Universidad Austral de Chile
Facultad de Ciencias de la Ingeniería
Escuela de Construcción Civil

“APLICACIÓN Y CONTROL DEL PLAN DE CALIDAD DE LA OBRA REPOSICIÓN LICEO LA FRONTERA VILLA COMUY.”

Tesis para optar al titulo de:
Ingeniero Constructor.

Profesor Guía:
Heriberto Vivanco Bilbao
Constructor Civil
Ingeniero Comercial

CONSUELO FERNANDA LUPPICHINI MORALES

VALDIVIA – CHILE

2006

Este trabajo lo dedico a mi misma, ya que marca el término de otra etapa de mi vida.

Un sueño más realizado.

Pany.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi Papi (Mauricio) y a mi Mama (Cecilia), a mis hermanitas: Cony y Loreto, ustedes han sido la base de mi existir, gracias por estar siempre a mi lado hasta con el pensamiento, por vuestro apoyo incondicional, por vuestra critica siempre constructiva, vuestra paciencia, vuestro amor, por aguantarme tal y como soy.

Un gran abrazo a toda mi familia, Mami Juana, tía Vero, tío Pancho, tío Lucho, tía Orfa, Cristóbal, Nicolás, Yoselin, Tito y al bebe Vichentito. Todos ustedes fueron un pilar fundamental mientras tuve que vivir lejos de mis padres en Valdivia.

Gracias Vivi, hiciste que el paso por la Universidad sea mas alegre y llevadero, suerte amiga.

Y en especial quiero dar las gracias a la Empresa Constructora Sotomayor Schumacher y Compañía Limitada por facilitarme toda la información necesaria para la realización de mi tesis.

INDICE

	Paginas
Introducción	1
Objetivos	2
Capitulo I	
La Norma ISO 9001-2000 Sistema de Gestión de la Calidad – Requisitos	3
1.1 Introducción a la Norma ISO 9001-2000	3
1.2 Principios del Sistema de Gestión de la Calidad basado en las Normas ISO 9001-2000	3
1.3 Términos y Definiciones	4
Capitulo II	
Proceso de Certificación	8
2.1 Implementación	8
2.2 Proceso de Certificación	9
2.3 Certificación de la Empresa Constructora Sotomayor, Schumacher y Cia Ltda.	12
2.3.1 Propuesta Técnico Económica	12
2.3.1.1 Auditoria de Certificación	13
2.3.1.2 Visitas de Seguimiento	14
2.3.1.3 Consideraciones del Proceso	14
2.3.1.4 Cotización	15
2.3.2 Informe de Preauditoria	15
2.3.3 Informe de Auditoria de Campo	17
2.3.4 Auditoria de Seguimiento, al Primer Año de Certificación	18
2.4 Manual de Calidad de la Empresa	22
2.4.1 Historia de la Empresa	23
2.4.2 Política y Objetivos de la Calidad	23
2.4.3 Listado de Procedimientos Documentados contenido en el Manual	24

2.4.4 Responsabilidad del Personal 25

2.4.5 Estructura Organizacional 28

2.4.6 Esquema de Interacción de los Procesos 29

Capitulo III

Contenidos del Plan de Calidad 30

3.1 Procedimiento para la Confección y Control del Plan de Calidad 30

3.2 Contenido del Plan de Calidad 31

3.2.1 Antecedentes de la Obra 31

3.2.2 Bases Administrativas y Especificaciones Técnicas de la Obra 31

3.2.3 Objetivos de Calidad de la Obra 31

3.2.4 Documentos de Gestión de Calidad 31

3.2.5 Documentos de Gestión de la Calidad para controlar el Plan 32

3.2.6 Documentos Operacionales Aplicables en la Obra 32

3.2.7 Subcontratos de Especialidad 32

3.2.8 Organigrama de la Obra 34

3.2.9 Plan de Construcción (Carta Gantt) 35

Capitulo IV

Aplicación del Plan de Calidad 36

4.1 Documentos de Gestión de Calidad Aplicables en Obra 36

4.1.1 Procedimiento para el Control de Documentos 36

4.1.2 Procedimiento para el Control de Registros 39

4.2 Documentos operacionales Aplicables en Obra 43

4.2.1 Procedimiento de Compra de Materiales y Subcontrato de Especialidades 43

4.2.2 Procedimiento para la Selección, Evaluación y Reevaluación de Proveedores 47

4.2.3 Procedimiento de Capacitación de Personal 51

4.2.4 Procedimiento Administrativo de Recursos Humanos 53

4.2.5 Procedimiento de Pago de Proveedores 57

4.2.6 Procedimiento Control de Bodegas en Obras 57

4.2.7 Procedimiento para el Control Seguimiento y Medición 58

4.2.8 Planificación de Proceso de Ejecución de Obras de Arquitectura 61

4.2.9 Planificación de Proceso de Entrega de Obra 72

Capitulo V

Control del Plan de Calidad. 73

5.1 Procedimiento para la Planificación e Implementación de Auditorias Internas 73

5.1.1 Planificación de la Auditoria 73

5.1.2 Ejecución de la Auditoria 74

5.1.3 Criterios para la Calificación de Auditores Internos 75

5.2 Procedimiento para Atender Reclamos y Medir la Satisfacción del Cliente 79

5.2.1 Reclamos de Clientes 79

5.2.2 Medición de la Satisfacción de Clientes 79

5.3 Procedimientos para la Implementación de Acciones Correctivas y Preventivas 81

5.3.1 Acciones Correctivas/Preventivas 81

5.4 Procedimientos para el Control de Productos No Conforme 84

5.4.1 Productos no Conforme en Bodega 84

5.4.2 Productos no Conforme en Obra 84

5.4.3 Productos no Conformes al termino de obra 84

Capitulo VI

Conclusión 85

Bibliografía 88

RESUMEN

Asegurar y cumplir estándares de calidad en los procesos de construcción es un tema complejo e indispensable para satisfacer los requisitos del cliente. El trabajo de tesis que realice esta basado en el sistema de gestión de calidad implementado por la Empresa Constructora Sotomayor Schumacher y Cia. Ltda. y describe el proceso de certificación de la empresa basado en los requisitos en la norma internacional de calidad ISO 9001-2000.

La presente tesis estudio la aplicación y control del Plan de Calidad elaborado especialmente para la obra “Reposición Liceo La Frontera Villa Comuy”. El cual consiste en la realización de procedimientos de gestión de calidad y operativos, para cumplir con los objetivos de calidad de la obra. Este plan es controlado a través de: auditorias internas, acciones correctivas/preventivas, productos no conformes y medir la satisfacción del cliente.

SUMMARY

To assure and to fulfill standards of quality in the construction processes are a complex and indispensable subject to satisfy the requirements with the client. This thesis work is based on the system of management of quality implemented by the Constructora Company Sotomayor Schumacher y Cia. Ltda. and describes the process of certification of the company based on the requirements in the international norm of quality ISO 9001-2000.

The present thesis study the application and control of the Plan of Quality elaborated specially for the work “Reposicion Liceo La Frontera Villa Comuy”. Which consists of the accomplishment of procedures of operative management of quality with the purpose of fulfilling the objectives of quality of the work. This plan is controlled through: internal audits, remedial actions and preventive actions, products you do not conform and to measure the satisfaction of the client.

INTRODUCCION

La gestión de calidad dentro de una organización se basa en objetivos particulares, en el caso de la construcción, el objetivo principal es entregar un producto que cumpla con los requisitos del cliente, en especial los de calidad. Una de las formas de lograr esto es implementando un sistema de control permanente y eficaz, durante el proceso de construcción.

En este trabajo de tesis se describirá el proceso de certificación de la empresa constructora Sotomayor, Schumacher y Cía. Ltda. basado en los criterios de la norma internacional ISO 9001-2000, Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos.

Se detallara la aplicación en terreno del plan de calidad de la obra “Reposición Liceo La Frontera Villa Comuy”, describiendo los procedimientos de documentos operacionales y de gestión de calidad para controlar la efectividad del sistema de gestión de calidad.

OBJETIVOS

- Describir el proceso de certificación de calidad de una Empresa Constructora, basado en norma ISO 9001-2000, detallando cada etapa del proceso.

- Describir el sistema de calidad implementado por la Empresa Constructora Sotomayor Schumacher y Cia. Ltda.

- Realizar un análisis critico de la aplicación y control del plan de calidad de la obra "Reposición Liceo La Frontera Villa Comuy", a través de procedimientos documentados, todo esto incluido en el Manual de calidad de la Empresa.

- Entregar las herramientas necesarias para el profesional del futuro, que contemple dentro de sus planes cumplir con altos estándares de calidad dentro de su organización.

CAPITULO I

LA NORMA ISO 9001-2000 SISTEMAS DE GESTION DE LA CALIDAD-REQUISITOS

1.1 INTRODUCCION A LA NORMA ISO 9001-2000

La norma ISO 9001-2000 es un método de trabajo, esta "promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos." (ISO 9001-2000).

Esta norma ha sido adoptada como un modelo a seguir por muchas organizaciones, a nivel mundial para obtener la certificación de la calidad, y a través de esto mantenerse en el competitivo mercado actual.

1.2 PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD BASADO EN LAS NORMAS ISO 9001-2000

Los principios de esta norma se basan en reglas de carácter social, las cuales están enfocadas a mejorar el funcionamiento de la organización mediante las buenas relaciones internas entre sus colaboradores.

Son ocho los principios que constituyen la base de los Sistemas de Gestión de la Calidad, a los cuales se refiere la Norma ISO 9000-2000. Sistemas de Gestión de la Calidad-Fundamentos y Vocabulario.

1.2.1 Enfoque al cliente: "Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes".

1.2.2 Liderazgo: "Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización".

1.2.3 Participación del personal: “El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización”.

1.2.4 Enfoque basado en procesos: “Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso”.

1.2.5 Enfoque de sistema para la gestión: “Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos”.

1.2.6 Mejora continua: “La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta”.

1.2.7 Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: “Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información”.

1.2.8 Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: “Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor”.

1.3 TERMINOS Y DEFINICIONES

Para mayor comprensión de esta tesis, son aplicables algunos de los términos y definiciones dados en la norma ISO 9000-2000.

Calidad: “grado en el que un conjunto de características cumple con los requisitos”.

Requisito: “necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria”.

Satisfacción del cliente: “percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos”.

Sistema: “conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan”.

Sistema de Gestión de la Calidad: “sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad”.

Política de la Calidad: “intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección”.

Objetivo de la Calidad: “algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad”.

Gestión: “actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización”.

Alta Dirección: “persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización”.

Gestión de la Calidad: “actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad”.

Planificación de la Calidad: “parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad”.

Control de la Calidad: “parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad”.

Mejora de la Calidad: “parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad”.

Mejora Continua: “actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos”.

Eficacia: “extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados”.

Eficiencia: “relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados”.

Organización: “conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones”.

Estructura de la Organización: “disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones entre el personal”.

Infraestructura: “sistema de instalaciones, equipos y servicios necesarios para el funcionamiento de una organización”.

Ambiente de Trabajo: “conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo”.

Cliente: “organización o persona que recibe un producto”.

Proveedor: “organización o persona que proporciona un producto”.

Proceso: “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas”.

Producto: “resultado de un proceso”.

Proyecto: “proceso único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos”.

Procedimiento: “forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso”.

Característica: “rasgo diferenciador”.

Característica de la Calidad: “característica inherente de un producto, proceso o sistema relacionada con un requisito”.

Conformidad: “cumplimiento de un requisito”.

No Conformidad: “incumplimiento de un requisito”.

Acción Preventiva: “acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable”.

Acción Correctiva: “acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable”.

Corrección: “acción tomada para eliminar una no conformidad detectada”.

Documento: “información y su medio de soporte”.

Especificación: “documento que establece requisitos”.

Manual de la Calidad: “documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización”.

Plan de la Calidad: “documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico”.

Registro: “documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas”.

Inspección: “evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones”.

Auditoria: “proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria”.

Programa de la Auditoria: “conjunto de una o más auditorias planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico”.

Criterios de Auditoria: “conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia”.

Evidencia de la Auditoria: “registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoria y que son verificables”.

Hallazgos de la Auditoria: “resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoria recopilada frente a los criterios de auditoria”.

Conclusiones de la Auditoria: “resultado de una auditoria que proporciona el equipo auditor tras considerar los objetivos de la auditoria y todos los hallazgos de la auditoria”.

Cliente de la Auditoria: “organización o persona que solicita una auditoria”.

Auditado: “organización que es auditada”.

Auditor: “persona con la competencia para llevar a cabo una auditoria”.

Equipo Auditor: “uno o más auditores que llevan a cabo una auditoria”.

Competencia: “habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes”.

CAPITULO II

PROCESO DE CERTIFICACION

Para que una organización obtenga la certificación de una casa certificadora, esta debe cumplir con ciertos requisitos, los cuales están estipulados en la Norma ISO 9001-2000, Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos.

2.1 IMPLEMENTACION

El primer paso es la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001-2000, el cual consiste en:

2.1.1 Documentación de los procesos.

2.1.2 Establecer los procedimientos con sus respectivos registros: dentro de la norma ISO 9001-2000, existen 6 procedimientos básicos obligatorios que debe contener un sistema de calidad, estos se expresan en la norma de la siguiente forma, **"debe establecerse un procedimiento documentado que defina…" o "…debe estar definido en un procedimiento documentado".** Estos procedimientos se refieren a:

- Control de Documentos, ítem 4.2.3 ISO 9001-2000.
- Control de Registros, ítem 4.2.4 ISO 9001-2000.
- Auditoria Interna, ítem 8.2.2 ISO 9001-2000.
- Control de Producto No Conforme, ítem 8.3 ISO 9001-2000.
- Acción Correctiva, ítem 8.5.2 ISO 9001-2000.
- Acción Preventiva, ítem 8.5.3 ISO 9001-2000.

Aparte de los procedimientos antes mencionados, la organización puede agregar todos los procedimientos que requiera de acuerdo a sus actividades para implementar su sistema de calidad.

2.1.3 Confeccionar el manual de calidad: este debe contener el alcance del sistema de calidad, todos los procedimientos contenidos en el sistema y la interacción entre los procesos del sistema.

2.1.4 Aplicar el Sistema de Gestión dentro de la organización.

2.1.5 Evaluación: Teniendo ya un sistema implementado, documentado y en ejecución, este debe ser evaluado mediante auditorias internas, estas auditorias son realizadas por personas de la misma empresa, capacitadas a través de empresas externas que acrediten su competencia como auditor.

El proceso de implementación tiene una duración indefinida, dependerá del tipo, tamaño y características de la organización.

2.2 PROCESO DE CERTIFICACION

Cuando la empresa cumple con el primer paso que consiste en la Implementación del sistema de gestión de la calidad, entonces debe tomar contacto con una casa certificadora, comenzado así el segundo paso para obtener la certificación.

2.2.1 Contacto Inicial: Primero se realiza un Contacto Inicial entre la empresa y la casa certificadora.

2.2.2 Solicitud de Certificación: Acto seguido se debe formular el requerimiento por parte de la empresa para obtener la certificación. Se acuerda un honorario a cancelar por la empresa y se establece un contrato entre ambas partes, estos contratos generalmente tienen una duración de 3 años, con auditorias de seguimiento entre 6 a 12 meses.

Normalmente cuando la empresa obtiene la certificación, al año se realiza una primera re-certificación o auditoria de Seguimiento, al año 2 una segunda re-certificación y al final del tercer año se finiquita el contrato o se realiza un nuevo contrato.

2.2.3 Revisión de la documentación: La empresa debe enviar toda la documentación a la casa certificadora, incluido el manual de calidad, para su posterior revisión y análisis.

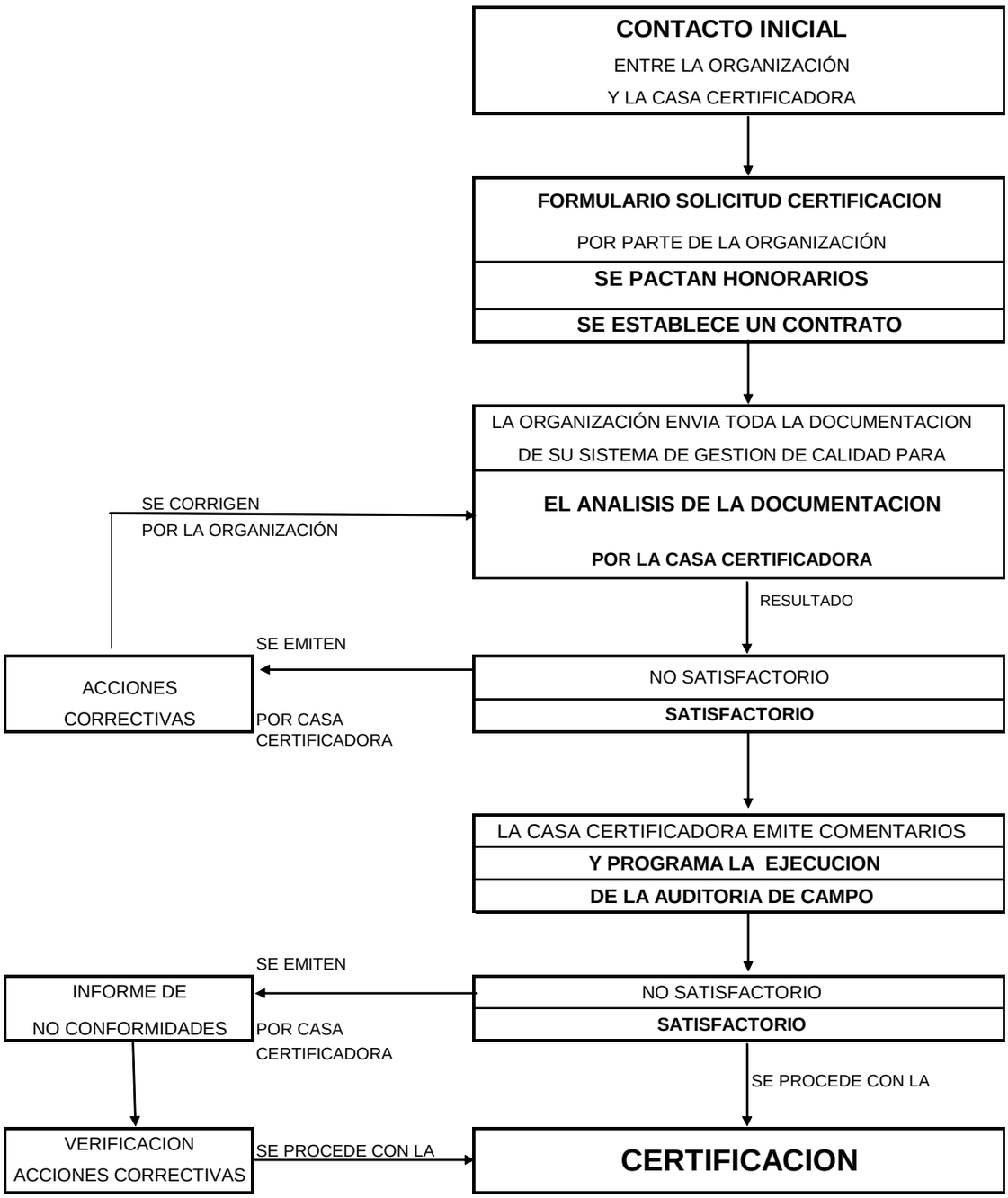
El análisis de los documentos puede resultar satisfactorio o no satisfactorio, si es NO SATISFACTORIO, la empresa debe realizar acciones correctivas en los puntos señalados. Si el análisis da como resultado SATISFACTORIO, entonces se continua con el proceso de certificación.

2.2.4 Auditoria: La casa certificadora puede emitir comentarios sobre el análisis, y al mismo tiempo realiza una programación para la ejecución de la auditoria.

Si la auditoria realizada tiene como resultado NO SATISFACTORIO, se emite por parte de la casa certificadora un informe de no conformidades, luego la misma realiza una verificación de las acciones correctivas. Terminado esto se procede con la certificación.

Si la auditoria realizada da como resultado SATISFACTORIO, entonces está todo listo para proceder con la certificación.

PROCESO DE CERTIFICACION
DE UNA ORGANIZACIÓN



2.3 CERTIFICACION DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA SOTOMAYOR, SCHUMACHER Y COMPAÑÍA LIMITADA.

La idea de implementar un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001-2000, nace de la siguiente forma.

La empresa se ha enfocado en trabajar en proyectos exclusivamente fiscales, por esta razón, esta inscrita en varios registros de este tipo de entidades, siendo la de mayor ámbito de trabajo, el Ministerio de Obras Publicas (MOP). La empresa esta inscrita actualmente en el Registro de Obras Mayores en 2º Categoría.

El Ministerio de Obras Publicas a partir del año 2005, estableció dentro de sus requisitos, que las empresas inscritas en el Registro de Obras Mayores en 2º Categoría, debían contar con Certificación ISO 9001-2000, para poder participar en las licitaciones.

El proceso de implementación del sistema de gestión de la calidad, tuvo una duración aproximada de 14 meses.

Durante este proceso se realizaron seis auditorias internas.

El contacto inicial entre Sotomayor, Schumacher y Cia. Ltda. y la casa certificadora se realizo el 28 de Mayo de 2004, a través de una Propuesta Técnico-Económica realizada por SGS CHILE.

SGS es un Líder Mundial en Servicios de Certificación e Inspección de Calidad.

La política de grupos SGS es mantener una organización descentralizada con énfasis en responsabilidades individuales para proveer la mejor asistencia posible a cada cliente en cada país. En Chile este conocimiento local esta avalado por mas de 50 años en el país y hoy cuenta con sobre 400 empleados en 11 oficinas de Arica a Punta Arenas.

2.3.1 PROPUESTA TECNICO ECONOMICA

Este documento describe el proceso de auditoria de certificación en términos técnicos y económicos de la empresa constructora Sotomayor, Schumacher y Cia. Ltda., contiene en forma detallada, los procesos y actividades a realizar por SGS Chile, para la obtención de la

certificación ISO 9001-2000, la cual contempla actividades desde la revisión documental, hasta los seguimientos, por un periodo de 3 años.

2.3.1.1 AUDITORIA DE CERTIFICACION

La auditora de certificación se realizó considerando las siguientes etapas:

Fase I: Análisis de la Documentación.

Fase II: Auditoria de Campo, esta se realiza a los procesos relacionados con el alcance del sistema de calidad, verificando así su grado de implementación y control de las tareas diseñadas para el sistema de calidad.

Informe de Auditoria: con la información de las etapas anteriores, se prepara el reporte de auditoria, para ser enviado al Consejo de Certificación para su revisión y aprobación, luego se realiza la inscripción en el acreditador correspondiente y la autorización para la emisión del certificado.

El número de días-auditor definido responden al requerimiento establecido por la IAF (Internacional Accreditation Forum) y por la cual todas las empresas certificadoras deben regirse. Este requerimiento asegura que la evaluación tenga la profundidad adecuada para conocer el funcionamiento del sistema de calidad. Adicionalmente, esto le permite a la certificadora realizar una evaluación en forma profesional y consistente con los estándares internacionales; y al cliente tener información valiosa para el mejoramiento del sistema de calidad y para la mejora de sus resultados.

Entrega del Certificado: Una vez que la autorización esta entregada para la emisión del Documento final, se preparan los borradores correspondientes, para luego editar documentos.

2.3.1.2 VISITAS DE SEGUIMIENTO

Las visitas de seguimiento serán realizadas posteriormente al proceso de certificación inicial y tienen como objetivo verificar la mantención del Sistema de Calidad.

El certificado tiene una validez de 3 años, periodo durante el cual se realizaran visitas de seguimiento, las cuales se pueden realizar en forma anual (2 en total durante los 3 años que dura la certificación) o semestral (5 en total durante los 3 años que dura la certificación), para verificar que el sistema de calidad sigue cumpliendo con los requerimientos de la norma.
Cada visita de seguimiento, incluye auditoria en terreno y la emisión de informes.

2.3.1.3 CONSIDERACIONES DEL PROCESO

Es importante indicar que los reglamentos de certificación establecen que cuando se levanta una no conformidad durante la auditoria de certificación y/o las visitas de seguimiento anual, estas deberán cerrarse a mas tardar 6 meses después de solicitadas, lo que implicaría eventualmente una visita adicional o visita de cierre, en cada ocasión que esto ocurra, siendo esto un costo adicional para la empresa.

En caso de que la Auditoria de Certificación no resulte satisfactoria para recomendación de registro-certificación se presente un problema “mayor”, se deberá efectuar también una Visita de Cierre, que se programara en función del numero de no conformidades encontradas y la magnitud de las mismas. Las tarifas de visitas de cierre serán de UF 18 por día/hombre, mas gastos si estos aplican.

Luego de cumplirse el período de validación del certificado, la empresa debe renovar la certificación, el proceso de renovación requiere normalmente de un tiempo menor al de certificación, y se evalúa en relación a los resultados de las visitas de seguimiento. Generalmente este proceso en tiempo y valor corresponde a una estimación cercana al 67% de la auditoria inicial, en igualdad de condiciones.

2.3.1.4 COTIZACION

Los costos involucrados en el proceso de certificación son los siguientes:

ACTIVIDAD	COSTOS UF		
	año 1	año 2	año 3
Auditoria de certificación (fase I y II)	86		
Registro INN	sin costo		
Seguimientos anuales (2 en total)		30	30
TOTAL POR AÑO	86	30	30
TOTAL CERTIFICACION 3 AÑOS	**146 UF**		

(VALORES SIN IVA)

Esta cotización tiene una validez de 90 días, a partir de su fecha de emisión.

La factura por concepto de auditoria de certificación será emitida una vez concluida la fase de auditoria de campo y deberá ser pagada al contado contra factura, al valor de la UF del día de facturación, más IVA.

En caso de ser aceptada la propuesta, SOTOMAYOR, SCHUMACHER Y CIA. LTDA. deberá formalizar la aceptación completando el documento SOLICITUD DE CERTIFICACION.

Esta confirmación debe ser enviada con un mínimo de 15 días previos (para acreditación INN) y con 30 días previos (para acreditación internacional) a la fecha requerida por la empresa para la realización de la Auditoria, junto con la documentación del sistema de Calidad (Manual de Calidad, Descripción de los Procesos, Procedimientos Generales).

2.3.2 INFORME DE PREAUDITORIA

Esta preauditoria se realizó entre los días 19 y 20 de Julio de 2004, de la cual derivo la siguiente información.

2.3.2.1 Objetivos de la preauditoria:

- Confirmar que la documentación del sistema de gestión esta conforme con todos los requerimientos de la norma.
- Confirmar que el sistema de gestión esta diseñado para alcanzar los objetivos de la política de la Empresa.
- Evaluar la capacidad del sistema de gestión para asegurar el cumplimiento de los requerimientos de la empresa, regulatorios o legales.
- Confirmar los acuerdos planificados para la Fase II.

2.3.2.2 Alcance de la Preauditoria: Construcción de Obras de Arquitectura, Obras de Edificación Industrial, Obras de Infraestructura Vial, Obras Sanitarias y Pavimentaciones.

2.3.2.3 Hallazgos Críticos: no se detectan hallazgos críticos en fase I.

2.3.2.4 Hallazgos no Críticos: los siguientes hallazgos representan oportunidades para mejorar el sistema de gestión. Estos aspectos deberán ser cuidadosamente revisados y caracterizados en orden a encontrar el máximo beneficio del sistema. Si no están apropiadamente direccionadas estas observaciones podrían llegar a ser no conformidades menores siendo identificadas en la Auditoria Fase II.

- En el manual de calidad o en los procedimientos de referencia no se indica de que manera la organización determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. (Item 6.3. ISO 9001-2000).
- No se establece en el manual de calidad que condiciones relacionadas con el ambiente de trabajo asociado a la prestación del servicio han sido identificadas, y de que manera la organización gestiona estas condiciones para asegurar el control sobre los procesos. (Item 6.4. ISO 9001-2000)

- La cláusula relacionada con la Validación de los procesos de la producción y prestación del servicio, no aparece abordada dentro del manual de calidad o los procedimientos de referencia, y no ha sido justificada como una exclusión.(Item 7.5.2 ISO 9001-2000).
- La cláusula relacionada con Propiedad del cliente, no aparece abordada dentro del manual de calidad o los procedimientos de referencia, y no ha sido justificada como una exclusión. (Item 7.5.4 ISO 9001-2000).

2.3.2.5 Conclusiones de la Auditoria:

- El sistema de calidad se encuentra adecuadamente documentado. Se ha desarrollado la documentación necesaria en forma de Manual de Calidad, documentos requeridos por el modelo, documentación interna de la organización y registros del SGC.
- La organización debe tener en cuenta los hallazgos que se presentan en este informe, ya que pueden referirse a simples omisiones desde el punto de vista documental, o por el contrario, tratarse de cláusulas normativas que no han sido abordadas que de ser así, podrían poner en peligro el proceso de certificación.
- La auditoria de Fase II puede proseguir como esta planificada.

2.3.3 INFORME DE AUDITORIA DE CAMPO

La Auditoria de Campo fue realizada 21 de Julio del 2004, en la cual se encontraron 4 no conformidades menores, y en cada una de ellas el equipo auditor solicito la ejecución de una acción correctiva, la cual será revisada en la primera auditoria de seguimiento a realizar por SGS, a un año aproximadamente de obtener la certificación. Se detallarán a continuación las no conformidades:

1 de 4: Item 6.2.2 ISO 9001-2000. Recursos Humanos. La descripción de perfiles de cargos no define de manera específica las competencias en cuanto a formación para los cargos claves dentro del sistema de gestión de calidad, como son: Jefe de Departamento, Profesional de Obra.

2 de 4: Item 7.1 ISO 9001-2000. Realización de Producto. Se encuentran diferencias entre los parámetros y frecuencias de controles establecidos en los planes de calidad y los fijados por las bases técnicas, adicionalmente, los planes de calidad no establecen las actividades específicas de control y sus frecuencias, proyecto Escuela San Rafael, Estructura Metálica y Control Hormigonado.

3 de 4: Item 7.2.2 ISO 9001-2000. Procesos relacionados con el Cliente. Se detectan cambios en los materiales de construcción y requerimientos constructivos establecidos en las bases técnicas, los cuales no evidencian aprobación previa del mandante o su representante, proyecto Puente Yutuy, aplicación de anticorrosivo en vigas de acero.

4 de 4: Item 5.6.3 ISO 9001-2000. Revisión por la Dirección. En el proceso de revisión gerencial no se documenta de manera clara y especifica las acciones concretas que requieran ser implementadas para lograr la mejora continua de los procesos y del sistema de gestión de calidad.

Después de esta auditoria se realizo la Certificación de la Empresa Constructora Sotomayor, Schumacher y Cia. Ltda., con fecha 12 de Agosto del 2004.

2.3.4 AUDITORIA DE SEGUIMIENTO, AL PRIMER AÑO DE OBTENER LA CERTIFICACION

La primera Auditoria de Seguimiento fue realizada el 31 de Agosto de 2005.

2.3.4.1 Los objetivos de esta auditoria fueron los siguientes:

- Confirmar que el sistema de gestión cumple con los requisitos de la norma auditada.
- Confirmar que la organización tiene implementada la planificación del sistema de gestión.
- Confirmar que el sistema de gestión es capaz de alcanzar las políticas y objetivos de la organización.

2.3.4.2 Alcance de la certificación: Construcción de Obras de Arquitectura, Obras de Edificación Industrial, Obras de Infraestructura Vial, Obras Sanitarias y Pavimentaciones.

2.3.4.3 Hallazgos encontrados en la auditoria y conclusiones

El equipo auditor realizo un proceso de auditoria enfocado a los objetivos requeridos por la Norma. El método de auditoria usado fue: entrevista, observaciones de las actividades y la revisión de documentos y registros.

La estructura de la auditoria esta de acuerdo con el plan de auditoria y la matriz de planificación de la auditoria.

El equipo auditor concluye que la organización tiene establecido y mantenido un sistema de gestión en línea con los requisitos de la norma y ha demostrado la capacidad del sistema para mejorar sistemáticamente los requisitos acordados del producto o servicios dentro del alcance y las políticas y objetivos de la organización.

En este proceso se identifican 2 no conformidades menores, por lo tanto el equipo auditor recomienda que, basado en los resultados de esta auditoria y en el desarrollo y madurez demostrados por el sistema, la certificación sea mantenida.

2.3.4.4 Resultados de Auditorias Anteriores

Los resultados de la última auditoria de este sistema se han revisado, en particular para asegurar la adecuación apropiada y que las acciones correctivas has sido implementadas para todas las no conformidades identificadas. Esta revisión concluye que: todas las no conformidades identificadas durante las auditorias previas han sido corregidas y las acciones correctivas continúan siendo efectivas.

2.3.4.5 Hallazgos de la Auditoria

El método de auditoria usado fue: entrevistas, observaciones de las actividades y la revisión de documentos y registros.

- La documentación del sistema de gestión ha demostrado conformidad con los requisitos de la norma auditada y proporciona una estructura adecuada para dar soporte a la implementación y mantención del sistema de gestión.

- La organización ha demostrado una efectiva implementación y mantención del sistema de gestión.
- La organización ha demostrado el establecimiento y seguimiento adecuado de los objetivos y metas claves de desempeño y ha monitoreado su progreso para lograr los resultados.
- El programa de auditorias internas ha sido implementado completamente y demuestra efectividad como una herramienta de mantención y mejora del sistema de gestión.
- El proceso de revisión gerencial demuestra capacidad para asegurar la continuación adecuada y efectividad del sistema de gestión.

2.3.4.6 Evidencia significativa seguida durante la auditoria

En la ejecución de esta, varias evidencias de auditoria y sus interrelaciones fueron evaluadas, seguidas a través de:

- Revisión Gerencial
- Auditoria Interna
- Requerimientos Legales y Otros
- Acciones Correctivas y Preventivas, incluyendo acciones surgidas de resultados de auditorias previas.
- Reclamos de la certificación y uso de la marca de certificación
- Proceso Recursos Humanos
- Proyecto denominado “Plaza Peatonal calle Ramírez Primera Etapa”

2.3.4.7 No Conformidades

Se registran 2 no conformidades, las que fueron corregidas en el momento de la Auditoria, se detallan a continuación.

- La No Conformidad nº 1 es menor, función: Control de Documentos, referencia de la norma ISO 9001-2000: ítem 4.2.3

Se evidencio que los documentos externos denominados bases técnicas y administrativas correspondientes a la obra denominada Plaza Peatonal calle Ramírez Primera Etapa, no se han identificado como documento de origen externo y de igual manera no se ha controlado la distribución de los documentos antes mencionados. La organización ha definido que los documentos en cuestión son trascendentes para obtener la conformidad del producto y la satisfacción del cliente.

- La No Conformidad nº 2 es menor, función: Revisión Gerencial, referencia de la norma ISO 9001-2000: ítem 5.6.2

La organización ha establecido que como mínimo se efectuaran revisiones Gerenciales cada 4 meses. De acuerdo a lo anterior no se ha dado cumplimiento a la frecuencia establecida en el procedimiento, puesto que la última revisión Gerencial se llevo a cabo el 18 de Marzo de 2005.

Las no conformidades detalladas en este informe, deben ser abordadas a través del proceso de acciones correctivas de la Organización, en concordancia con los requisitos relevantes de acciones correctivas definidos en la Norma auditada, incluyendo acciones para prevenir la recurrencia y mantener los registros completos.

2.3.4.8 Observaciones Gerenciales y Oportunidades para el Mejoramiento

Los ítems citados a continuación se refieren a los contenidos en la norma ISO 9001-2000.

- **Observaciones**

Item 8.5.3 Se evidenció que no existen registros de gestión de Acciones Preventivas.

Item 8.5.2 y 8.5.3 Se evidenció la existencia de una No Conformidad detectada el 10 de Junio de 2005, en la cual no se menciona si la gestión de la No Conformidad es una acción correctiva o una acción preventiva.

- **Oportunidades de Mejoras**

Item 4.2.3 Se sugiere mejorar la metodología utilizada por la organización para determinar la causa raíz de un determinado hallazgo. De igual manera se sugiere detallar en el

procedimiento la metodología antes mencionada, con el objeto de asegurar propuestas consistentes de medidas de control para gestionar acciones correctivas y/o preventivas.

Item 6.2.2 Se sugiere fortalecer las actuales competencias de calidad definidas para los cargos que afectan la calidad del producto.

Item 8.2.4 Se sugiere mencionar en los instructivos de trabajo, los formularios que se deben utilizar para registrar las actividades de control de cumplimiento de las especificaciones de un determinado proceso. (Ej. Registros).

Item 8.2.4 Se sugiere insertar en los registros de control establecidos para los principales procesos desarrollados por la organización una columna en donde se deba mencionar la no conformidad o conformidad de un determinado proceso controlado.

2.4 MANUAL DE CALIDAD DE LA EMPRESA

El alcance del sistema de gestión de calidad de la Constructora Sotomayor, Schumacher y Cia. Ltda. Contempla actividades relacionadas con “Construcción de Obras de Arquitectura, Obras de Edificación Industrial, Obras de Infraestructura Vial, Obras Sanitarias y Pavimentaciones”.

Se excluye de sus sistema de gestión de calidad, el requisito normativo 7.3 Diseño y Desarrollo (Norma ISO 9001-2000), dado que la empresa no transforma los requerimientos de los clientes en especificaciones.

La actualización, revisión y distribución del manual de calidad es responsabilidad del Representante de Gerencia y la aprobación del Gerente General. Las copias controladas que circulan al interior de la Empresa son identificadas con la inscripción “Documento Controlado” en todas las páginas del documento. El poseedor de una copia controlada del Manual de Calidad de Constructora Sotomayor, Schumacher y Cia. Ltda. Se compromete a mantener bajo un adecuado resguardo y protección el presente documento.

2.4.1 HISTORIA DE LA EMPRESA

CONSTRUCTORA SOTOMAYOR, SCHUMACHER Y CIA. LTDA. comenzó a operar el día 25 de Julio de 1990, luego de formarse una sociedad de responsabilidad limitada entre el Sr. Leopoldo Schumacher Guarda y el Sr. Hugo Héctor Sotomayor Agüero, quienes se inscribieron en varios registros de contratistas especialmente destacándose los registros del Ministerio de Obras Publicas, Municipales, MINVU, etc. En la actualidad se incorporo un nuevo socio, el Sr. Luis Felipe Chacon Latrhop.

Actualmente la empresa se encuentra inscrita en los siguientes registros:

- Registro de Obras Mayores 2º Categoría del Ministerio de Obras Publicas.
- Registro Nacional de Contratistas del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Registro 1º Categoría Programa Mejoramiento de Barrios del Ministerio del Interior.

2.4.2 POLITICA Y OBJETIVOS DE LA CALIDAD

“Constructora SOTOMAYOR, SCHUMACHER Y CIA. LTDA. Asume el compromiso de cumplir y satisfacer la calidad requerida por sus Clientes en la construcción de las obras que ejecute. Para garantizar lo anterior, ha implementado un Sistema de Gestión de Calidad en conformidad con los requisitos establecidos en la Norma ISO 9001-2000, su desarrollo y continuo perfeccionamiento es un compromiso adquirido por la Gerencia General y todo el Personal de la organización.

Los principios que sustentan nuestra Política de Calidad son:

1.- La asignación responsable de los recursos materiales, humanos y la disponibilidad de la infraestructura necesaria para la coordinación y ejecución de las obras.

2.- Cumplir con las especificaciones técnicas de las obras en ejecución, con la finalidad de satisfacer los requerimientos establecidos por nuestros Clientes.

3.- Ejecutar las obras dentro de los plazos establecidos y a un costo que asegure la competitividad de la empresa.

4.- Mantener una conducta ética intachable en el desarrollo de las actividades, con la finalidad de generar relaciones basadas en la confianza y el beneficio mutuo con nuestros Clientes.

2.4.3 LISTADO DE PROCEDIMIENTOS DOCUMENTADOS CONTENIDOS EN EL MANUAL DE CALIDAD DE LA CONSTRUCTORA

2.4.3.1 Procesos Gerenciales

- Planificación de objetivos de Calidad.
- Procedimiento para la Revisión Gerencial.
- Procedimiento para la Confección y Emisión de Documentos.

2.4.3.2 Procesos de Gestión de Calidad

- Procedimiento para el Control de Documentos.
- Procedimiento para el Control de Registros.
- Procedimiento para el Control de Productos No Conformes.
- Procedimiento para la Planificación e Implementación de Auditorias Internas.
- Procedimiento para la Implementación de Acciones Correctivas y Preventivas.
- Procedimiento para Atender Reclamos y Medir la Satisfacción de Clientes.
- Procedimiento para el Control de los Dispositivos de Seguimiento y Medición.

2.4.3.3 Procesos Principales

- Planificación del Proceso de Estudio de Propuestas.
- Planificación del Proceso de Ejecución de Obras.
- Planificación del Proceso de Entrega de Obras.
- Procedimiento para la Confección y Control de Planes de Calidad.

2.4.3.4 Procesos de Apoyo

- Procedimiento de Control de Bodegas en Obras.
- Procedimiento de Capacitación del Personal.
- Procedimiento de Compras de Materiales y Subcontratos de Especialidad.
- Procedimiento para la Selección, Evaluación y Re-evaluación de Proveedores.

- Procedimiento Administrativo de Recursos Humanos.
- Procedimiento de Pago de Proveedores.

2.4.4 RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL

La responsabilidad del personal es fundamental para que el sistema de Gestión implementado dentro de una organización cumpla con su política y objetivos, por la tanto la responsabilidad debe ser clara de acuerdo a la función de cada cargo.

2.4.4.1. Gerente General

Define la política y objetivos de calidad y asegura que sea difundida y conocida por todo el personal de la empresa.

Efectúa revisiones periódicas para verificar la correcta implementación del sistema de gestión de calidad y evaluar el cumplimiento de los objetivos de calidad.

Provee los recursos necesarios para el funcionamiento, mantención y mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Calidad.

Define y establece en conjunto con los jefes de departamentos, acciones para el mejoramiento continuo del sistema de gestión de calidad.

2.4.4.2 Representante de Gerencia

Asegurarse que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad y el logro de los objetivos de calidad.

Difundir la política de calidad y las directrices de la gerencia en relación con la implementación y operación del sistema de gestión de calidad al interior de la empresa.

Informar al Gerente General respecto del funcionamiento del sistema de gestión de calidad.

Coordinar las reuniones de revisión gerencial del sistema de calidad y procura la entrega por parte de los responsables, de toda la información necesaria para estos efectos.

Asesorar a los jefes de departamento en la implementación de medidas y acciones para la correcta operación y funcionamiento del sistema de calidad.

Elaborar la planificación de auditorias internas y gestionar su ejecución mediante la designación del equipo auditor. Luego procesar y analizar la información obtenida, para una posterior revisión gerencial.

Procesar y analizar la información relativa a cumplimiento del plan de auditorias internas, objetivos de calidad, estado de acciones correctivas y preventivas, reclamos de clientes, para ser tratados en las reuniones de revisión gerencial.

Coordinar el seguimiento de las acciones correctivas y preventivas que se deriven de la implementación del sistema de gestión de calidad.

Representar los intereses de CONSTRUCTORA SOTOMAYOR, SCHUMACHER Y CIA. LTDA. Relativos al sistema de gestión de calidad en su relación con organismos externos.

2.4.4.3 Jefes de Departamento y Profesionales de Obra

Difundir la política de calidad y directrices del sistema de gestión de calidad en el departamento u obra a su cargo.

Asegurar la implementación de acciones correctivas y preventivas que sean requeridas en el departamento y obra a su cargo.

Facilitar el desarrollo de las auditorias internas en su departamento u obra.

Comunicar cualquier problema o las potenciales no conformidades que puedan ser detectadas en su departamento u obra al representante de gerencia.

Desarrollar las acciones necesarias para el logro de los objetivos de calidad establecidos por la gerencia general.

Revisar la documentación del sistema de calidad que describa actividades relacionadas con su departamento.

Asegurar que se implemente la documentación del sistema de gestión de calidad en el departamento u obra a su cargo.

Asegurar que se mantienen y protegen los registros de calidad definidos en la documentación del sistema de gestión y que tienen relación con su departamento u obra.

2.4.4.4 Todo el Personal

Observar la aplicación de la documentación definida dentro del sistema de calidad en relación con la ejecución de sus tareas y proponer acciones o medidas de corrección y mejora a los métodos de trabajo.

Comunicar al jefe de departamento cualquier dificultad que pueda afectar el normal desarrollo de las actividades.

Desarrollar las actividades según lo establecido en la documentación del sistema de gestión de calidad.

Administrar de manera eficiente los recursos asignados para la ejecución de sus actividades.

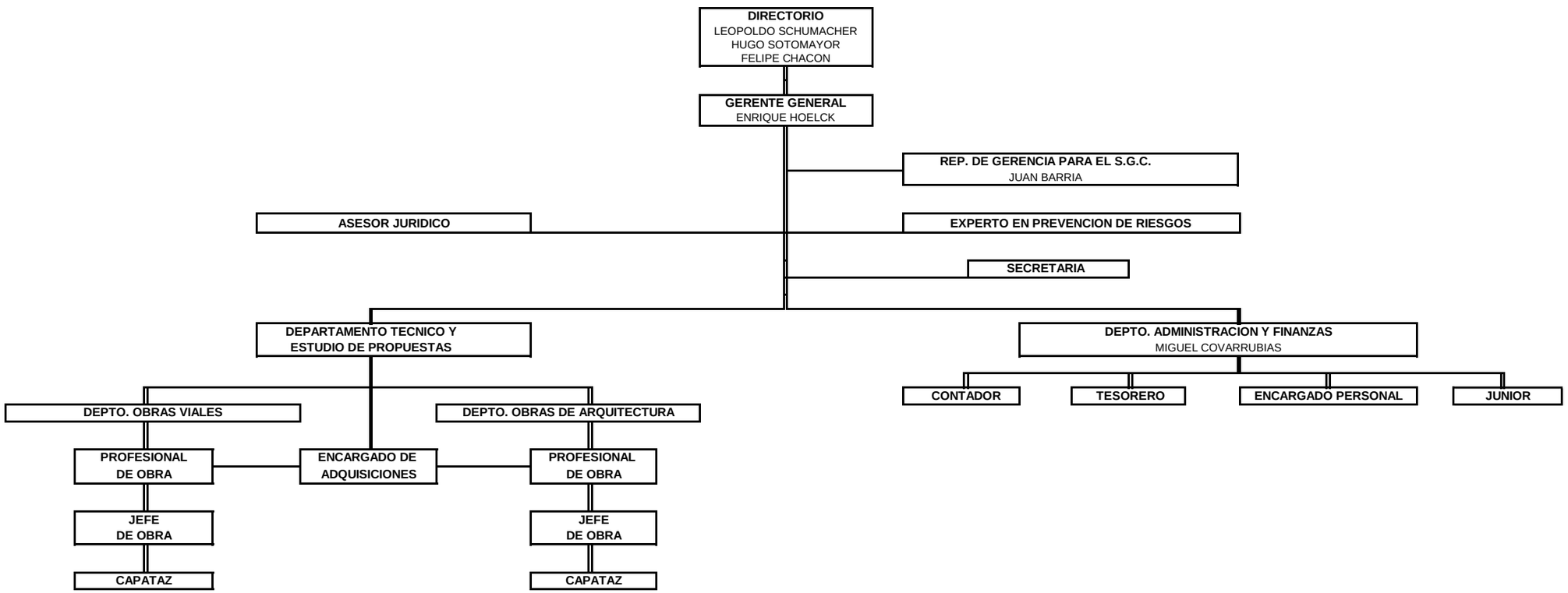
Comunicar al representante de gerencia y jefe de departamento correspondiente, cualquier problema que afecte la eficacia del sistema de gestión de calidad.

Conocer la política y los objetivos de calidad establecidos por la empresa.

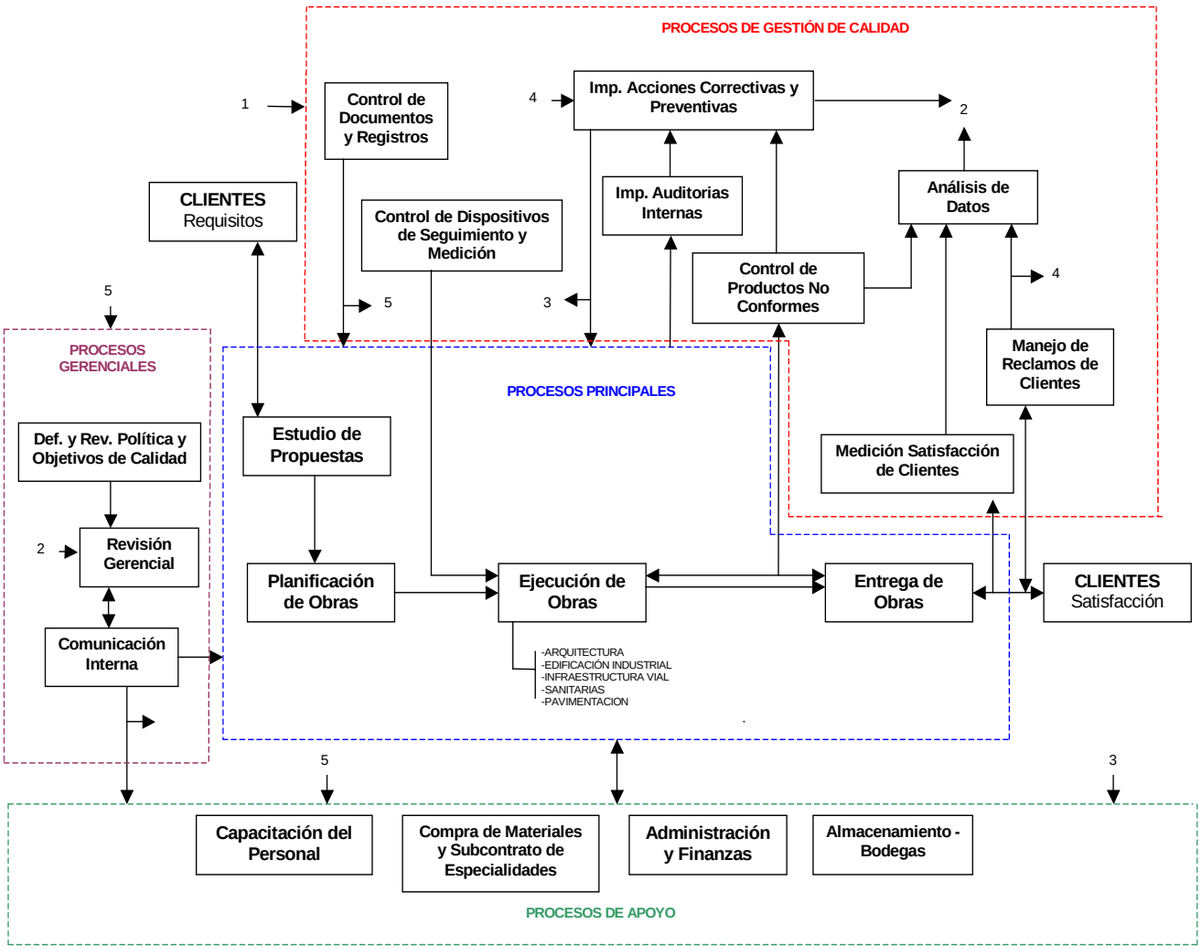
2.4.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

2.4.6 ESQUEMA DE INTERACCION DE LOS PROCESOS

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD
EMPRESA CONSTRUCTORA SOTOMAYOR, SCHUMACHER Y CIA. LTDA.



ESQUEMA DE INTERACCION DE LOS PROCESOS



CAPITULO III

CONTENIDOS DEL PLAN DE CALIDAD

El plan de calidad es un documento que contiene la planificación de los procedimientos a realizar en una obra determinada, especifica la estructura organizacional, objetivos de calidad del proyecto y documentos del sistema de gestión de calidad que se deben aplicar en obra. Cada obra consta de un plan de calidad respectivo de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto y las bases administrativas del contrato.

3.1 PROCEDIMIENTO PARA LA CONFECCION Y CONTROL DEL PLAN DE CALIDAD IMPLEMENTADO POR LA EMPRESA

Una vez adjudicado un contrato y previo a la ejecución de la obra, el Jefe de Departamento que corresponda, elabora el Plan de Calidad y distribuye una copia controlada de este al Profesional de Obra.

El Jefe de Departamento determina la necesidad de elaborar cualquier procedimiento o instrucción de trabajo adicional aplicable a la obra en ejecución y necesarios para el control de actividades o etapas especificas dentro del proceso.

El plan de calidad es revisado y aprobado por el jefe de departamento que corresponda.

Las modificaciones al plan de calidad generan una nueva revisión. El jefe del departamento, distribuye el nuevo documento solo contra la entrega de la revisión anterior (por el profesional de obra) la cual destruye.

El profesional de obra es responsable de implementar los procedimientos e instrucciones de trabajo referenciados en el plan de calidad, mantener los registros que permitan evidenciar la ejecución de las actividades y controlar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del contrato.

3.2 CONTENIDO DEL PLAN DE CALIDAD DE LA OBRA

"REPOSICION LICEO LA FRONTERA VILLA COMUY"

3.2.1 ANTECEDENTES DE LA OBRA

- NOMBRE DE LA OBRA: Reposición Liceo La Frontera, Villa Comuy.
- UBICACIÓN: Camino Pitrufquen-Tolten nº 275, Villa Comuy, Comuna de Pitrufquen, Provincia de Cautín, IX Región de la Araucania.
- OBRA CONTRATADA SEGÚN: DA.IX.R (Tr) Nº 51 de fecha 16 Diciembre de 2005.
- FECHA INICIO DEL CONTRATO: 7 de Enero 2006.
- FECHA TERMINO DEL CONTRATO: 1 de Diciembre 2006.

3.2.2 BASES ADMINISTRATIVAS Y ESPECIFICACIONES TECNICA DE OBRA

- BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES.
- ESPECIFICACIONES TECNICAS ESPECIALES.

3.2.3 OBJETIVOS DE CALIDAD DE LA OBRA

- Ejecutar obras al costo presupuestado.
- Ejecutar obras en Plazos Convenidos.
- Obtener un Grado de Satisfacción del Mandante Aceptable.
- Disminuir la Cantidad de Accidentes en Obra.

3.2.4 DOCUMENTOS DE GESTION DE LA CALIDAD

Lista de los documentos de gestión de calidad aplicables en obra:

- Procedimiento para el control de Documentos.
- Procedimiento para el control de Registros.

3.2.5 DOCUMENTOS DE GESTION DE CALIDAD PARA CONTROLAR EL PLAN DE CALIDAD (descritos en capitulo V)

- Procedimiento para la Planificación y Ejecución de Auditorias Internas.
- Procedimiento para Atender Reclamos y Medir la Satisfacción de Clientes.
- Procedimiento para la Implementación de Acciones Correctivas y Preventivas.
- Procedimiento para el control de Productos no Conformes.

3.2.6 DOCUMENTOS OPERACIONALES APLICABLES EN LA OBRA

- Procedimiento de Compra de Materiales y Subcontrato de Especialidades.
- Procedimiento para la Selección, Evaluación y Reevaluación de Proveedores.
- Procedimiento de Capacitación de Personal.
- Procedimiento Administrativo de Recursos Humanos.
- Procedimiento de Pago de Proveedores.
- Procedimiento Control de Bodegas en Obras.
- Procedimiento para el Control de los Dispositivos de Seguimiento y de Medición.
- Planificación Proceso de Ejecución de Obras de Arquitectura.
- Planificación Proceso de Entrega de Obras.

3.2.7 SUBCONTRATO DE ESPECIALIDAD

Subcontratista	**Especialidad**
Mario Lizana	Enfierradura, Albañilería y Estucos
Luis Hernández	Moldaje
Griola Aros	Electricidad
Ampi Ingeniería Térmica	Calefacción
Felicia Mella	Estructura Metálica
Ikon Sur	Cubierta, Hojalatería, Northway, Flexit
Juan Urrutia	Instalación Baldosas

Gumersindo Vergara	Instalación Cerámicas
Luis Reyes	Yeso y Pintura
Jose Guzman	Muebles

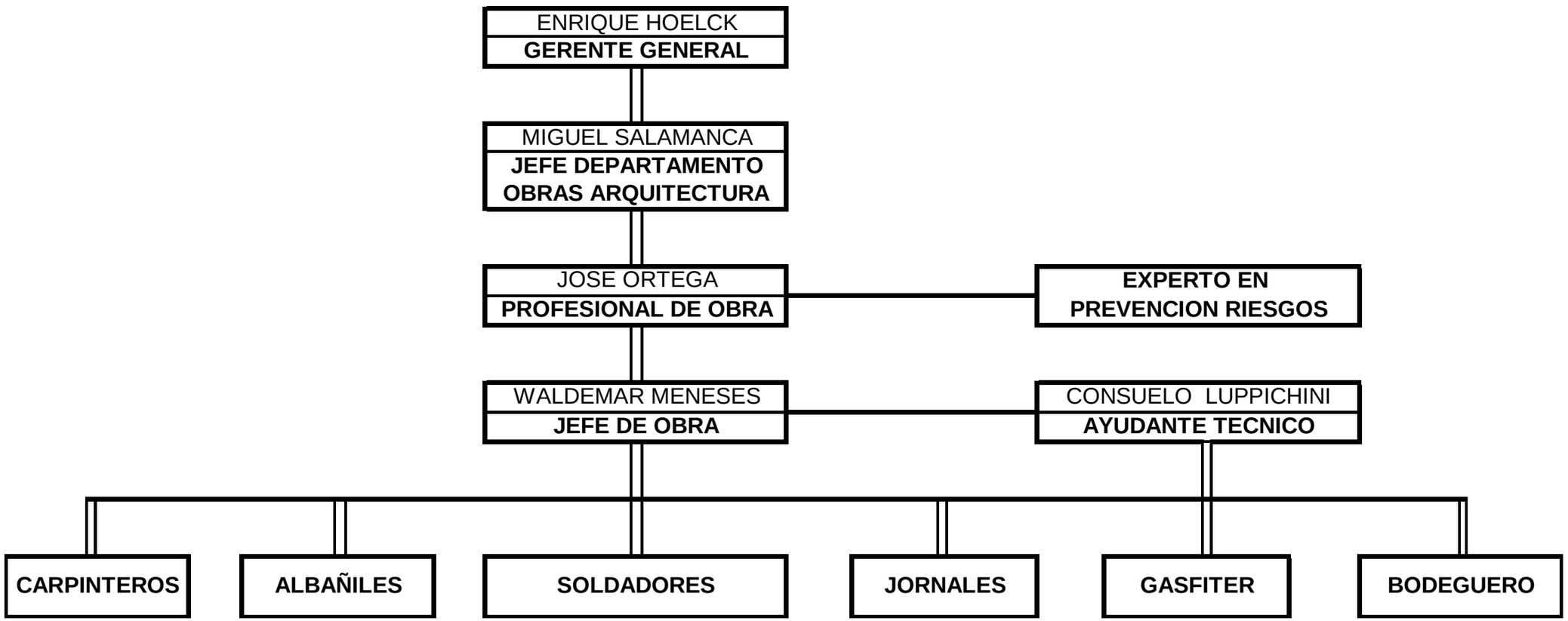
3.2.8 ORGANIGRAMA DE LA OBRA

Cada obra tiene su propio organigrama.

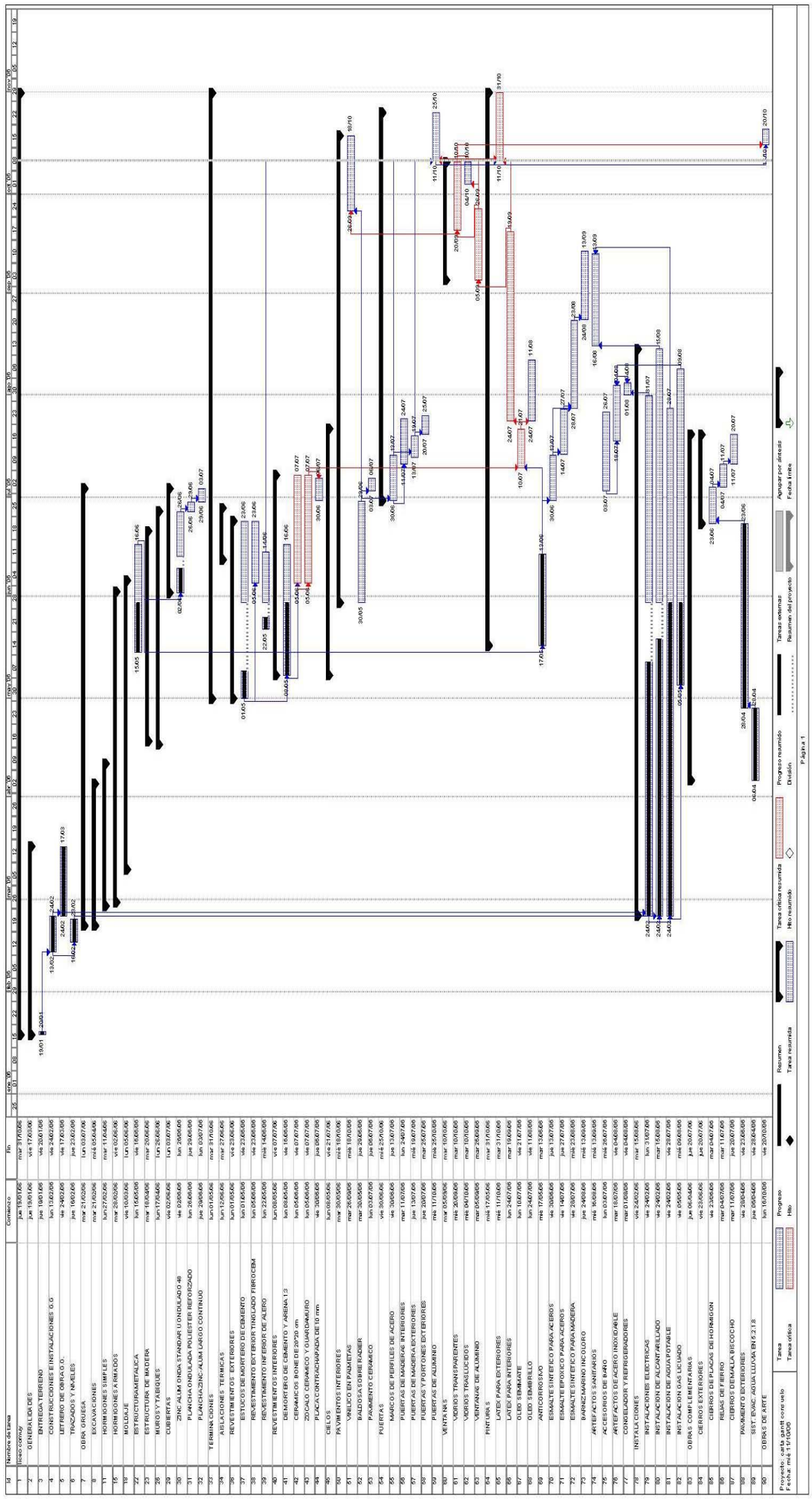
3.2.9 PLAN DE CONSTRUCCION

Este consiste en un programa tentativo del avance de la obra, la carta gantt, la cual debe mantenerse actualizada en oficina de obra

ORGANIGRAMA DE OBRA
"REPOSICION LICEO LA FRONTERA VILLA COMUY"



CARTA GANTT



CAPITULO IV

APLICACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD

A continuación se describirán uno a uno los procedimientos de documentos de gestión de calidad y documentos operacionales, que son aplicables a la obra “Reposición Liceo La Frontera Villa Comuy”.

Todos estos documentos están contenidos dentro manual de calidad de la Empresa Constructora Sotomayor, Schumacher y Cia. Ltda.

4.1 DOCUMENTOS DE GESTION DE CALIDAD APLICABLES EN OBRA

4.1.1 PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS.

Este documento establece el mecanismo para controlar la documentación del sistema de calidad. El alcance de este procedimiento aplicado en obra incluye el control de los siguientes documentos:

- **Plan de Calidad:** el procedimiento para la emisión y control del plan de calidad se indica en el procedimiento para la confección y control de planes de calidad, mencionado en el capitulo anterior.
- **Bases Administrativas y Especificaciones Técnicas:** las bases administrativas y especificaciones técnicas originales de las obras en ejecución las mantiene el Jefe de Departamento, el cual es responsable de la distribución de las copias a los profesionales de obra. Las modificaciones que se produzcan en las especificaciones técnicas deben ser informadas por el Profesional de Obra al Jefe de Departamento o viceversa, y debe quedar registrado en el Libro de Obra y de comunicaciones.
- **Listado de Control:** se refiere a los listados de control que se generan por la implementación de los procedimientos e instrucciones de trabajo, tales como: listado maestro de documentos, listado de control de registros, listado de documentos

externos, listado de planos. Su control es definido y realizado por los cargos que emiten dichos listados, incluyendo la mantención de los ejemplares originales.

- **Control de Planos:** los planos de la obra en ejecución, los mantiene el Jefe de departamento y es el responsable de la distribución de las copias a los profesionales de obra. Las modificaciones que se produzcan en la obra deben ser informadas por el profesional de obra al jefe de departamento o viceversa, para que este último actualice los planos que se mantienen en la oficina central.

SOTOMAYOR SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA	**Listado de Planos Vigentes**	**Página 1 de**

Obra : **Reposición Liceo La Frontera Villa Comuy**
Responsable : **Profesional de Obra**
Fecha Emisión :

Nombre del Plano	N° Versión, N° Edición o Fecha Vigencia	Distribución en Obra

4.1.2 PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE REGISTROS.

Este documento establece el mecanismo utilizado para controlar los registros de calidad.

Este procedimiento deber ser atendido por todos los departamentos de la organización e incluye el control de los registros generados por la implementación de la documentación del Sistema de Gestión de calidad.

El control de los registros es realizado por cada Jefe de Departamento, el cual emite un listado de control de registros.

Los registros se encuentran disponibles para demostrar que las actividades establecidas en el sistema de calidad son efectivamente realizadas. Su almacenamiento garantiza que se puedan recuperar con facilidad y estén protegidos de daños, deterioro o pérdidas para el período definido como tiempo de retención.

Cada persona que tenga uno o más registros del sistema de gestión bajo su responsabilidad, debe como mínimo, velar que los registros cumplan los siguientes requisitos:

Completo: contestar toda la información requerida en el registro.

Vigente: debe estar actualizado, al día.

Recuperables: deben ser fácilmente accesibles a quien los necesite.

Protegidos: para el buen estado, evitando daño de riesgo o deterioro.

Retención: permanecer como respaldo durante el tiempo definido.

SOTOMAYOR,SCHUMACHER Y COMPANIA LIMITADA	**Listado Control de Registros**	**Página 1 de 3**

Area/Dpto. Emisor : Obra Reposicion Liceo La Frontera Villa Comuy
Responsable : Profesional de Obra
Fecha Emisión :

IDENTIFICACIÓN	ALMACENAMIENTO	PROTECCIÓN	TIEMPO DE RETENCIÓN	RECUPERACIÓN	DISPOSICIÓN
Ficha de Proveedores	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Proveedor Encargado de Adquisiciones	Destrucción por Encargado de Adquisiciones
Cotizaciones	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Solicitud Encargado de Adquisiciones	Destrucción por Encargado de Adquisiciones
Programación Gantt y/o Pert	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Obra Profesional de Obra	Destrucción por Jefes Depto. Técnico y Estudio de Propuestas
Control Trazado	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Obra Profesional de Obra	Destrucción por Jefes Depto. Técnico y Estudio de Propuestas
Control Excavaciones	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Obra Profesional de Obra	Destrucción por Jefes Depto. Técnico y Estudio de Propuestas
Control Rellenos	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Obra Profesional de Obra	Destrucción por Jefes Depto. Técnico y Estudio de Propuestas
Report Maquinaria	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Obra Profesional de Obra	Destrucción por Jefes Depto. Técnico y Estudio de Propuestas

SOTOMAYOR,SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA	**Listado Control de Registros**	**Página 2 de 3**

Area/Dpto. Emisor : Obra Reposicion Liceo La Frontera Villa Comuy
Responsable : Profesional de Obra
Fecha Emisión :

IDENTIFICACIÓN	ALMACENAMIENTO	PROTECCIÓN	TIEMPO DE RETENCIÓN	RECUPERACIÓN	DISPOSICIÓN
Control Moldajes	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Obra Profesional de Obra	Destrucción por Jefes Depto. Técnico y Estudio de Propuestas
Control Enfierradura	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Obra Profesional de Obra	Destrucción por Jefes Depto. Técnico y Estudio de Propuestas
Control Hormigonado	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Obra Profesional de Obra	Destrucción por Jefes Depto. Técnico y Estudio de Propuestas
Solicitud de Materiales	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Número de Solicitud Encargado de Adquisiciones	Destrucción por Encargado de Adquisiciones
Estados de Pago	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Número de E.P. Profesional de Obra	Destrucción por Jefes Depto. Técnico y Estudio de Propuestas
Registro de Acción Correctiva/Preventiva	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Obra Profesional de Obra	Destrucción por Jefes Depto. Técnico y Estudio de Propuestas
Orden de Compra	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Obra Profesional de Obra	Destrucción por Encargado de Adquisiciones

SOTOMAYOR,SCHRIMACHER Y COMPANIA LIMITADA	**Listado Control de Registros**	**Página 3 de 3**

Area/Dpto. Emisor : Obra Reposicion Liceo La Frontera Villa Comuy
Responsable : Profesional de Obra
Fecha Emisión :

IDENTIFICACIÓN	ALMACENAMIENTO	PROTECCIÓN	TIEMPO DE RETENCIÓN	RECUPERACIÓN	DISPOSICIÓN
Control Tabiquería	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Obra Profesional de Obra	Destrucción por Jefes Depto. Técnico y Estudio de Propuestas
Control Albañilería	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Obra Profesional de Obra	Destrucción por Jefes Depto. Técnico y Estudio de Propuestas
Control Techumbre	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Obra Profesional de Obra	Destrucción por Jefes Depto. Técnico y Estudio de Propuestas
Ficha Contratación de Personal	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Nombre Trabajador Profesional de Obra	Destrucción por Jefes Depto. Técnico y Estudio de Propuestas
Lista Asistencia de Personal	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Mes Profesional de Obra	Destrucción por Jefes Depto. Técnico y Estudio de Propuestas
Liquidaciones de Sueldos	Oficina Obra	Registro Físico-Papel en Archivador	Duración de la obra	Por Nombre Trabajador y Mes Profesional de Obra	Destrucción por Jefes Depto. Técnico y Estudio de Propuestas

4.2 DOCUMENTOS OPERACIONALES APLICABLES EN OBRA

4.2.1 PROCEDIMIENTO DE COMPRA DE MATERIALES Y SUBCONTRATO DE ESPECIALIDADES.

Este documento establece las actividades a realizar para la compra de materiales y subcontrato de especialidades.

4.2.1.1 Compra de Materiales

Se recepciona por el encargado de adquisiciones la solicitud de materiales proveniente de la obra, este verificará que tenga el nombre de la obra, nº de pedido, fecha, ítem de cargo, fecha entrega en obra y firma del profesional de obra. Eventualmente cuando la obra lo pueda realizar se deberá adjuntar cotización respectiva.

El encargado de adquisiciones entregara al jefe de departamento la solicitud para su autorización de cotización y compra.

Posteriormente el encargado cotizará al menos a tres proveedores, si existiese cotización se recotizará al proveedor con el cual se postuló a la propuesta.

El encargado de adquisiciones confecciona la orden de compra la cual firma el jefe de departamento y el gerente general.

El original de la orden de compra es entregada al chofer de la empresa o a quien realiza la compra para ir a retirar los materiales. Eventualmente se envía la orden vía fax al proveedor.

El encargado de bodega de la obra verificara a la llegada de los materiales que la guía de despacho concuerde con la orden de compra y devolverá la guía timbrada al encargado de adquisiciones quien la distribuirá al departamento de administración y finanzas.

SOTOMAYOR, SCHUMACHER Y
COMPAÑIA LIMITADA
CONSTRUCCIONES

Fecha:

N° Pedido :

SOLICITUD DE MATERIALES

Atención :

OBRA N° : **NOMBRE OBRA : REPOSICION LICEO LA FRONTERA VILLA COMUY**

Cantidad	Unidad	Descripción Material Solicitado	Item	Fecha en Obra

OBSERVACIONES

Responsable de Obra **V° B° Depto. Técnico**

4.2.1.2 Subcontrato de especialidades

El jefe de departamento cotizará los subcontratistas de especialidades para cada una de las obras.

Tomada la decisión de elegir al subcontratista, se desarrollará un contrato de prestación de servicios ante notario, quedando una copia en poder del subcontratista, una en obra y otra en el departamento técnico y de estudio de propuestas. El contrato deberá especificar claramente la actividad a desarrollar, unidad de pago y obligaciones por parte del subcontratista.

El jefe de departamento llenará una ficha de control de tratos la que será entregada a la secretaria para la posterior cancelación de las facturas correspondientes, las cuales deberán ser autorizadas por el jefe del departamento previo envío de los estados de pago por parte del profesional de obra.

ESTADO DE PAGO DE SUBCONTRATISTAS

SOTOMAYOR, SCHUMACHER Y
COMPAÑIA LIMITADA
CONSTRUCCIONES

Estado de Pago N°	
Valor Estado de Pago	
Fecha Estado de Pago	

Nombre: LICEO LA FRONTERA VILLA COMUY
Contratista:
Fecha Inicio Contrato:
Monto contrato: **$** _____
Modificaciones al contrato: **$** _____
Monto total del contrato **$** _____

Monto total de la obra hasta la fecha, incluido el presente Estado de Pago N° 1		
Monto cancelado hasta el Estado de Pago anterior N° 0 del 0 del 2006.		
Valor Presente Estado de Pago $		
DESCUENTOS anticipo $		
SUBTOTAL $		
RETENCIONES SEGÚN CONTRATO $		
SUBTOTAL (5% RET. ACUMULADO) $		
Liquido a Pago $		
Total Monto Estado de Pago		

SOTOMAYOR, SCHUMACHER
CONTRATISTA

SUBCONTRATISTA

4.2.2 PROCEDIMIENTO PARA LA SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y REEVALUACIÓN DE PROVEEDORES.

Este documento establece el mecanismo para la selección, evaluación y reevaluación de proveedores críticos utilizados por la empresa. Es aplicable a todos los proveedores que suministran algún producto o servicio considerado crítico en el proceso de ejecución de obras.

4.2.2.1 Selección de proveedores

Los productos y servicios considerados críticos en la ejecución de obras y oficina central son los siguientes:

Productos: maderas, aceros, hormigones, áridos, fierro de construcción, vigas metálicas, cemento.

Servicios: análisis de laboratorios externos, subcontrato de especialidad, soldaduras de empalme de vigas.

Los proveedores son seleccionados, en primera instancia, en base a su capacidad para cumplir con las especificaciones técnicas definidas y los antecedentes históricos que se manejan de ellos en la base de datos de proveedores.

Antes de emitir la orden de compra, según los criterios establecidos en el procedimiento de compra de materiales y subcontrato de especialidades, el encargado de adquisiciones debe observar si el producto solicitado corresponde a un producto crítico, en cuyo caso escoge a los proveedores capaces de cumplir con las especificaciones definidas y cotiza al menos a dos proveedores considerando lo siguiente:

- Capacidad de cumplir con las especificaciones técnicas.
- Capacidad de entrega (volumen y disponibilidad).
- Capacidad de cumplimiento de plazos y lugar de entrega.
- Precio y condiciones de pago.

El proveedor que presente las mejores condiciones deber ser seleccionado y posteriormente evaluado en cada entrega.

4.2.2.2 Evaluación y re-evaluación de proveedores

El sistema contempla una evaluación de cumplimiento de parámetros de calidad y servicio.

Parámetro de calidad

El cumplimiento de este parámetro se evalúa en cada entrega. El encargado de bodega en obra revisa la ausencia de fallas, cantidades y cumplimiento en la fecha de entrega acordada por el proveedor. En caso de detectar alguna anomalía, registra el hecho en ficha de antecedentes de proveedores. Si el producto no presenta deficiencias en esta etapa, se ingresa normalmente a bodega, no siendo necesario registrar antecedente alguno en la ficha.

Parámetro de servicio

Este parámetro es evaluado por el encargado de adquisiciones respecto a la atención del proveedor referente a consultas, información del producto, estatus de las ordenes de compra emitidas, rapidez en el envío de información.

Mensualmente, el encargado de bodega en obra envía al encargado de adquisiciones las fichas de antecedentes de proveedores que presenten incumplimientos.

El encargado de adquisiciones semestralmente, re-evalúa los proveedores.

4.2.2.3 Proveedores de Servicios

La evaluación de los proveedores de servicios críticos la realiza el usuario, en especial aquellos correspondientes a subcontratos de especialidad en las obras, la que es realizada por el profesional de obra.

Para ello, una vez ejecutado el servicio, se elabora la evaluación de proveedores de servicios, donde se indica el desempeño del proveedor, su comportamiento durante la ejecución del servicio y otras observaciones o comentarios que se consideren pertinentes. El informe deberá entregar como conclusión, si el proveedor cumple con los acuerdos pactados y en que grado.

Una copia de la evaluación de proveedores de servicios debe ser enviada al Jefe de departamento con el objeto de actualizar la base de datos de proveedores e informar a los posibles usuarios del servicio, ante la adjudicación de una nueva obra.

SOTOMAYOR SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA

FICHA ANTECEDENTES DE PROVEEDORES

Nombre de la Obra :

MARQUE CON UNA X SEGÚN CORRESPONDA

Proveedor	Nº Orden de Compra	Fecha recepción	**PRODUCTO O MATERIAL**	Diferencia en cantidad solicitada	No es lo solicitado o en mal estado	Atraso en la fecha de entrega

SOTOMAYOR SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA	**REGISTRO EVALUACION PROVEEDORES DE SERVICIOS**

ANTECEDENTES GENERALES

Fecha Informe _____

Nombre de la Obra _____

Nombre Profesional de Obra _____

Razón Social Proveedor _____

Rut Proveedor _____

Servicio Ejecutado _____

EVALUACION DEL SERVICIO	**Calificación (1-100)**
Calidad del Trabajo realizado	
Cumplimiento del plazo	
Cumplimiento del contrato	
Cumplimiento de Obligaciones del Proveedor con Terceros	
CALIFICACION PROMEDIO DEL PROVEEDOR (Basado en la evaluación del servicio)	

Observaciones _____

_____

_____

Firma Profesional de Obra

4.2.3 PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN DE PERSONAL

Este documento establece el mecanismo utilizado para definir los niveles de competencia del personal, realizar la inducción del personal de obras, detectar las necesidades de capacitación y generar programas a partir de los niveles de competencias definidos.

4.2.3.1 Competencia del Personal

La competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan directamente la calidad de productos/servicios esta definida en los Perfiles de Cargo que mantiene el encargado de personal.

Los perfiles de cargo entregan antecedentes, sobre dependencia, responsabilidades, funciones principales, requisitos de educación, habilidades, formación y experiencia necesarias para desempeñar un cargo y que pueden ser utilizadas para la contratación de personal. Estos son revisados por el jefe de administración y finanzas y aprobados por el gerente general.

El encargado de personal mantiene los registros que respaldan la educación, formación, habilidades y experiencia definida en los perfiles de cargo.

4.2.3.2 Inducción del Personal de Obras

Al inicio de la obra (durante el primer mes de ejecución), el representante de gerencia junto al prevencionista de riesgos coordinan una inducción para el personal de obras la que incluye, entre otros, aspectos relacionados con:

- Uso de implementos de seguridad en obras.
- Declaración de accidentes en obra.
- Reglamento interno de higiene y seguridad.
- Política de calidad.
- Importancia del sistema de calidad en obras.

Al término de esta inducción se completa un registro de capacitación en el lugar de trabajo y se solicita a los participantes firmar el registro correspondiente.

SOTOMAYOR SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA	Registro de Capacitación en el Lugar de Trabajo	Página 1 de

Nombre de la Capacitación	
Nombre del Instructor	
Firma del Instructor	
Contenidos	

Nombre Participante	Firma Participante	Fecha

4.2.4 PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECURSOS HUMANOS.

Este documento describe el procedimiento a realizar para la contratación de personal y los mecanismos a utilizar para la confección de las planillas de remuneraciones mensuales.

4.2.4.1 Personal de Obra

La contratación del personal en obra estará a cargo del profesional de obra.

Al ingresar un trabajador a la obra se deberá llenar la ficha de ingreso con todos los datos personales y el responsable de llenar este documento será el administrativo de la obra. Esta ficha deberá ser despachada a la oficina central al encargado de personal en un plazo de dos días previa autorización de los jefes de departamento de obra, quienes tendrán que verificar la duración del contrato y la remuneración a cancelar.

Una vez autorizada la ficha de ingreso, el encargado de personal será quien confeccione el contrato de trabajo, el cual deberá ser firmado por el gerente general y posteriormente se enviará a obra para proceder a firmar el documento por parte del trabajador.

Tanto en oficina central como en las distintas obras, deberá existir una copia del contrato de trabajo por trabajador, y las fichas de ingreso se anexan al contrato, quedando estas en poder del encargado de personal.

4.2.4.2 Control de Asistencia

El control de asistencia de las obras se llevara a través de un libro de asistencia, el que deberá ser firmado por los trabajadores donde registraran la hora de entrada y de salida, en la mañana y en la tarde.

Este libro deberá ser controlado por el administrativo de obra y a su vez deberá sumar semanalmente el control de las horas efectivamente trabajadas.

4.2.4.3 Horas Extras

Para realizar horas extras se deberá firmar un pacto entre los trabajadores y el empleador, donde los primeros se comprometan a realizar las horas extras pactadas, este pacto

podrá ser semanal o mensual, según como lo estime el profesional de obra. Estas horas realizadas se deberán llevar en el libro de asistencia y será el administrativo de obra quien realice el control y calculo de estas.

El encargado de personal verificará en terreno, junto con el administrativo el control de las horas y se procederá a llenar la lista de asistencia de personal existente para posteriormente ingresarlas al sistema de remuneraciones.

4.2.4.4 Remuneración del personal

Las remuneraciones del personal de obra serán de acuerdo a las especialidades y serán fijadas con antelación por el jefe de departamento.

Los anticipos quincenales serán en proporción a los días efectivamente trabajados durante la quincena, y serán con tope según la especialidad. También se cancelara al personal de obra en base a tratos, que serán pactados por el profesional de obra o jefe de obra con la autorización del jefe de departamento.

4.2.4.5 Liquidaciones de Sueldo

Si las condiciones lo requieren los datos serán procesados en la misma obra por el profesional de obra y el administrativo de obra, los cuales deben completar la planilla de liquidación de sueldo y adjuntar la planilla de asistencia del mes, para luego hacerla llegar al jefe de departamento. Este revisará la planilla y las remitirá al encargado de personal para procesar la información en el sistema de remuneraciones.

La cancelación de las liquidaciones serán en el lugar de trabajo, el último día hábil del mes o dentro de los primeros cinco días del mes siguiente. Toda la información deberá estar en oficina central el viernes anterior a la fecha de pago o el día lunes en el transcurso de la mañana.

4.2.4.6 Despido del Personal

Estos se deberán realizar por medio escrito con copia a la inspección del trabajo cualquiera sea el motivo del despido, y la confección de las cartas será de responsabilidad del administrativo de obra o encargado de personal, dependiendo donde se este ejecutando la obra. Tanto en obra como en oficina central deberá quedar copia de la carta entregada al trabajador, como la que se entrego en la inspección del trabajo. Si el trabajador se negara a recibir la carta, esta será enviada por correo certificado a su domicilio.

4.2.4.7 Finiquitos

El encargado de personal será quien realice el cálculo de estos y serán cancelados en la oficina central o ante cualquier organismo fiscalizador según lo ameriten las condiciones de despido.

También debe quedar copia del finiquito en obra y en oficina central.

SOTOMAYOR, SCHUMACHER Y
COMPAÑIA LIMITADA
CONSTRUCCIONES

Casilla 974 Puerto Montt ***Fono 340003 – 340005 – 340006***
e-mail sotomayor.schumacher@tie.cl

FICHA DE PERSONAL A CONTRATAR

OBRA: REPOSICION LICEO LA FRONTERA VILLA COMUY **N° OBRA** 183

Fecha Ingreso: _____ Sueldo: _____ Cargo : _____

Nombres : _____

Apellidos : _____

R.U.T. : _____ F.Nacimiento: _____

Domicilio : _____

Ciudad : _____

Estado Civil : _____

Conyuge : _____ R.U.T. _____

Hijos : _____

Duracion del Contrato : _____

DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN

Certificado de Matrimonio : _____

Certificado de Nac.Hijos N° : _____

A.F.P.: _____

Sist. Salud : _____

RESPONSABLE DE LA INFORMACION

FIRMA DEL TRABAJADOR

4.2.5 PROCEDIMIENTO DE PAGO DE PROVEEDORES.

Documento que se refiere al mecanismo utilizado para el pago de proveedores

El encargado de adquisiciones recepcionara las guías de despacho remitidas desde las obras verificando los siguientes puntos:

- En la guía de despacho deberá estar indicado el nº de ítem donde se ocupara cada uno de los materiales que estén referenciados.
- La guía de despacho deberá estar con firma de recepción de obra, por quien este encargado de esta función en la obra respectiva.
- Los precios de los materiales deberán estar en absoluta concordancia con la orden de compra, al igual que las cantidades de estos.

Cualquier omisión a los puntos antes señalados faculta al encargado de adquisiciones a solicitar a la obra que se solucione en forma inmediata esta omisión en un plazo no superior a dos días, si esto no se solucionara en este plazo el encargado de adquisiciones informará al jefe de departamento y este tomará las medidas que estime conveniente.

El encargado de adquisiciones entregará las guías de despacho con timbre de recepción al departamento de administración y finanzas, el cual verificará la correcta entrega y adjuntara la factura junto con la orden de compra, para que posteriormente se efectúe el pago.

4.2.6 PROCEDIMIENTO CONTROL DE BODEGAS EN OBRAS

Este documento establece las actividades necesarias para el control de bodega en obras.

4.2.6.1 Verificación de Materiales en la recepción

El encargado de bodega en la obra recepciona los materiales y verifica que se cumpla lo indicado en la orden de compra. En caso de detectar diferencias en cantidades, calidad y plazo de entrega, registra el incumplimiento de proveedor en la ficha de antecedentes de proveedores.

Si existe diferencia en la calidad solicitada, el encargado de bodega informa al encargado de adquisiciones para que este trámite la devolución del material al proveedor. Si por alguna razón se recepciona el producto o se mantiene en las bodegas, el bodeguero

identificará físicamente el material con una etiqueta o cartel que dice “no conforme” o se dejará en un lugar destinado especialmente para productos no conformes, hasta que se tramite la devolución al proveedor.

Mensualmente el encargado de bodega envía al encargado de adquisiciones la ficha de antecedentes de proveedores para que este último evalúe al proveedor según lo descrito en el procedimiento de evaluación de proveedores.

Es responsabilidad del encargado de bodega, mantener el orden y la limpieza en la bodega, y almacenar los materiales bajo el cumplimiento de las indicaciones entregadas por el fabricante. Cuando no existan estas indicaciones, se basará en su experiencia o en referencias entregas por el Jefe de Obra o Profesional de Obra.

4.2.6.2 Entrada y Salida de Materiales y Equipos desde bodega

Los materiales deben ser recepcionados con Guía de despacho y/o Factura. El encargado de bodega o quien recepcione el material firma el documento. Si el material es para stock, el bodeguero debe ingresar las entradas y salidas en el Kardex del material que corresponda.

Los equipos deben ser recepcionados de la misma forma que los materiales y registrar las entradas y salidas en el kardex.

Las guías de despacho y facturas son despachadas por el encargado de bodega a la secretaria en oficina central.

4.2.7 PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICION

Este documento establece las actividades necesarias para el control de los dispositivos de seguimiento y de medición.

Los dispositivos de seguimiento y medición utilizados durante el proceso de ejecución de obras, se refieren al uso de huinchas de medir, balanzas y niveles topográficos. El profesional de obra suministra al personal de obras los dispositivos menores y verifica que solo se utilicen aquellos que no presentes deterioro o fallas.

4.2.7.1 Verificación de Niveles Topográficos

El profesional de obra cada vez que comience una obra debe verificar el estado de los niveles topográficos que se utilizaran.

Esta verificación consiste en instalar el instrumento topográfico y realizar dos lecturas (I1 y L2) a la mira instalada en dos puntos determinados y registrar las lecturas respectivas.

Luego se realiza un cambio de posición del instrumento y manteniendo los puntos determinados anteriormente fijos, se realizan las lecturas correspondientes (L2 y I2).

Una vez obtenida las lecturas mediante la siguiente formula se calcula el estado del nivel topográfico.

$$e = \frac{(L1 + L2) - (I1 + I2)}{2}$$

Si e > 0,005 el instrumento queda fuera de servicio y el Jefe de Departamento respectivo evalúa si el instrumento se repara o se cambia.
Si e < = 0,005 el instrumento puede ser utilizado.

	Registro Verificación de Nivel Topográfico

Nivel :	**Fecha :**
Verificó :	**Firma :**

$$e = \frac{(L1 + L2) - (l1 + l2)}{2}$$

L 1 =
L 2 =
l 1 =
l 2 =
e =

Si **e > 0,005** etiquetar FUERA DE SERVICIO y enviar instrumento a Servicio Técnico.

Si **e <= 0,005** etiquetar el instrumento con toda la información requerida.

ESTA VERIFICACION DEBE REALIZARLA EL PROFESIONAL RESIDENTE CADA 4 MESES

ETIQUETA DE VERIFICACION
Fecha Verificación :
Fecha Próxima Verificación :
Realizado por :
Firma :

FUERA DE SERVICIO

4.2.8 PLANIFICACIÓN PROCESO DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE ARQUITECTURA.

El proceso de ejecución de obras se inicia con la entrega del terreno y finaliza con la recepción provisoria.

En este documento se debe identificar para cada etapa del proceso, su descripción, el responsable del área, variables a controlar, criterios para el control, se realizan registros asociados al tema, se identifican no conformidades y sus acciones a seguir, finalmente se estiman recursos o equipos de apoyo.

A continuación se enumeran las etapas del proceso involucradas en la obra “Reposición Liceo La Frontera Villa Comuy”:

Etapas Del proceso	**Descripción**	**Responsable**	**Variables A controlar**	**Criterios O control**	**Registros Asociados**	**No Conformidad**	**Acciones A seguir si Hay NC**	**Recursos o Equipos De Apoyo**
Instalación de faena	Construir infraestructura Necesaria para Desarrollo del proyecto	Jefe de obra Profesional de obra	Factibilidad de servicios ubicación Nº personal en obra	Bases administrativas. Especificaciones técnicas Ley nº16744	No aplica	No cumple con bases Adm. Y esp. técnicas del proyecto. y normas externas	Se toman medidas correctivas por el profesional de obra	Humanos. Materiales.
Trazada y Replanteo	Replanteo Emplazamiento del proyecto	Jefe de obra Profesional de obra	Puntos de Referencia N.P.T.	Cuadratura Nivelación Planos Esp. Tec.	Registro de trazado	No cumplimiento del trazado	Volver a Trazar y replantear	Nivel topográfico Huincha metálica Humanos
Movimiento De Tierra	Ejecutar Excavaciones Y rellenos	Jefe de obra Profesional de obra	Cotas Calidad del terreno	Nivelación Planos Esp. Tec. Mecánica De suelos	Registro de Excavación Rellenos Report	No concuerda con proyecto Sobre exc. Sobre relleno Baja capac. soporte del terreno	Se toman medidas correctivas por Profesional De obra	Humano Lab de suelos Maquinaria Nivel topográfico
Moldajes	Elaboración, Colocación, y Descimbre de Moldaje.	Capataz Jefe de obra	Tipo moldaje cotas	Planos Esp. Tec.	Registro Control moldaje	No concuerda con proyecto no tiene suficiente resistencia	Recolocar moldaje Reforzar moldajes	Humano materiales
Enfierradura	Instructivo de enfierradura	Capataz Jefe de obra	Tipo de fierro Diámetros Empalmes Refuerzos separadores	Plans Esp. Tec.	Registro Control enfierradura	Faltan fierros Diámetro no concuerdan Empalme insuficiente Falta separad.	Cambiar Enfierradura Reforzar y limpiar	Humano Materiales
Hormigonado	Instructivo de hormigonado	Capataz Jefe de obra Profesional De obra	Tipo de hormigón, Vibrado, fraguado. Elemento a hormigonar	Planos Esp. Tec.	Registro Control hormigonado	La resistencia no es la especificada Cono fuera de rango Áridos con Sobre tamaño	Demolición Rehacer Refuerzo de La estructura	Humano Vibrado Materiales premezclado
Albañilería	Colocación y Fraguado de la albañilería	Capataz Jefe de obra	Calidad del ladrillo, mortero, plomo de la albañilería, refuerzo de fierro	Planos, esp. técnicas	Registro control de albañilería	Diferencia con proyecto Desviaciones mayores a las permitidas en plomo y nivelación	Desarme y rearmado,	Humano Nivel
Tabiqueria	Ejecución de la tabiquería	Capataz Jefe de obra	Diseño del proyecto Plomo de la tabiqueria Tipo del material	Planos Esp. Tec.	Registro control de Tabiquería	Diferencia con proyecto Desviación mayores a las permitidas	Desarme y rearmado	Humano Nivel materiales
Estructura Techumbre	Ejecución de la estructura de techumbre	Capataz jefe de obra	Diseño del proyecto Plomo Distancias Arriostramiento Y materialidad	Planos Esp. Tec.	Registro de recepción de estructura de techumbre	Diferencia con proyecto Desviación mayores a las permitidas	Desarme y rearmado, refuerzo y mayor arriostramiento	Humano Materiales
Cubierta	Instalación de Cubierta y hojalatería correspondiente	Jefe de obra Personal de obra	Diseño del proyecto Calidad del material Hojalatería necesaria.	Planos, esp. Tec. Recomen Daciones del fabricante	Registro de recepción de cubierta y hojalatería	No concuerda con proyecto Hojalatería insuficiente	Modificar cubierta, cambiar o agregar hojalatería	Humano Materiales
Revestimientos	Colocación de revestimientos de terminación en tabiques y cielos	Capataz Jefe de obra	Diseño del proyecto, calidad del material, traslapo y juntas, plomos, niveles	Planos, esp. Tec. Recomendación del fabricante	Registro de recepción de terminaciones	No concuerda Con proyecto No cumple con esp. Tec. La calidad de Terminación No es adecuada	Recolocar, reparar	Humano Materiales
Pavimentos	Colocación de pavimentos de terminación	Jefe de obra Profesional de obra	Diseño del proyecto, calidad del material, niveles, lisuras, juntas	Planos, esp. Tec. Recomendacion del fabricante	Registro de recepción de pavimentos.	No concuerda Con proyecto No cumple con esp. Tec. La calidad de Terminación No es adecuada	Recolocar, reparar	Humano Materiales
Instalaciones	Colocación y prueba de las instalaciones, de agua potable, alcantarillado, gas, calefacción y electricidad	Jefe de obra Profesional de obra	Diseño de proyecto, calidad del material, y terminaciones	Proyectos De especialidades Prueba de funcionamiento o estanqueidad	Registro de recepción de instalaciones	No concuerda con proyecto, no cumple con esp. Tec., no cumple con las pruebas	Recolocar, reparar	Humano Maquina materiales

SOTOMAYOR SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA	**Registro de Control de Trazado**

Obra : **Fecha :**
Encargado : **Lugar :**

Entre Ejes	Distancia Proyecto	Distancia Real	Cumple	No Cumple	Corregido

ENTRE 4 A 20 EJES REVISAR 10 EJES
ENTRE 20 A 50 EJES REVISAR 25 EJES
MAYOR A 50 REVISAR MINIMO 50

SOTOMAYOR SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA	**Registro de Control de Excavaciones**

Obra : **Fecha :**
Encargado : **Lugar :**

Entre Ejes	Medidas Proyecto	Medidas Real	Cumple Sello	Autoriza Emplantillado	Correción

Si sello no cumple solicitar Laboratorio
Profesional define el uso de entibación

SOTOMAYOR SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA	**Registro de Control de Moldajes**

Obra : **Fecha :**
Encargado : **Lugar :**

Tipo de Estructura	Medidas Proyecto	Medidas Real	Tipo de Moldaje	Arriotrar Si o No	Reforzar Si o No	Alinear Si o No

Entre 1 a 10 elementos revisar 5
Entre 10 a 30 elementos revizar 15
Superior a 30 revisar mínimo 30

SOTOMAYOR SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA	**Registro de Control de Enfierradura**

Obra : **Fecha :**
Encargado : **Lugar :**

Tipo de Estructura	Cantidad Fierros Proyecto	Cantidad Fierros Real	Diametros Si o No	Estribos Si o No	Limpieza Si o No	Traslapos Si o No	Aprueba Hormigón

Entre 1 a 10 elementos revizar 5
Entre 10 a 30 elementos revizar 15
Superior a 30 revisar mínimo 30

SOTOMAYOR SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA	**Registro de Control de Hormigonado**

Obra : **Fecha :**
Encargado : **Lugar :**

Tipo de Estructura	Grado Hormigón	Tipo Hormigon	Tipo Compactación	Toma Cono	Tipo Probeta (N°)	Tipo Aditivo	Observación

Laboratorio de Auto Control realiza control propio

SOTOMAYOR SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA	**Registro de Control de Albañilería**

Obra : **Fecha :**
Encargado : **Lugar :**

Entre Ejes	Distancia Proyecto	Distancia Real	Cumple	No Cumple	Corregido

ENTRE 4 A 20 EJES REVISAR 10 EJES
ENTRE 20 A 50 EJES REVISAR 25 EJES
MAYOR A 50 REVISAR MINIMO 50

SOTOMAYOR SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA	**Registro de Control de Tabiqueria**

Obra : **Fecha :**
Encargado : **Lugar :**

Entre Ejes	Pie Derecho Proyecto	Pie Derecho Real	Cadeneta Proyecto	Cadeneta Real	Reforzar Si o No	Autoriza Revestimiento

ENTRE 4 A 20 EJES REVISAR 10 EJES
ENTRE 20 A 50 EJES REVISAR 25 EJES
MAYOR A 50 REVISAR MINIMO 50

SOTOMAYOR SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA

Registro de Control de Techumbre

Obra : **Fecha :**
Encargado : **Lugar :**

Entre Ejes	Cercha Proyecto	Cercha Real	Tijeral Proyecto	Tijeral Real	Reforzar Si o No	Autoriza Cubierta

ENTRE 4 A 20 EJES REVISAR 10 EJES
ENTRE 20 A 50 EJES REVISAR 25 EJES
MAYOR A 50 REVISAR MINIMO 50

SOTOMAYOR SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA	**Registro de Control de Terminaciones y Pavimentos**

Obra : **Fecha :**
Encargado : **Lugar :**

Tipo Revestimiento	Cumple Especificación	Calidad Terminación	Reparar Terminación
CIELOS			
INTERIORES			
EXTERIORES			
PAVIMENTOS			

4.2.9 PLANIFICACION DE PROCESO DE ENTREGA DE OBRAS

En este documento se definen las responsabilidades, variables, criterios y registros de control para cada etapa del proceso. Estas dicen relación con la certificación de las instalaciones, las revisiones internas y externas, recepciones provisorias y definitivas por parte de la empresa mandante.

Etapas Del proceso	**Descripción**	**Responsable**	**Variables A controlar**	**Criterios O control**	**Registros Asociados**	**No Conformidad**	**Acciones A seguir si Hay NC**	**Recursos o Equipos De Apoyo**
Certificación De proyectos Si corresponde	Certificación De proyectos De instalaciones Y servicios	Proyectistas Profesional de obra	normas	Esp. Tec. Bases adm. planos	No aplicable	Rechazo de certificación	Se toman Medidas Correctivas Por profe Sional de obra	Recurso humano
Revisión del Proyecto, si corresponde	Revisor indep., chequea lo aprobado previa a la construcción	Revisor inde. Profesional de obra	normas	Certificados Planos Esp. Técnica Bases adm.	No aplicable	Rechazo de certificación	Se toman Medidas Correctivas Por profe Sional de obra	Recurso humano
Chequeo interno	Revisión interna De la calidad del proyecto	Profesional de obra Jefe de departamento	Antecedentes generales de la obra terminada	Planos Esp. Tec. Bases adm.	registro recepción interna	Observaciones internas	Se toman Medidas Correctivas Por profe Sional de obra	Recurso humano
Recepción municipal si corresponde	Tramitación municipal o interna	Profesional jefe de obra Jefe de departamento	Antecedentes generales de la obra terminada	Planos Esp. Tec. Bases adm.	No aplica	Rechazo de recepción	Se toman Medidas Correctivas Por profe Sional de obra	Recurso humano
Recepción provisoria	Entrega al mandante	Profesional jefe de obra Jefe de departamento	Antecedentes generales de la obra terminada	Planos Esp. Tec. Bases adm. certificados	No aplica	Observaciones de la comisión receptora	Se toman Medidas Correctivas Por profe Sional de obra	Recurso humano
Recepción definitiva	Entrega al mandante	Profesional jefe de obra Jefe de departamento	Antecedentes generales de la obra terminada	Planos Esp. Tec. Bases adm. certificados	No aplica	Observaciones de la comisión receptora	Se toman Medidas Correctivas Por profe Sional de obra	Recurso humano

CAPITULO V

CONTROL DEL PLAN DE CALIDAD.

El sistema de gestión de calidad de la empresa es aplicada en obra a través de un plan de calidad, y la manera de controlar la aplicación de este plan y su efectividad para cumplir con la política de calidad de la organización, es a través de ciertos procedimientos documentados dentro del manual de calidad.

A continuación se detallará cada procedimiento de control del Sistema de Gestión de Calidad.

5.1 PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE AUDITORIAS INTERNAS.

El propósito de este documento es establecer el mecanismo a utilizar para la planificación e implementación de las Auditorias Internas en el Sistema de Calidad.

Este debe ser atendido por todas las áreas de gestión de calidad y es aplicable para la revisión de todo el sistema de calidad.

5.1.1 PLANIFICACION DE LA AUDITORIA

El representante de Gerencia confecciona el Plan de Auditorias Internas durante el 1º trimestre del año, preocupándose que en el ciclo completo, se revisen todos los requisitos normativos de la norma ISO 9001-2000 en el período de un año. Además debe considerar la realización de al menos una auditoria interna para cada una de las obras en ejecución.

Las auditorias internas son ejecutadas por los auditores internos de la Empresa o por auditores externos, ambos debidamente calificados.

En cada auditoria el representante de gerencia es responsable de:

- Confeccionar el programa de auditoria y distribuirlo a las jefaturas de los departamentos con al menos 7 días hábiles de anticipación a su ejecución. El programa

debe incluir: objetivo de la auditoria, horarios, cargos a entrevistar, auditores participantes y requisitos normativos a revisar.

- Asegurar la disponibilidad de la documentación requerida por los auditores para la ejecución de la Auditoria.
- Programar las reuniones de apertura y cierre de las auditorias.
- Confeccionar el informe de auditoria y distribuirlo al gerente general y a los responsables de las áreas auditadas en un plazo máximo de 2 días hábiles una vez finalizada la auditoria.

5.1.2 EJECUCION DE LA AUDITORIA

La reunión de apertura y cierre en las auditorias internas son dirigidas por el representante de gerencia o un miembro del equipo auditor designado por este con anterioridad.

El auditor que cursa una no conformidad, la informa directamente al auditado o al jefe de departamento del área auditada durante el desarrollo de la auditoria.

Todas las no conformidades detectadas en las auditorias internas son registradas y firmadas por los auditores en el registro de acción correctiva/preventiva, sección I.

Al termino de la auditoria y durante la reunión de cierre, los auditores entregan las no conformidades al jefe de departamento del área auditada, quien en un plazo de 7 días hábiles analiza la causa de la no conformidad y se comprometen con las acciones correctivas y las fechas para su implementación, lo cual queda registrado en la sección II del registro, el que posteriormente entregan al representante de gerencia. Si el análisis de la causa de la no conformidad requiere de mayor tiempo, lo indican en la misma sección del formato.

El auditor que curso la no conformidad o quien sea designado por el representante de gerencia, efectuará el seguimiento de la acción correctiva en la fecha comprometida, verificando que esta haya sido cumplida y efectiva en la corrección de la no conformidad, lo cual se registra en la sección III. El seguimiento de las acciones correctivas también puede realizarse durante auditorias posteriores.

Las auditorias fuera de programa son coordinadas por el representante de gerencia y autorizadas por el gerente general.

Los resultados de las auditorias internas son considerados en las revisiones gerenciales del sistema de calidad.

5.1.3 CRITERIOS PARA LA CALIFICACION DE AUDITORES INTERNOS

Los auditores internos son calificados por organismos externos, mediante entrenamientos específicos destinados a la formación de auditores de calidad y respaldados con certificados de formación. Estos deben tener aprobado como mínimo la enseñanza media completa y mantener su calificación realizando a lo menos una auditoria anual.

Los nuevos auditores internos pueden ser calificados al cumplir los siguientes requisitos: tener aprobado enseñanza media completa, recibir un entrenamiento teórico de un auditor calificado de la empresa, participar como observador en al menos 2 auditorias internas, participar como auditor en al menos 1 auditoria anual después de obtener su calificación.

	PROGRAMA DE AUDITORIA INTERNA Nº 1	**Página 1 de 1**

Equipo Auditor:	**Fecha de la Auditoria:**
	Objetivo de la Auditoria:

Hora	Departamento/Función Auditada	Requisitos Normativos a Auditar (Referencia para Auditores)	Auditor(es)

Los horarios son de referencia y pueden sufrir modificación de acuerdo a la necesidad de Auditores y/o Auditados.

_____

Representante de Gerencia

Fecha Emisión:

BOTOMAYOR,SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA	**INFORME DE AUDITORIA INTERNA Nº 1**	**Página 1 de 2**

Fecha Auditoria:		**Equipo Auditor:**
Objetivo de la Auditoria:		
Nº Total de No Conformidades:	00	**Metodología Utilizada:**
Documentos de Referencia:		**Personas Contactadas:**
FORTALEZAS DETECTADAS		

SOTOMAYOR SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA	INFORME DE AUDITORIA INTERNA Nº 1	Página 2 de 2

DEBILIDADES DETECTADAS
OBSERVACIONES
CONCLUSIONES GENERALES

Fecha Emisión :	Fecha de Revisión :
Elaborado por :	Revisado por Rep. de Gerencia:
Firma :	Firma Rep. de Gerencia:

5.2 PROCEDIMIENTO PARA ATENDER RECLAMOS Y MEDIR LA SATISFACCION DE CLIENTES

En este documento se establecen las actividades para la atención de reclamos y la medición de la satisfacción del cliente.

5.2.1 Reclamos de Clientes

De acuerdo a su naturaleza, los reclamos son recepcionados y canalizados al departamento de obras de arquitectura.

El jefe correspondiente, se contacta de inmediato con el cliente y le solicita antecedentes adicionales con el fin de entregar posteriormente una respuesta formal al reclamo.

Posteriormente el jefe de departamento analiza e investiga la causa del reclamo. Las fuentes que puede utilizar para la investigación pueden ser: Registros de control de obra, Certificados de ensayos y pruebas, Muestras testigos, Antecedentes del libro de obra, otras fuentes.

El jefe de departamento debe emitir una acción correctiva y la fecha de compromiso para su implementación, posteriormente envía el registro al representante de gerencia, el cual es el responsable de efectuar el seguimiento para verificar la efectividad de la acción implementada.

5.2.2 Medición de la satisfacción de clientes

El profesional de obra al término de esta, debe solicitar al cliente el registro de evaluación de contratistas. El que se considera documento válido, que refleja el grado de satisfacción con respecto a la obra entregada.

El profesional debe hacer llegar este registro al representante de gerencia quien cuadrará la información para presentarla en la reunión de revisión gerencial.

Cuando los clientes no cuenten con un mecanismo para evaluar a sus contratistas, entonces el representante de gerencia solicitara al profesional de obra aplicar la encuesta de satisfacción de clientes.

ENCUESTA DE SATISFACCION DE CLIENTES

Identificación del Cliente

Nombre Empresa y/o Institución	Sotomayor Schumacher y Cia. Ltda.
Dirección	Camino Pitrufquen Tolten nº 275, Villa Comuy
Fecha	28 Agosto 2006
Contacto Empresa y/o Institución	Jose Ortega A.
Obra Realizada	Reposición Liceo La Frontera Villa Comuy

(Por favor indique una nota de acuerdo al rango indicado según su grado de satisfacción)

	Muy Satisfecho	Conforme	Necesita mejorar	Insatisfecho
	>6.5	5.5 – 6.5	4.0 – 5.5	< 4.0
Cumplimiento de especificaciones técnicas				
Cumplimiento de planos				
Cumplimiento de ensayos de laboratorio				
Calidad de las terminaciones				
Cumplimiento de plazos				
Cumplimiento de normas de prevención de riesgos				
Cumplimiento de bases generales y especiales				
Respuesta ante requerimientos adicionales				
Respuesta ante consultas y reclamos				
Dominio de información técnica por parte del personal				

Observaciones y Recomendaciones

Responsable de la Información

5.3 PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLEMENTACION DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

El propósito de este documento es establecer la metodología para implementar acciones correctivas y preventivas en el sistema de gestión de calidad.

Se aplica en la corrección y prevención de las causas que producen no conformidades reales o potenciales, las que son detectadas por el **personal de la empresa**, a partir de auditorias internas de calidad, reclamo de clientes o productos no conformes. Se aplica en todas los departamentos de la empresa.

5.3.1 Acciones Correctivas/`Preventivas

Las acciones correctivas son emitidas e implementadas por los jefes de departamento y se establecen para eliminar la causa de las **no conformidades** detectadas en el sistema de calidad.

Las acciones preventivas se establecen para eliminar la causa de **potenciales no conformidades** detectadas en el sistema de calidad.

Las actividades relacionadas con la implementación de acciones correctivas/preventivas para las no conformidades detectadas en otras instancias (aplicable en obra) del sistema de gestión de calidad, siguen el mecanismo descrito a continuación:

- La persona que detecta la no conformidad, completa la sección I del registro de acción correctiva/preventiva y lo entrega al representante de gerencia.
- El representante de gerencia evalúa la no conformidad, envía el registro de acción correctiva/preventiva al responsable del área para el análisis de la causa y la emisión de la acción correctiva/preventiva correspondiente.
- El responsable del área completa la sección II del registro de acción correctiva/preventiva y lo devuelve al representante de la gerencia en un plazo de 2 días hábiles.

- El representante de la gerencia o quien el designe, realiza el seguimiento de la acción correctiva/preventiva, verificando su efectividad en la solución de la causa, lo cual se registra en la sección III del registro de acción correctiva/preventiva.

SOTOMAYOR SCHUMACHER Y COMPAÑIA LIMITADA	**REGISTRO DE ACCIÓN CORRECTIVA/PREVENTIVA**

SECCIÓN I: Antecedentes de la No Conformidad

Área en que se detecta	:	**ORIGEN**	
Fecha de detección	:	Auditoria Interna	
Nombre persona que detecta	:	Inspección/Control	
Firma persona que detecta	:	Reclamo Cliente	
		Revisión Sistema	
		Otra Fuente	

Descripción de la No Conformidad:	**TIPO DE NO CONFORMIDAD**	
	Real	
	Potencial	

SECCIÓN II: Solución Inmediata, Análisis de Causas & Acción Propuesta

Solución Inmediata:

Análisis de Causas:

Mano de Obra		Medio Ambiente de Trabajo		Métodos de Trabajo		Otro	
Materiales/Insumos		Mediciones		Máquinas			

Acción Propuesta:	**TIPO DE ACCIÓN PROPUESTA**		
	Acción Correctiva		
	Acción Preventiva		

Responsable Implementación		Responsable del Area	
Fecha de Implementación		Firma Responsable del Área	

SECCIÓN III: Seguimiento de la Acción Propuesta

Fecha		Firma Rep. Gerencia/Auditor	

5.4 PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRODUCTOS NO CONFORMES

Este procedimiento describe la forma en que se detectan, informan, manejan, evalúan y verifican los productos no conformes generados dentro del sistema de gestión de calidad.
Es aplicable a la prevención y corrección de productos no conformes detectados en la recepción de materiales en obra, instalaciones administrativas, supervisión de actividades en obras y otras instancias del sistema de gestión.

5.4.1 Producto no conforme en bodegas

Aquellos productos que se detecten como no conformes durante la recepción en bodega, son manejados por el encargado de bodega de la siguiente forma:

- registra el incumplimiento del proveedor en la ficha de antecedentes de proveedores.
- el producto es identificado físicamente con la inscripción **“producto no conforme”** hasta que se tramite su devolución al proveedor.

5.4.2 Producto no conforme en obra

Se refiere aquellas etapas o partidas que son rechazadas durante las actividades de control o inspecciones internas efectuadas por el profesional de obra, estas deben anotarse en los registros propios de la actividad, indicando el tipo de problema y la solución inmediata dispuesta para la no conformidad.

Si la no conformidad es significativa o recurrente, el profesional de obra emite una acción correctiva con investigación de causas, y sigue el procedimiento de la implementación de la acción correctiva.

5.4.3 Productos no conformes al término de la obra

Si durante la revisión final de término de la obra, previa a la entrega final al cliente, son detectadas No Conformidades, estas deben tratarse según lo descrito anteriormente en 5.4.2.

CAPITULO VI

CONCLUSION

La realización de este trabajo de tesis fue realizada en el transcurso del año 2006, durante la ejecución de la obra “Reposición Liceo La Frontera Villa Comuy” en la comuna de Pitrufquen, IX Región de la Araucania.

Este trabajo nos muestra como puede ser aplicado un sistema de calidad en terreno, a través de una planificación específica llevada a cabo durante todo el periodo que se realiza la obra, todo esto con el fin de obtener resultados satisfactorios, tanto para la empresa, como para el cliente.

Se ha descrito de una forma clara y precisa, como una organización puede obtener la certificación de calidad. Este es un proceso complejo, el cual requiere de la disponibilidad de todo el personal de la empresa para ejecutar todas las actividades correspondientes. Estos deben estar concientes que forman parte de un sistema de calidad. Para que ello sea posible es indispensable el compromiso de la alta dirección de la organización, el cual esta encargado de transmitir, tanto la política de calidad, como todo lo contenido en el manual de calidad de la empresa a todos sus colaboradores.

El manual de calidad debe abarcar todas las actividades a realizar por la organización, este debe identificar cada proceso y establecer un procedimiento documentado para cada uno.

En general, la idea de la certificación basada en la norma internacional ISO 9001-2000 es mantener un orden constante dentro de la organización, poder controlar cada etapa de los procesos y saber quien es el responsable de cada información.

Por otro lado, el hecho de tener la certificación de calidad demuestra que la empresa cumple con estándares de calidad dentro de su gestión, lo cual entrega confianza al cliente y le da prestigio dentro del rubro respectivo. De lo contrario, si la organización no cumple con la expectativas del cliente, esto irá en desmedro del prestigio de la misma. Por lo tanto, si se ha

implementado un sistema de gestión, este debe ser revisado constantemente a través de los procedimientos correspondientes.

La empresa Constructora Sotomayor Schumacher y Cia. Ltda., dentro de su sistema de gestión de calidad tiene bien definidos todos sus procesos, identificando los principales, que al final de cuentas, son los que la mantienen dentro del rubro. Cada organización debe clasificar la importancia de sus procesos de acuerdo a su actividad principal y la relación que existe entre ellos.

Personalmente, yo pienso que por mas que este implementado un sistema de gestión de calidad, para el control constante de las actividades, primero que todo, se debe tener claro que el sistema no puede valerse por si mismo ni funcionar solo, son las personas las encargadas de aplicar el sistema y regirse por el, estas deben mantener una comunicación clara, fluida, de respeto mutuo y trabajar en conjunto.

Entonces para que la organización cumpla con sus objetivos de calidad, esta debe capacitar a su personal constantemente, como parte de la aplicación del sistema de gestión de calidad y también para estimular la capacidad de cada persona. Así cada persona tendrá claro cual es su función dentro de la organización y la importancia de cada función, para que el sistema cumpla con su objetivo.

Este trabajo se refirió específicamente a la ejecución de la “Reposición Liceo La Frontera Villa Comuy”, se dio a conocer la forma en se realizan las actividades en una obra a través de la aplicación de un plan de calidad. En resumen, para que el sistema de gestión de calidad aplicado en obra cumpla con los objetivos de calidad es responsabilidad directa de la competencia del Profesional de Obra.

Se describieron los procedimientos realizados para la gestión administrativa y los que contemplan el control de la correcta ejecución de cada partida. Cada procedimiento consta de un registro respectivo.

Todos estos procedimientos variarán de acuerdo a: las partidas del proyecto, la magnitud del proyecto, esto quiere decir, la cantidad de metros cuadrados a construir, la cantidad de mano de obra requerida por el proyecto, la ubicación geográfica de la obra entre otros factores.

El propósito final de mi trabajo es entregar la información necesaria, de una forma clara y precisa, para que cualquier profesional del rubro de la construcción, tome esto como un instrumento importante de apoyo a la hora de implementar un sistema de gestión de calidad dentro de su organización.

Bibliografía

- ISO 9001-2000. Sistema de Gestión de la Calidad-Requisitos.
- ISO 9000-2000. Sistema de Gestión de la Calidad- Fundamentos y Vocabulario.
- Manual de Calidad de la Empresa Constructora Sotomayor Schumacher y Cia. Ltda.