





INDICE DE CONTENIDO

1. Introducción
2. Presentación de la empresa
3. Objeto y campo de aplicación.
4. Sistema de Gestión de la Calidad.
5. Responsabilidad de la Dirección.
6. Gestión de los recursos.
7. Procesos de prestación del Servicio.
8. Procesos de medición, análisis y mejora.

Anexo 1: Correspondencias entre [UNE-EN ISO 9001:2008](#) e implantación del SGC



1. INTRODUCCIÓN

Acorde con nuestra filosofía de mejora, PERE ZAPATA INGENIERÍA (en lo sucesivo PZ INGENIERÍA) decidió en 2003, ya desde su fundación, emprender el camino de la implantación y certificación de un SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD conforme a la Norma Internacional [UNE-EN-ISO 9001:2008](#).

La motivación de nuestra apuesta se basa en los siguientes planteamientos:

- Es imprescindible asegurar la calidad del trabajo intelectual y es necesario su seguimiento.
- Tenemos el convencimiento de que desde la ingeniería se busca cumplir las expectativas del cliente, el hecho de buscar costes más bajos en algunas ocasiones ha de verse respaldado por un mantenimiento de la calidad.
- En las valoraciones para seleccionar ofertas debe predominar la calidad técnica sobre otras valoraciones (como puede ser la económica).
- De un "acatamiento voluntario" de la ISO 9001 se ha pasado casi a "una necesidad".

El presente manual de calidad es el documento vertebrador de nuestro sistema de gestión y recoge la aplicación estos principios a nuestra empresa y la apuesta por el lema tradicional de nuestra profesión: Calidad, coste y plazo (CCP).

2. PRESENTACIÓN DE PZ ENGINYERIA

PZ INGENIERÍA, S.L., es una despacho de ingeniería especializado la prestación de servicios de consultoría y asesoramiento técnico para la elaboración de proyectos de ingeniería civil, consultoría de sistemas de gestión y auditoría.

Nuestra empresa nació en el año 2003 a partir del impulso dado por su promotor, Pere Zapata, que además de gestionar una serie de empresas familiares, mantenía su labor como ingeniero de caminos desarrollando pequeños proyectos de urbanización, cálculo estructural y sobre todo la realización de auditoría de tercera parte de sistemas de gestión de calidad basados en la norma internacional [UNE-EN ISO 9001:2008](#).

Durante estos primeros tres años el impulso dado a la empresa ha estado muy limitado por la labor del promotor principal del proyecto empresarial a la finalización de las gestiones de venta y liquidación de las empresas familiares, limitándose los servicios prestados por la empresa a la auditoría de tercera parte y a algunas colaboraciones profesionales con arquitectos y promotores del sector de la construcción.

Ha sido en el segundo semestre de 2006 cuando se le ha dado un nuevo impulso a la empresa iniciando también la prestación de servicios de consultoría de sistemas de gestión y reforzando los servicios de desarrollo de proyectos de ingeniería y cálculo estructural. A partir de la primavera de 2007 nuestra empresa se especializa en el desarrollo de proyectos, principalmente cálculo estructural, como actividad principal.

Nuestra apuesta sigue siendo la orientación a la calidad, la satisfacción del cliente y a la mejora continua: "Di lo que haces, haz lo que dices y cuando puedas mejora".



3. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

3.1 Alcance

Nuestra vocación nace como ingenieros de caminos, canales y puertos, creando un entorno que nos permita desarrollar nuestra tarea de soporte a empresas y de servicio a la sociedad.

Las actividades desarrolladas por la empresa y objeto de certificación son:

DESARROLLO DE PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS.

DESARROLLO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA Y AUDITORÍA DE SISTEMAS DE GESTIÓN.

3.2 Exclusiones

Se excluye la aplicación de los requisitos establecidos en el apartado 7.3 de la norma “**Diseño y desarrollo**” en los trabajos consistentes en ordenación, toma o recopilación de datos o similares, cuya finalidad sea la presentación de información y no requieran la transformación de necesidades en especificaciones, en principio, por si solos, no implican la existencia de diseño y desarrollo.

Por ejemplo: Estudios de tráfico, caracterización de la contaminación, estudios de impacto ambiental, asistencias técnicas, etc...

Las empresas de consultoras de ingeniería normalmente no podrán validar el proceso de desarrollo de proyectos ya que no disponen de prototipos o modelos a escala en los que se compruebe que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos de uso previsto, por lo que no se puede validar. **La validación de este proceso (7.3.6) queda excluida como norma general.**

Un ejemplo en el que si sería de aplicación es en el proyecto de una presa en el que habitualmente se realizan una modelización numérica (cálculos) y más tarde un modelo a escala. En estos casos si que sería de aplicación.

Los reajustes (p.e. modelización por elementos finitos, simulaciones de cargas, aerodinámicas, de avenidas), no se consideran validación.



3.3 Clasificación de actividades

Es de interés para el proceso de certificación externa, conocer la clasificación de las actividades realizadas por la organización. Las más usadas son las clasificaciones NACE (Reglamento 3037-90 y 761-93, para las estadísticas de actividades económicas dentro de los países de la Unión Europea y la clasificación ENAC/SC utilizada por la Entidad Nacional de Acreditación.

Clasificación	Código	Descripción
NACE	74.20	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras actividades de consulta y asesoramiento técnico
ENAC/SC	34 B	Ingeniería y asesoría

3.4 Normas para la consulta

[UNE-EN-ISO 9000:2005 Sistemas de gestión de la calidad: Fundamentos y vocabulario.](#)

[UNE-EN-ISO 9001:2008 Sistemas de gestión de la calidad: Requisitos.](#)

UNE-EN-ISO 9004:2000 Sistemas de gestión de la calidad: Directrices para la mejora del desempeño.

UNE-EN-ISO 19011:2002 Directrices para la auditoría de los Sistemas de Gestión de la Calidad y/o ambiental.

UNE-EN ISO 14001:2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso

UNE 66175 2003 Guia Sistema Indicadores

~~[ISO/TC 176: Interpretación ISO 9001:2000](#)~~

LOE: Ley de ordenación de la edificación.

CTE: Código técnico de la edificación.

[EHE-08: Instrucción de hormigón estructural.](#)

~~[EFHE. Instrucción de forjados unidireccionales.](#)~~

NCSR-02: Norma de construcción sismorresistente.

ICT-03: Reglamento sobre infraestructuras comunes de telecomunicación.

REBT-02: Reglamento electrotécnico de baja tensión y normas técnicas complementarias.

LOPD: Ley orgánica 15/9 1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.

Legislación sobre prevención de riesgos laborales.

Instrucciones sobre carreteras del ministerio de fomento.



Texto refundido de la ley de contratos de las administraciones públicas (TRLCAP).

Guía interpretativa de la Norma UNE-EN ISO 9001:2000 para las empresas consultoras de ingeniería civil.

Aunque la guía no tiene la consideración de norma reglamentaria, es un documento que recoge interpretaciones consensuadas sobre los criterios de aplicación de la norma, por lo que a efectos de implantación de nuestro sistema la asimilamos como tal.

3.5 Términos y definiciones

Son de aplicación los términos y definiciones y vocabularios definidos en la norma [UNE-EN ISO 9000:2005](#).

Véase asimismo las definiciones dadas en el código técnico de la edificación (CTE) en relación a la terminología utilizada sobre construcción.

Por su importancia destacamos las siguientes definiciones adaptadas a la realidad de la empresa:

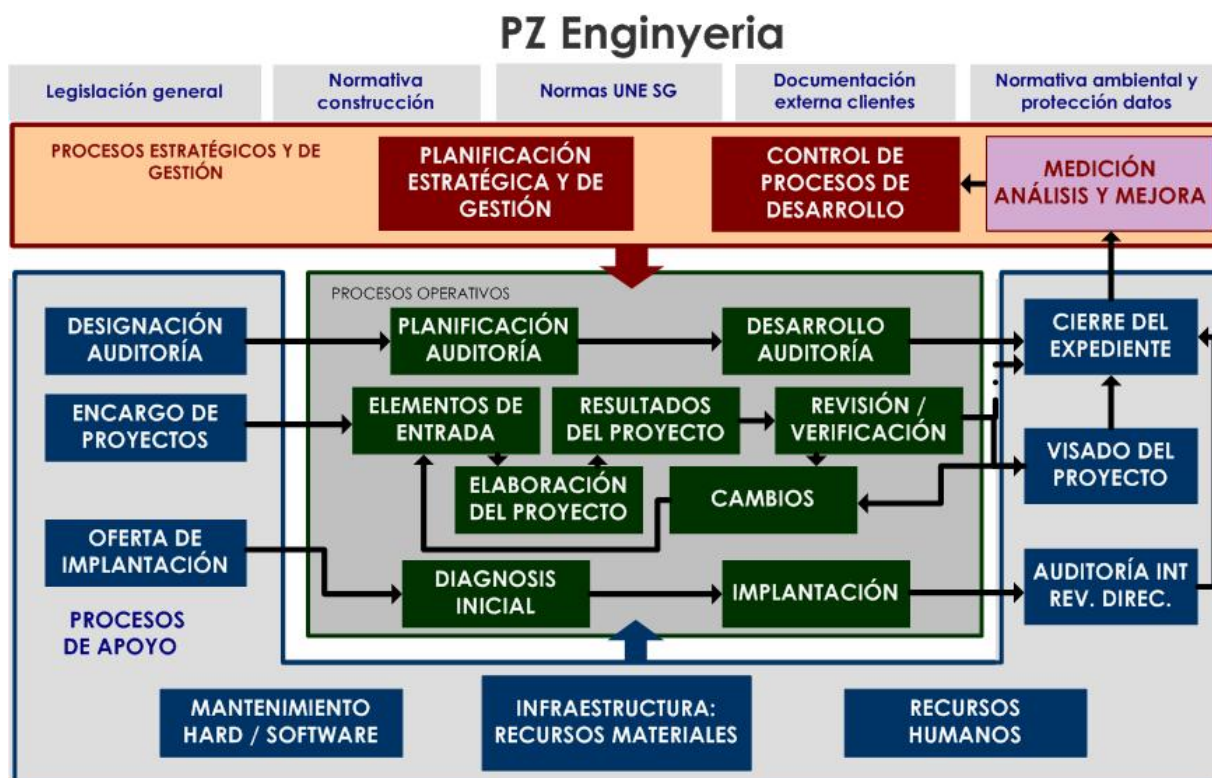
Proyecto: conjunto de documentos mediante los cuales se definen y determinan las exigencias técnicas de las obras o trabajos a realizar, compuesto generalmente de memoria y anexos, planos pliego y presupuesto.

Diseño (o desarrollo del proyecto): actividad previa, cuyo fin es la redacción del proyecto.

En lo sucesivo consideraremos desarrollo del proyecto a las actividades de diseño definidas en la norma internacional de referencial. En nuestro caso entendemos diseño y desarrollo como la misma cosa.

4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.

4.1 Identificación e interacción de procesos



4.2 Documentación y datos

La documentación del sistema de gestión está compuesta por el presente manual de calidad, procedimientos, especificaciones y guías técnicas además de los registros requeridos por norma y aquellos necesarios para la adecuada prestación del servicio. Para garantizar el control de la documentación datos y registros se documentan procedimientos de los que se hace referencia en este manual (Véase Anexo).

El proceso de control de la documentación y datos controla:

- Los documentos generados.
- Los documentos de origen externo
- Posibilita mantener en borrador la documentación generada hasta que se entrega al cliente.
- Destaca la importancia de la copia de seguridad de los documentos en soporte magnético (Véase también 7.5.5, preservación del producto).

El sistema de gestión tiene muy presente la documentación externa dividida en dos grandes bloques:

- Normativa: construcción, normas UNE relacionada con los sistemas de gestión, etc...



- Documentación de cliente: planos, proyectos e informes facilitados por el cliente y procedimientos, instrucciones y formatos de entidades de certificación.

La documentación de proyectos y de los sistemas de gestión resultado de la implantación, están a medio camino entre documentación externa e interna generados por nuestra empresa y que recogen el resultado de nuestro trabajo y parte aportada por el mismo cliente.

5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

5.1 Compromiso de la dirección

La dirección se compromete al mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

5.2 Enfoque al cliente

La prestación de nuestros servicios está orientada a la satisfacción del cliente. Este compromiso se materializa en el cumplimiento de la normativa vigente y de los requisitos y necesidades del cliente y su transmisión al personal de nuestra empresa.

5.3 Política de calidad

La dirección establece y revisa como mínimo anualmente una declaración documentada donde se incluyen la misión, la visión y los valores que recogen la política de calidad. Es la base para la planificación del sistema.

La revisión de la política no implica su cambio.

5.4 Planificación y objetivos de calidad

La dirección planifica el sistema para el cumplimiento de la política y la consecución de los objetivos de calidad. Como norma general a partir de la identificación de procesos (véase 4.1) se establece para cada proceso un indicador de evolución que permite asegurar el seguimiento y medición de dichos procesos (véase 8.2). Los objetivos de la calidad se establecen como unos valores pretendidos en dichos indicadores.

Los objetivos pueden plantearse para varios años.

Pueden haber objetivos con el criterio "Si/No" que se consideran medibles en aplicación de la interpretación N765 del comité ISO TC 176 del 28/03/2003.

Por lo tanto no todos los objetivos tienen indicadores ni todos los indicadores deben llevar correlacionados estrictamente un objetivo.

5.5 Responsabilidad autoridad y comunicación

La estructura organizativo-funcional de la organización se representa en organigrama (véase "Organigrama"). Asimismo a lo largo de la documentación del sistema (procedimientos, guías, especificaciones, documentos, etc.) se establecen las responsabilidades para cada proceso. La dirección designa como representante de la dirección al responsable de calidad.



Procesos de comunicación interna: Se utiliza la comunicación verbal, el correo electrónico, teléfono y fax. En un futuro cercano está prevista la utilización del servidor web de la empresa como herramienta de comunicación interna y externa (clientes y proveedores).

5.6 Revisión por la dirección

Los procesos de revisión del sistema se documentan en procedimiento (véase Anexo 2) y de dicha revisión se mantiene siempre registro. Dirección revisa el sistema como mínimo una vez al año.

6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

6.1 Provisión de recursos

Nuestra organización determina, proporciona y mantiene los recursos necesarios para la prestación del servicio de acuerdo con los requisitos de la norma internacional.

6.2 Recursos humanos

Para garantizar la adecuada competencia del personal de la organización se sigue con la siguiente sistemática:

Se dispone de registro de la formación, titulación, habilidades y experiencias de cada trabajador (CV trabajador, véase Anexo 2).

Se detectan las necesidades de formación y se procede a la ejecución de la formación recibida (Véase Anexo 2).

No se requiere plan de formación.

La formación puede ser interna o externa en ambos casos se evalúa y de sus resultados se extraen conclusiones que posteriormente se analizan por parte de dirección (en revisión de sistema, véase 5.6).

6.3 Infraestructura

Nuestra empresa dispone de un despacho donde se realizan las actividades principales de planificación de tareas, control administrativo y desarrollo de proyectos.

Equipo informático: hardware y software se mantienen los manuales de uso y utilización.

Se dispone en las propias instalaciones de la empresa de un servidor de archivos y conexión ADSL a internet con IP Fija, se dispone de servidor de base de datos SQL Server.

El servidor de correo electrónico y web se encuentra temporalmente alojado en un servicio de hosting externo.

En relación con la metodología de preservación de documentos y datos en soporte magnético véase también 7.5.5 "Preservación del producto".

6.4 Ambiente de trabajo

Nuestra organización arbitra las medidas adecuadas para asegurar un ambiente de trabajo que permita lograr la conformidad de los requisitos del servicio.



7. PROCESOS DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

7.1 Planificación de la prestación del servicio

Nuestra organización planifica y desarrolla los procesos necesarios para la realización del servicio. Esta planificación es coherente con los requisitos de otros procesos del sistema (véase 4.1).

7.2 Procesos relacionados con el cliente

Previo a la realización de cualquier trabajo se establece contrato de prestación de servicios donde se determinan los requisitos relacionados con la prestación del servicio. Asimismo la organización determina los requisitos especificados por el cliente y el resto de requisitos reglamentarios y normativos.

Los requisitos relacionados con el cliente los clasificamos en cuatro tipos:

- Especificados por el cliente: por ejemplo un proyecto básico enviado por el cliente, predimensionamiento de la estructura, etc.

En el caso de que el cliente facilite pliego de prescripciones técnicas no es preciso transcribirlo.

- No especificados por el cliente: por ejemplo los recogidos en el informe geotécnico, buenas prácticas de ejecución, calibración de equipos.
- Legales y reglamentarios: recogidos en la normativa de obligado cumplimiento (EHE, CTE, etc...).
- Adicionales de la empresa: fruto de la experiencia de nuestro trabajo.

Se documentan las notificaciones verbales.

En formato de fax o correo electrónico enviado por el cliente o bien enviado por nuestra empresa solicitando la confirmación de los datos facilitados.

En el caso de servicios de auditoría de tercera parte se sigue el procedimiento establecido por la entidad de certificación.

Asimismo la organización establece los canales adecuados para una adecuada comunicación que incluye el tratamiento de reclamaciones y sugerencias.

Nuestra página web incluye un apartado de sugerencias, propuestas de mejora y reclamaciones.

7.3 Diseño y desarrollo

Se podría asimilar todos los procesos realizados por nuestra organización como procesos de desarrollo ya que la nuestra actividad principal es el desarrollo de proyectos. Asimismo los procesos de consultoría y auditoría conllevan también la transformación de requisitos del cliente en especificaciones.

Se excluye la aplicación de este apartado a los procesos de recogida de datos tal y como se justifica en el apartado 3.2 de este manual.



7.3.1 Planificación

Como norma general no se mantiene planificación escrita de los planes de calidad para los trabajos realizados.

Se contempla esta posibilidad para grandes trabajos.

7.3.2 Elementos de entrada

Se mantiene registro de los datos de entrada, normalmente en soporte magnético.

Puede ser necesario determinarlos a lo largo del desarrollo del proyecto y no únicamente al principio.

Para las actividades de ingeniería entre los elementos de entrada pueden estar pliegos de prescripciones técnicas, contratos, ofertas, normativa, anteproyectos, estudios previos, informes geotécnicos, levantamientos topográficos, ...

En el caso de auditoría la documentación de sistema de la entidad de certificación, procedimientos y manuales de calidad en el caso de auditoría interna.

7.3.3 Resultados

Habitualmente quedan recogidos en memoria, anejos, pliegos, mediciones, planos, presupuesto, etc.

No todos los trabajos de ingeniería requieren de la totalidad de los documentos. En algunos casos el cliente encarga únicamente el cálculo estructural con lo que los registros generados se limitan a los resultados recogidos en la memoria de cálculo estructural.

Todos los resultados están en el grado de detalle establecido en el contrato.

En el caso de los servicios de consultoría en la documentación de implantación del sistema y en los registros generados mientras en el caso de servicios de auditoría en los registros del proceso.

7.3.4 Revisión

La revisión se asocia al proceso.

Ejemplo de la revisión es la comprobación de que el proyecto se contiene todos los elementos de entrada necesarios (geotécnico, básico, etc), se han generados los documentos adecuados (memoria, anejos, planos si procede...), se han realizado las comprobaciones de cálculo apropiadas (ELS deformación para edificación, ELS de fisuración para depósitos, etc.).

La propia documentación del proyecto es registro de dicho proceso.



7.3.5 Verificación

La verificación se asocia al producto.

Ejemplo de la verificación es la mal llamada “validación geométrica” en el caso de cálculo de estructuras de edificación en el que sobre el proyecto básico se dibuja la estructura calculada y se verifica su encaje.

Otro ejemplo sería la comprobación de los ELU en el caso de cálculo de depósitos que ya se han dimensionado con respecto a las condiciones de fisuración. También en este caso la propia documentación del proyecto es registro del proceso.

La revisión no implica el recálculo de la estructura por otro método.

7.3.6 Validación

Generalmente queda excluido (Véase 3.2 en este manual).

7.3.7 Control de cambios

La evolución del diseño para adaptarse a los elementos de entrada, cuando no se modifican los requisitos acordados con el cliente, o los estudios de alternativas en los trabajos, no son considerados cambios.

Los cambios requieren una parada y una aprobación.

Cuando hay cambios se genera una nueva revisión de la documentación (generalmente parcial).

Ejemplos del control de cambios es el recálculo de la estructura por se ha modificado el proyecto básico.

Otro ejemplo sería cuando se ha estimado la capacidad portante del terreno y los datos recogidos en el estudio geotécnico implican un recálculo de la cimentación.

7.4 Compras

Las compras que tengan incidencia en la prestación del servicio se realiza siempre a proveedores evaluados de los que se mantiene registro (Véase Anexo). La mayoría de los proveedores se evalúan por histórico. Para los nuevos proveedores se establece un período de prueba en el que se realizan una serie de compras y se procede o no a su clasificación como proveedor evaluado. Para la reevaluación de proveedores se realiza seguimiento en revisión por dirección y se procede a decidir su exclusión o mantenimiento de la relación. Gerencia puede cautelarmente suspender la compra a cualquier proveedor aunque esté evaluado.

En procedimiento documentado se desarrolla la sistemática de determinación de información de las compras y actividades de verificación de las mismas (véase Anexo).

Dentro del proceso de compras se incluye por su especial importancia la compra de software relacionado con el cálculo de estructuras dada la influencia que puede tener sobre nuestro servicio.



7.5 Producción y prestación del servicio

7.5.1 Planificación

Los procesos de prestación del servicio se realizan de forma planificada y bajo condiciones controladas.

Simultáneamente a la prestación del servicio se realiza un seguimiento y medición del que se mantiene registro, para verificar que se cumple con los requisitos (Véase 8.2).

Los procesos principales de prestación del servicio se desarrollan mediante procedimiento (Véase Anexo).

7.5.2 Validación

La sistemática de control definida permite asegurar que se validan los procesos de prestación del servicio que no pueda verificarse mediante actividades de seguimiento y medición posteriores ni en el que las deficiencias se hagan aparentes únicamente después de que se haya prestado el servicio. La sistemática de validación y los registros de estas actividades se describen a lo largo de la documentación del sistema.

7.5.3 Identificación y trazabilidad

El expediente de cada proyecto mantiene registro de los servicios prestados y los trabajos realizados, los medios utilizados y los responsables que han realizado el servicio. La trazabilidad se podrá seguir con el seguimiento realizado en dicho expediente. Se mantienen los registros requeridos reglamentariamente y los necesarios para la prestación del servicio.

Nuestra ingeniería mantiene un estado de revisión de los planos.

La trazabilidad no acostumbra a ser un requisito reglamentario en la mayoría de los casos.

7.5.4 Propiedad del cliente

Nuestra organización cuida de los bienes propiedad del cliente. Se hace un especial énfasis en la propiedad intelectual. En este sentido todo nuestro personal tiene establecidos los compromisos adecuados de de tratamiento de la información obtenida del cliente como estrictamente confidencial.

Cualquier incidencia en la propiedad del cliente se registra y se comunica al cliente.



7.5.5 Preservación del producto

Se dispone de una pequeña zona de almacén para el adecuado almacenamiento de los productos de oficina y útiles de trabajo.

No es requisito de norma y no es necesario mantener registro de las actividades de mantenimiento de la infraestructura.

No obstante el proceso de realización de copias de seguridad está automatizado en el propio servidor y se activado el registro automatizado de la realización y verificación de la copia ("logs" de backup). Asimismo se mantienen los manuales de todo el hardware y software adquirido.

Periódicamente se realizan copias de seguridad de los datos. Se mantiene siempre una copia de soporte de todo el software instalado.

Las copias de seguridad están automatizadas y se realizan:

- *Diariamente para el servidor de archivos y el servidor SQL.*
- *Semanalmente: como respaldo de las anteriores.*
- *También se realiza una copia de seguridad separada en CD para cada proyecto una vez finalizado.*
- *Copias a largo plazo: Cuando se realiza una migración importante del sistema operativo (p.e. reinstalación del server). Generalmente en DVD. Anualmente una copia de seguridad en DVD.*

7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y medición

Se dispone de los siguientes dispositivos: Flexómetros y cinta de medida. Estos dispositivos no se pueden calibrar o reajustar y en caso de deterioro se procede a restituir el aparato.

Con respecto a los servicios de topografía se procede a controlar las tareas realizadas por el topógrafo y se mantiene registro del estado de calibración / verificación de los aparatos utilizados.

Especial mención al software que antes de su uso se comprueba la capacidad para satisfacer su aplicación prevista. Esto se lleva a cabo antes de iniciar su utilización.

Normalmente antes de la utilización de un nuevo software de cálculo de estructura se cotejan sus resultados para un mismo proyecto con los resultados de otros paquetes informáticos o ejemplos previos que ya se hayan resuelto analíticamente por nuestra ingeniería o disponibles en la bibliografía.



8. PROCESOS DE MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

8.1 Generalidades

Nuestra organización planifica e implanta los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora, para asegurar la conformidad del sistema de gestión de la calidad.

8.2 Seguimiento y medición

El seguimiento de la satisfacción del cliente: mediante la realización de las encuestas de satisfacción y en tratamientos de sugerencias y reclamaciones (Véase Anexo 2).

Para determinar si el sistema es conforme con los requisitos, planificación, está implementado y se mantiene eficaz se realiza como mínimo anualmente auditoría interna.

Se define en procedimiento documentado la sistemática de auditoría interna.

Se establecen indicadores de evolución para realizar el seguimiento y medición de los procesos del sistema (Véase 4.1).

El seguimiento y medición de la prestación del servicio se contempla como una parte del control de los procesos de prestación del servicio.

En el caso de proyectos de ingeniería los registros generados en el proceso de verificación se convierten también en registros de la prestación del servicio ya que se asimila producto a verificación (Véase 7.3.5).

En el caso de procesos de consultoría y auditoría los registros generados por el proceso evidencian el seguimiento y medición de la prestación del servicio (o realización del producto).

Un ejemplo es la hoja de control de expedientes (auditoría).

La auditoría interna, en el caso de consultoría para la implantación de sistemas de gestión, se podría asimilar a una inspección final (verificación / validación).

8.3 Control y tratamiento de las no conformidades

Se define en procedimiento documentado la metodología de control y tratamiento de las no conformidades. Se incluye también el tratamiento de las reclamaciones de los clientes, incidencias de proveedores y percances en la propiedad del cliente.



8.4 Análisis de datos

Se documenta procedimiento describiendo la operativa de análisis de los datos de satisfacción del cliente, no conformidades, características y tendencias de procesos, y proveedores. El resultado del análisis de datos se tiene en cuenta para la adopción de acciones preventivas y supone una de los elementos de entrada para la revisión por la dirección.

8.5 Mejora

Nuestra organización mejora continuamente mediante el uso de la política y los objetivos de calidad, resultados de auditorías, análisis de datos, acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

Se documenta procedimiento para el tratamiento de las acciones correctivas y preventivas (Véase Anexo).