

Tabla 31. Cronograma de la implantación del SGSST y la integración de sistemas (II).

FASES	8 MESES																																		
	MES				1				2				3				4				5				6				7				8		
SEMANA				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
FASE 4. Formación, capacitación y sensibilización																																			
Capacitación y sensibilización del personal sobre los requisitos de los sistemas de gestión.																																			
FASE 5. Implementación del plan de integración y del SGSST.																																			
Implantación progresiva de todo lo desarrollado en la fase 3.																																			
FASE 6. Seguimiento, análisis, evaluación y mejora del sistema de gestión integrado.																																			
Desarrollo e implantación de los procedimientos comunes a ambos sistemas de gestión. (PRI-05,06 y 07).																																			
Establecimiento del programa de auditoría integrada																																			
Ejecución de auditoría interna integrada.																																			
Revisión por la dirección.																																			
Análisis de resultados y mejora.																																			

Fuente: elaboración propia. (Fin).

11. Resultados obtenidos

La hipótesis de partida de trabajo no se ha podido validar dado que el sistema de gestión de la calidad aún está en la fase de implantación.

Sin embargo, cabe destacar, que el departamento de administración y el comercial han comenzado a ver una mejora en la eficacia y eficiencia de sus actividades, sobre todo tras la implantación de la gestión documental. Lo que ha supuesto una mejora en los tiempos dedicados a dicha gestión y una reducción de los errores.

Con la realización del presente trabajo se han dado cumplimiento a los objetivos inicialmente planteados. Se ha elaborado y diseñado con éxito un sistema de gestión de la calidad basado en la norma UNE-EN ISO 9001:2015. Sin embargo, destacar, que por motivos de extensión algunos documentos pertenecientes a la información documentada únicamente han sido mencionados en el presente documento por motivos de extensión.

12. Conclusiones

Con la implantación de un sistema de gestión basado en la norma UNE-EN ISO 9001:2015 la empresa Construcciones Ayala SL consigue una mejor eficiencia en los procesos de gestión de la organización no sólo a nivel de calidad sino también a nivel de operatividad en todos los niveles de gestión de la empresa.

Las mayores deficiencias encontradas tras el análisis de contexto de la organización en Construcciones Ayala SL son la falta de control sobre la calidad de los materiales suministrados por los proveedores y sobre el trabajo ejecutado por las subcontratas. Éstas eran las principales causas de las quejas de los clientes. Con el establecimiento del sistema de homologación de proveedores y subcontratas Construcciones Ayala SL consigue un control importante sobre la calidad de la obra ejecutada. Además, el control sobre las subcontratas permitirá también reducir el impacto de los trabajos subcontratados en los tiempos de ejecución, permitiendo controlar los retrasos en la ejecución de fin de obra. Así mismo, los retrasos en la ejecución de obra también se verán reducidos con la formación de los trabajadores en materia de gestión de obras.

Destacar que a la hora de la implantación del sistema de gestión la organización puede encontrar problemas de comunicación que puedan surgir durante las formaciones. De sobra es conocido que un gran número de trabajadores del sector de la construcción es extranjero o dispone de unos estudios básicos limitados. Es por ello que pueden surgir complicaciones a la hora de dar las formaciones y que los trabajadores completen los registros derivados de la gestión de obra. Para ello sería conveniente que la empresa tuviera en cuenta esta

situación a la hora de implantar las formaciones asegurándose del entendimiento de las funciones y responsabilidades de cada uno.

Por otro lado también es destacable la acción abordada tras el análisis de riesgos y oportunidades de alianzas con empresas constructoras de mayor tamaño con experiencia en nuevas técnicas constructivas y nuevos materiales. Una vez implantada la acción, a largo plazo, la organización podrá abordar dichas actividades por su cuenta y sería interesante abrirse a nuevos mercados.

También a largo plazo, con la implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se podría completar la gestión del sistema integrado, mediante la aplicación de la estrategia de las 5S en los pabellones. Con ello se podría mantener en los mismos materiales sobrantes en buen estado de conservación y a disposición de los trabajadores para nuevas obras reduciendo así el coste dichas obras. Del mismo modo, la aplicación de la estrategia permitiría a la organización reducir los niveles de accidentabilidad debido al riesgo que supone el desorden existente en los mismos.

Se encuentran una serie de limitaciones a la hora de realizar el estudio. Por un lado

En cuanto a las conclusiones particulares, el desarrollo fin de máster me ha ayudado a afianzar los conocimientos impartidos a lo largo de las asignaturas y espero poder aplicarlo en mi vida profesional. De hecho, los sistemas de gestión integrados son un sector en crecimiento en la actualidad y con los conocimientos adquiridos con el máster existen expectativas de desarrollo profesional.

Entre las dificultades encontradas destacar, el desarrollo de documentación específica a partir de conocimientos puramente teóricos debido a la práctica inexistencia de documentación de referencia debido a la reciente actualización de la norma ISO 9001.

13. Lista de referencias bibliográficas

- AENOR (2005); UNE 66177 *Sistemas de gestión. Guía para la integración de los sistemas de gestión.* Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). M 27098:2005.
- AENOR (2007); *OHSAS 18001:2007 Sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo.* Madrid: Asociación Española de Normalización (AENOR). ISBN:978-84-8143-536-8
- AENOR (2011); *UNE-EN ISO 19011 Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión.* Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). M 104712:2012
- AENOR (2015); *UNE-EN ISO 9001 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.* Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). M 30790:2015

- Betancourt, D (2015); *ISO 9001 y las partes interesadas, sus necesidades y expectativas*. Recuperado el 06/11/2016 de <http://ingenioempresa.com/partes-interesadas-necesidades-expectativas/>
- Energiehaus arquitectos S.L.P. (2015). *Energiehaus*. Recuperado el 29/12/2016 de <http://www.energiehaus.es/passivhaus/>.
- Giménez, D (2015); *Pymes y Calidad 2.0. 24 preguntas básicas para identificar las partes interesadas-ISO 9001:2015*. Recuperado el 06/11/2015 de <http://www.pymesycalidad20.com/24-preguntas-para-identificar-partes-interesadas.html>
- González Menendez, S. (2015). *Clase 10 + Refuerzo. Integraciónd e los sistemas de gestión ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 y SGE 21. Repaso y ejercicios*. Material no publicado. Recuperado el 20 de noviembre de 2016 de http://derechoonline.unir.net/cursos/msiq013PER26_71/uploads/bibliografia/25112016_215109Clase_10+REFUERZO3_Per26_25_11_16.pdf
- Google (2016). *Google Maps*. Recuperado el 06/11/2016 de <https://www.google.es/maps/place/01479+Murga,+%C3%A1lava/@43.0701206,-3.0274767,1702m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0xd4fabf2dc22e3bf:0x64136e3bf59fdacc!8m2!3d43.0757851!4d-3.0253906>
- Ministerio de fomento (Mayo 2005): *Elaboración de un análisis DAFO en organizaciones de transporte*. Recuperado el 03/11/2016 de <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/286fb432-2d3c-4596-94b3-1b2d96af526d/19424/IVA3.pdf>
- Nebrera Herrera J. (Sin fecha) *Curso de calidad por internet: introducción a la calidad*. Extraído el 08/08/2016 de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/infodir/introduccion_a_la_calidad.pdf

14. Bibliografía

- Betancourt, D (2016). *Ingenio Empresa. Para la gestión del negocio*. Recuperado el 06/11/2016 de www.ingenioempresa.com
- Carmona Calso, M.A. (2008). *La integración de sistemas de gestión normalizados sobre la base de los procesos*. Centro Andaluz para la Excelencia en la Gestión. Recuperado el 01/01/2017 de <http://excelencia.iat.es/files/2012/09/Integracion-de-SG.pdf>.
- García Bacho, C., Castillo Pedes, J. y Cima Cabal, D. (2016). *Regulación de calidad y seguridad industrial, implantación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001 y herramientas de calidad para la mejora continua*. Unir. Material no publicado.
- García Baglietto, S. (2014). *Implantación de un sistema de seguridad y salud laboral-OHSAS 18001*. Unir. Material no publicado.

- Jimenez, D (2016). *Pymes y calidad 2.0*. Recuperado el 06/11/2016 de <http://www.pymesycalidad20.com/>
- Melchor Chinchetru, F. y Sanchez Toledo, A. (2016). *Planificación y ejecución de auditorías de los sistemas de gestión ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 y SGE 21*. Unir. Material no publicado.
- Rosado Calderón, R. (2012). *Estudio y comparativa de los controles de calidad de los proyectos y obras de construcción en Europa*. (Tesis de Máster). Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona. Recuperada el 29/12/2016 de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/15720/TESIS%20DE%20M%C3%81STER%20FINAL.pdf>
- Sánchez Toledo, A. (2016). *Integración de los sistemas de gestión ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 Y SGE 21*. Unir. Material no publicado.
- Universidad internacional de la rioja (2016). Clase magistral de Natalia Calso: El contexto de la organización. Ejemplo práctico. Material no publicado. Recuperado el 24 de Diciembre de 2016 de http://derechoonline.unir.net/cursos/msig010PER26_71/?aq=0&idtarea=&subtipo=

15. Anexos

15.1. Anexo I. Encuesta de identificación de los requisitos de los clientes.

Tabla 32. Encuesta para la valoración de los requisitos del cliente.

 IDENTIFICACIÓN DEL LOS REQUISITOS DE LOS CLIENTES	ENCUESTA PARA LA VALORACIÓN							
	Rev:00	Código: F-49	Fecha: 10/10/16	Pág. 1 de 1				
	Responda marcando con una X, del 1 al 4, el grado de importancia que le da a los siguientes ítems. Siendo 1 insignificante, 2 algo importante, 3 bastante importante y 4 muy importante.							
ÍTEM					VALORACIÓN			
CONCIERTO DE EJECUCIÓN DE OBRA Y PRESUPUESTO								
1. Que el técnico experto que elabora el presupuesto se lo explique completamente en una cita programada.					1	2	3	4
2. Que el técnico experto con el que concierta la ejecución de la obra le explique los plazos programados y el cronograma de la obra.					1	2	3	4
3. Que el técnico que se dirija a usted utilice términos fácilmente comprensibles.					1	2	3	4
EJECUCIÓN DE LA OBRA								
4. Disponer de citas programadas para ser informado sobre el progreso de los trabajos.					1	2	3	4
5. Que los materiales empleados en la obra cumplan las características (físicas, de resistencia y calidad) incluidas en el proyecto					1	2	3	4
6. Que los materiales empleados en la obra sobrepasen las características de calidad incluidas en el proyecto					1	2	3	4
7. Que la obra cumpla los plazos parciales de ejecución y sea entregada en el plazo establecido.					1	2	3	4
8. Que la obra aun no cumpliendo los plazos parciales sea entregada en el plazo establecido.					1	2	3	4
9. Que la obra sea entregada antes del plazo establecido.					1	2	3	4
10. Un trato cordial y atento por parte de los trabajadores de obra en el caso de que se programen visitas a la misma.					1	2	3	4
11. Que la obra ejecutada se encuentre limpia y ordenada al finalizar los tajos. El día de la entrega.					1	2	3	4
TRAS LA ENTREGA DE LA OBRA TERMINADA								
12. Que la empresa, transcurrido un período de tiempo tras la entrega del documento fin de obra le llame para interesarse por su satisfacción.					1	2	3	4
13. En el caso de vivienda nueva: atención rápida, directa y cordial en el caso de producirse desperfectos en el acabado de obra. (1 años tras entrega de la obra ejecutada)					1	2	3	4
14. En el caso de vivienda nueva: atención rápida, directa y cordial en el caso de producirse defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que incumplan los requisitos de habitabilidad. (3 años tras la entrega de la obra ejecutada)					1	2	3	4
15. En el caso de vivienda nueva: atención rápida, directa y cordial en el caso de producirse los daños causados por defectos que afecten a la cimentación, las vigas, los forjados y en definitiva, aquellos que comprometan la resistencia mecánica y estabilidad del edificio. (10 años tras la entrega de la obra ejecutada)					1	2	3	4
16. Que en los tres casos anteriores la empresa tarde en responder y ejecutar trabajos derivados de los desperfectos pero finalmente cumpla con sus responsabilidades.					1	2	3	4
Se ruega a los señores clientes cumplimentar la presente encuesta con total sinceridad dado que el objetivo de la misma es la mejora del servicio prestado. Gracias.								
Los resultados de las encuestas serán tratados con estricta confidencialidad.								

Fuente: elaboración propia.

15.2. Anexo II. Funciones, responsabilidades y autoridades en materia de calidad. (AN-01)

 Construcciones Ayala S.A.	ANEXOS			
	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES			
Rev. 00	Pág. 1 de 7	Código: AN-01	Fecha : 15/11/2016	

ÍNDICE:

- 1. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES POR PUESTOS**
- 2. HISTÓRICO DE REVISIONES.**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre: María Iturribarria Ibarrola Función: Aux. Administrativa Fecha: 23/11/2016 Firma: 	Nombre: Función: Fecha: Firma:	Nombre: Función: Fecha: Firma:
Distribución: electrónica, papel		

 Construcciones Ayala S.A.	ANEXOS			
	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES			
Rev. 00	Pág. 2 de 7	Código: AN-01	Fecha : 15/11/2016	

1. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES POR PUESTOS

- DIRECCIÓN

- Define la Política de Calidad y se ocupa de que se entienda, aplique y mantenga en todos los niveles de la empresa.
- Designa al representante de la Dirección en materia de calidad.
- Define y establecer la organización de la empresa y asigna los recursos necesarios para implantar este Sistema y revisarlo periódicamente.
- Aprueba la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad.

- Define la política, indicadores y objetivos reales, medibles y coherentes con la realidad de la empresa y las necesidades del cliente, así como los planes anuales de Calidad.
- Se responsabiliza junto con el Responsable de calidad del desarrollo, implantación y mejora del Sistema de Calidad.
- Participa junto con el Responsable de Calidad en la determinación de las causas de insatisfacción de los clientes y otras no conformidades.
- Realizar las revisiones del Sistema de Calidad para verificar su eficacia.
- Aprueba la Planificación de la Calidad.
- Archiva los Registros de Calidad correspondientes bajo su responsabilidad.

- **COMERCIAL**

- Elabora, revisa y acepta los presupuestos solicitados por los clientes.
- Analiza, revisa y acepta los pedidos de los clientes y controla el cumplimiento de los plazos de entrega y de los requisitos contractuales.
- Realiza seguimiento de las obras que se proyectan y recoge su publicación.
- Cuando sea aplicable realiza la confirmación del pedido al cliente.
- Elabora los pedidos internos y los remite vía fax o entrega en mano al cliente, en el caso de que no los remita documentalmente este último.
- Realiza las modificaciones de los pedidos y los trasmite a los departamentos implicados de la empresa.
- Sostiene relaciones comerciales con los clientes reales y potenciales de la empresa.
- Archivar los Registros de Calidad asignados bajo su responsabilidad, para facilitar la consulta al personal que los requiera.

- **RESPONSABLE DE CALIDAD**

- Asegura la implantación y mantenimiento del Sistema de Calidad e informa a la Dirección del su estado y evolución.
- Se ocupa de que la política se entienda, aplique y mantenga en todos los niveles de la empresa.
- Prepara junto con la Dirección los objetivos e indicadores anuales de Calidad y realiza su seguimiento.
- Prepara y realiza seguimiento a la Planificación de la Calidad (Planes anuales de auditorías, de formación y de otras actividades que surjan) y solicita la aprobación por la Dirección.

 Construcciones Ayala S.A.	ANEXOS		
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES			
Rev. 00	Pág. 3 de 7	Código: AN-01	Fecha : 15/11/2016

- Colabora en la revisión del sistema por la Dirección, en la revisión de objetivos y elabora las actas.
- Vela por el cumplimiento del Plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria.
- Propone y gestiona junto con los responsables de las áreas afectadas las solicitudes de acciones correctoras y preventivas.
- Define en colaboración con la dirección las responsabilidades, la autoridad y las relaciones de todas las personas que dirigen, efectúan y verifican las tareas que tiene incidencia sobre la calidad.
- Identifica las necesidades de formación del personal en materia de calidad.
- Mantiene relaciones con los clientes y proveedores, en los temas relacionados con el sistema de calidad.
- Documenta y gestiona las reclamaciones de los clientes, no conformidades internas y a proveedor.
- Registra y realiza el seguimiento a todas las acciones correctivas y preventivas.
- Solicita y tramita las acciones correctoras o preventivas abiertas a los proveedores y subcontratistas.
- Contacta con el cliente para la decisión y aprobación de acciones correctivas o preventivas a requerimiento de éste.
- Informa a Gerencia de todas las acciones correctoras y preventivas y de las negligencias e incumplimientos que se produzcan.
- Anualmente envía los cuestionarios de satisfacción a los clientes, realiza su medición, registra los resultados y analiza junto con Dirección las causas de insatisfacción.
- Elabora, controla, revisa y distribuye el Manual, anexos, instrucciones, Procedimientos Generales del Sistema de Calidad y documentación anexa.
- Controlar los documentos recibidos del exterior que afectan a la Calidad, aplicables al Sistema de Calidad.
- Previo a las reuniones del Comité de Calidad, verifica que las normas utilizadas se encuentran actualizadas, informa al Comité del resultado y deja registro en las actas.
- Es el responsable junto con la Gerencia de realizar, archivar y custodiar las copias de seguridad de la documentación y bases de datos relacionados con el sistema de Calidad.

 Construcciones Ayala S.A.	ANEXOS			
	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES			
	Rev. 00	Pág. 4 de 7	Código: AN-01	Fecha : 15/11/2016

- Archiva los registros de calidad bajo su responsabilidad y se asegura que las demás secciones los archivan correctamente.
- Ayuda en la elaboración de los Planes de obra, los distribuye, revisa y archiva una vez finalizada la obra.
- Elabora y mantiene actualizado el listado de máquinas.
- Se asegura que los materiales, locales, útiles y productos suministrados por los clientes, son recepcionados y tratados adecuadamente.
- Elabora y mantiene actualizados el plan y fichas de calibración, archivando toda la documentación del sistema.
- Se asegura que los equipos de medición incluidos en el plan están calibrados.
- Invalida los equipos de control que se encuentren fuera de los límites o período de calibración.
- Elabora junto con el Responsable de Calidad las instrucciones de calibración.
- Realiza la evaluación y control de todos los trabajos verificados con equipos y aparatos invalidados para uso.
- Propone la inclusión de nuevos equipos al sistema de inspección, medición y ensayo, incorporándolos al plan de calibración.

- COMPRAS

- Realiza la evaluación periódica a los proveedores a los que se les ha comprado material, manteniendo la Lista de Proveedores evaluados actualizada.
- Informa a los proveedores del resultado de su evaluación resultante.
- Recibe y atiende a los representantes de los proveedores.
- Solicita ofertas de artículos a proveedores y negocia precios de coste de los artículos.
- Realiza, revisa y acepta los pedidos de compras.
- Notifica a los proveedores discrepancias y deficiencias, y proporciona la ayuda necesaria para obtener la documentación exigida con la entrega del suministro y la que se derive como consecuencia de las no conformidades.
- Mantiene actualizados y archivados los catálogos y tarifas de precios de los proveedores.
- Realiza seguimiento de los plazos de entrega de los artículos a suministrar.

	ANEXOS			
	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES			
	Rev. 00	Pág. 5 de 7	Código: AN-01	Fecha : 15/11/2016

- Realiza revisión de las facturas de proveedores.
- Archivar los Registros de Calidad asignados bajo su custodia, evitando su deterioro para facilitar la consulta de los mismos.

- JEFE/ENCARGADO DE OBRA

- Colabora en la elaboración del Plan de obra y pautas de control junto con el Gerente o Responsable de Calidad.
- Registra la documentación técnica requerida, con la fecha y su firma, archivándola en la carpeta de la obra.
- Registra en el libro de órdenes todas las modificaciones que existan en la obra.
- Realiza el seguimiento y control a las obras y personal en las que él es responsable, registrando los trabajos finalizados, con su firma en el Plan de obra.
- Comprueba que los operarios de máquina y camiones, realizan el mantenimiento y registro del mismo en los planes de mantenimiento preventivo.
- Recepción de los materiales destinados a obra, firmando los albaranes de los materiales recepcionados en obra y los ubica siguiendo las instrucciones propias de proveedores, clientes o las establecidas por la buena práctica, según sea el caso
- Entrega en administración todos los albaranes recepcionados en la obra.
- Segregá y controla los productos no conformes a las zonas correspondientes.
- Comunica al Responsable de Calidad las no conformidades y reclamaciones de cliente y anota las incidencias y pequeñas reparaciones surgidas.
- Vela por la buena ejecución en las operaciones de manipulación e identificación de los materiales y por la buena conservación de los mismos.
- Realiza el control de recepción de los materiales, locales, útiles y productos suministrados por los clientes, realizando fotos o registrando en el libro de órdenes.
- Se asegura que se mantienen adecuadamente estos materiales, locales y productos.
- Informa al cliente de cualquier anomalía que se detecte en estos materiales, registrando la decisión tomada en el libro de órdenes.

- OFICIALES

- Desarrollará su actividad, de acuerdo a las directrices marcadas por el Encargado u Oficial.

 Construcciones Ayala S.A.	ANEXOS		
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES			
Rev. 00	Pág. 6 de 7	Código: AN-01	Fecha : 15/11/2016

- Cuida y trata adecuadamente los equipos de medida y notifica al Responsable de Calidad o Jefe de obra de cualquier descalibración, golpe, etc. que puedan afectar a la precisión de los instrumentos.
- Cuida y trata adecuadamente los equipos de medida y notifica al Responsable de Calidad o Jefe de obra de cualquier descalibración, golpe, etc. que puedan afectar a la precisión de los instrumentos.
- Detecta e informa al Responsable de Calidad o Jefe de obra de las no conformidades de origen interno ocurridas en la organización.
- Segrega y controla los productos no conformes a las zonas correspondientes.
- Informan al Gerente, Jefes de obra o Responsable de Calidad sobre los materiales encontrados de cliente como no conformes.

- RESPONSABLE DE ADMINISTRACIÓN

- Recoge todos los partes diarios de trabajo y de camiones y excavadoras, para ser registrados en el Sistema informático y archivados en la carpeta de proyecto.
- Introduce en el sistema informático los albaranes recepcionados de compras, partes diarios y certificaciones.
- Realiza la facturación de clientes.
- Gestión de pagos y cobros.
- Prepara los datos de nóminas.
- Relaciones con los Bancos.
- Realiza la Contabilidad.
- Efectúa trabajos que comprenden el análisis y la explotación de informaciones de los diferentes campos de gestión administrativa (financiero, comercial, etc.).
- Archivar los Registros de Calidad asignados, para garantizar su conservación y facilitar la consulta de los mismos cuando sea requerida.

- MAQUINISTA Y CAMIONERO

- Desarrollarán su actividad, de acuerdo a las directrices marcadas por el Jefe de obra y a los procedimientos establecidos en la Empresa.
- Realiza el mantenimiento preventivo y limpieza de máquinas y herramienta.

	ANEXOS			
	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES			
	Rev. 00	Pág. 7 de 7	Código: AN-01	Fecha : 15/11/2016

- Repara las máquinas y herramienta en caso de aparición de anomalías o pequeñas averías y en caso de imposibilidad avisa al Jefe de obra o Gerente para su reparación.
- Rellena el parte de camión o excavadora y los entrega en administración.
- El camionero realiza el transporte de las mercancías a los clientes.
- El camionero realiza controles de recepción a los materiales comprados directamente que entrega a la obra.

2. HISTÓRICO DE REVISIONES.

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCION	CAMBIO
0	23/11/2016	ELABORACIÓN	

15.1. Anexo III. Criterios para el análisis de los niveles de complejidad, alcance y riesgo para la integración de sistemas de gestión.

Los criterios para el análisis de la complejidad, alcance y riesgo para la integración de sistemas de gestión se incluyen en las siguientes tablas.

Tabla 33. Clasificación de la complejidad.

BAJO: hay pocos clientes y estos son homogéneos. Las actividades tienen un impacto muy bajo en la comunidad. Existe una escasa relación con las partes interesadas.
MEDIO: no hay muchos clientes, pero presentan cierta heterogeneidad. Los requisitos sectoriales comienzan a cobrar importancia. Las actividades pueden causar algunos impactos en la comunidad. Existe cierta relación con las partes interesadas.
ALTO: el número de clientes es elevado y éstos son heterogéneos. Los requisitos sectoriales son importantes. Las actividades ocasionan importantes impactos en la comunidad. Existe una relación muy fluida con las partes interesadas.

Fuente: adaptación *Clase 10 + Refuerzo. Integración de los sistemas de gestión ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 y SGE 21. Repaso y ejercicios, 2015, pg. 9.*

Tabla 34. Clasificación del alcance

BAJO: existe un único centro de trabajo, la infraestructura es sencilla. El número de productos o servicios ofrecidos al cliente es pequeño. El número de procesos o actividades considerados dentro de las áreas de gestión a integrar es pequeño frente al total.
MEDIO: existen varios centros de trabajo y hay cierta dispersión geográfica. La comunicación entre los centros no es adecuada. El número de productos o servicio ofrecidos al cliente es intermedio y presentan cierta heterogeneidad. El número de procesos o actividades considerados dentro de las áreas de gestión a integrar es lato frente al total.
ALTO: hay un gran número de centros de trabajo, por lo que hay una gran dispersión geográfica. La comunicación entre los centros es escasa. El número de productos o servicios ofrecidos al cliente es muy elevado y estos son muy heterogéneos. Se integran todos los procesos o actividades dentro de las áreas de gestión.

Fuente: adaptación *Clase 10 + Refuerzo. Integración de los sistemas de gestión ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 y SGE 21. Repaso y ejercicios*, 2015, pg. 10.

Tabla 35. Clasificación del riesgo

BAJO: el número de disposiciones legales de aplicación es pequeño y son de escasa relevancia. Los fallos que se pueden derivar del proceso de implantación del sistema integrado de gestión (SIG) son mínimos.
MEDIO: el número de disposiciones legales de aplicación es moderado y comienzan a tener cierta relevancia. Los fallos que pueden derivar del proceso de implantación empiezan a tener importancia.
ALTO: el número de disposiciones legales de aplicación es elevado y tienen bastante relevancia. Los fallos que se pueden derivar del proceso de implantación son importantes.

Fuente: adaptación *Clase 10 + Refuerzo. Integración de los sistemas de gestión ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 y SGE 21. Repaso y ejercicios*, 2015, pg. 11.