

CAPÍTOL 13	NORMA UNE-EN ISO 9001
	QUALITAT

1. ANTECEDENTS
2. INTRODUCCIÓ
3. REFERÈNCIES
4. DEFINICIONS
5. NOTES DE CARÀCTER GENERAL
 - 5.1. ÀMBIT DE LA CERTIFICACIÓ
 - 5.1.1. Definicions
 - 5.1.2. Descripció
 - 5.2. TRAMITACIÓ. ANÀLISI DE LA DOCUMENTACIÓ
 - 5.3. AUDITORIA PER A LA CERTIFICACIÓ
6. CRITERIS D'INTERPRETACIÓ DELS REQUISITS DE LA NORMA UNE-EN ISO 9001
 - 6.1. Responsabilitat de la direcció
 - 6.1.1. Política i objectius en matèria de qualitat
 - 6.1.2. Organització
 - 6.1.3. Revisió de la direcció
 - 6.2. Sistema de qualitat
 - 6.3. Control del projecte
 - 6.3.1. Requisits de la certificació normativa UNE-EN ISO 9001
 - 6.3.2. Anàlisi dels apartats de la norma
 - 6.4. Control de la documentació
 - 6.5. Compres
 - 6.5.1. Generalitats
 - 6.5.2. Avaluació dels subministradors
 - 6.5.3. Dades sobre les compres
 - 6.6. Control dels procediments
 - 6.7. Inspecció i assaig
 - 6.8. Control dels equips
 - 6.9. Control dels productes no conformes
 - 6.10. Accions correctores i preventives
 - 6.11. Tècniques estadístiques

1. ANTECEDENTS

L'any 1991 AENOR va crear el Consell Assessor de l'Assegurament de la Qualitat per a les empreses constructores i va establir tots els enllaços necessaris entre el Consell, els òrgans i els serveis tècnics del Govern per tal d'establir els criteris de disseny i desenvolupar la implantació dels sistemes de qualitat d'acord amb els requeriments de la normativa UNE-EN ISO 9000.

Aquest consell assessor va fer la primera reunió el 1992 i va desenvolupar la seva activitat centrant-se en dos objectius principals:

- aclarir el concepte de les normes d'assegurament de la qualitat corresponents a la família UNE-EN ISO 9000 i
- promoure la implantació dels sistemes de qualitat en les empreses, independentment de la seva dimensió.

per tal que:

- els mètodes d'assegurament de la qualitat impregnin homogèniament, en un futur pròxim, el conjunt de l'activitat en els seus nivells de producció i àmbits geogràfics.

El mes d'octubre de 1993, és a dir, després de més d'un any de treball, el Consell Assessor va aprovar el seu primer document:

- Notes orientatives per a l'aplicació de la norma UNE 66 602-89, ISO 9002-87/ EN 29002-87 a les empreses constructores.

Aquest document es va revisar el febrer de 1994 i va establir la base per a l'aplicació a les diferents tipologies d'empreses.

Des de la publicació del document, moltes empreses constructores i industrials han dissenyat i implantat el sistema de qualitat i han sol·licitat posteriorment la seva certificació. De fet, els sistemes de qualitat s'estan millorant diàriament, la qual cosa permet anar assolint el grau de maduresa requerit.

No obstant això, les notes orientatives esmentades anteriorment estaven basades en l'edició de 1987 de la norma ISO 9002.

L'aparició al final del 1994 de la nova revisió de les normes d'assegurament de la qualitat, i en particular de la UNE-EN ISO 9001, n'aconsellaven la revisió.

Les fonts d'informació per abordar aquest nou repte van ser:

- L'experiència acumulada per les empreses constructores (i industrials) en el disseny, manteniment i revisió dels sistemes de qualitat en la seva organització.
- Les mancances posades de manifest pels clients.
- La naturalesa dels problemes trobats per les auditories realitzades en els processos de certificació.

El criteri del Consell Assessor de l'Assegurament de la Qualitat per a les empreses ha treballat i treballa pensant sempre que la seva gestió repercutirà en:

- el benefici de les empreses constructores;
- el benefici dels clients i promotors;
- és a dir, en benefici d'un mateix, dels usuaris i de la societat en general.

2. INTRODUCCIÓ

S'ha reconegut que la norma UNE-EN ISO 9001 és d'aplicació en el sector industrial, de les manufactures i de serveis. En canvi, resulta molt més complex aplicar-la en el sector de la construcció.

3. REFERÈNCIES

Per poder desenvolupar el contingut de la norma s'estableixen les referències següents:

<i>Referències</i>	<i>Contingut</i>
UNE-EN ISO 8402	Gestió de la qualitat i assegurament de la qualitat. Vocabulari.
UNE-EN ISO 8402	Normes per a la gestió de la qualitat i l'assegurament de la qualitat. Part 1: directrius per a la seva selecció i utilització.
UNE-EN ISO 8402	Sistemes de qualitat. Model per assegurar la qualitat en el disseny i el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda.
UNE-EN ISO 8402	Gestió de la qualitat i elements del sistema de qualitat. Part 1: directrius.
UNE-EN ISO 8402	Gestió de la qualitat i elements del sistema de qualitat. Part 2: guia per als serveis.

4. DEFINICIONS

A part de les definicions que incorpora implícitament la normativa, cal tenir en compte les definicions següents:

Subministrador: en el context de les normes de la família ISO 9000, entendrem com a *subministradora* l'empresa constructora o industrial.

Sotscontractista: en les normes, el terme *sotscontractista* té un abast més ampli que el que s'empra en el mateix sector. Es refereix a qualsevol subministrador de béns i serveis que proveeix l'empresa; per tant, entendrem com a sotscontractistes:

- els proveïdors,
- els contractistes d'una part de l'obra a càrrec de l'empresa,
- el contractista de mà d'obra,
- els instal·ladors,
- les empreses de serveis...

Producte: segons el cas, pot referir-se a:

- materials,
- elements semielaborats,
- components,
- obres o parts de les obres,
- serveis.

Projecte: terme que s'utilitza habitualment per designar l'activitat de disseny.

Norma: és la norma UNE-EN ISO 9000. Sistemes de la qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, desenvolupament, producció, instal·lació i servei postvenda.

5. NOTES DE CARÀCTER GENERAL

5.1. ÀMBIT DE LA CERTIFICACIÓ

Per definir l'àmbit de la certificació, AENOR ha elaborat i aprovat un procediment propi en el qual, tenint en compte els criteris del Consell Assessor, s'aclareix el sistema utilitzat per definir l'abast i l'àmbit dels certificats de registre d'empreses emesos a favor de les empreses sol·licitants, constructores, industrials, de serveis, etc.

En els apartats següents es determinen els capítols que són de més interès:

5.1.1. Definicions

A part de les definicions a les quals anteriorment ja ens hem referit, seran d'aplicació les definicions següents:

Projecte

Disposició d'almenys un servei o departament de projectes en el qual està implantat el punt 4.4 de la norma (control del projecte). Els càlculs s'hauran d'efectuar mitjançant programes d'ordinador homologats o comercials d'àmplia difusió.

Construcció

Causa o efecte de construir.

Manteniment

Conjunt d'operacions necessàries perquè les instal·lacions, els edificis industrials, les carreteres, etc. puguin funcionar adequadament. La paraula *manteniment* també està associada a una sistemàtica de vigilància d'anomalies.

Explotació

Totes les activitats d'explotació del tipus d'obra a què es refereix. Així, a títol d'exemple, l'explotació d'una carretera està definida pel conjunt de les operacions de conservació i manteniment, les actuacions encaminades a la defensa de la via i al seu major ús, incloent-hi la referència a la senyalització, l'ordenació d'accessos i la utilització de les zones de domini públic de servitud i afecció.

Reparació

Arreglar quelcom que està trencat o que s'ha fet malbé. La paraula *reparació* no està associada a una sistemàtica de vigilància d'anomalies. És justament aquesta activitat el que diferencia el manteniment de la reparació.

5.1.2. Descripció

Definició de l'abast de la certificació

L'abast de la certificació de les empreses constructores podrà comprendre, com a màxim, totes les diferents tipologies d'obres o processos que s'estiguin realitzant en aquell moment o que hagi realitzat, per aquelles que demostrï experiència en els darrers cinc anys, tret que la mateixa empresa manifesti la voluntat de limitar aquest abast a determinades activitats concretes.

L'experiència a què fa referència l'apartat anterior podrà demostrar-se mitjançant l'aportació d'evidències objectives a través de les quals es posi de manifest l'activitat desenvolupada per l'empresa en el seu marc de treball.

A aquest efecte, AENOR considerarà com a procediment vàlid la presentació dels certificats de classificació corresponents, atorgats pels organismes autoritzats d'acord amb la legislació vigent, els certificats finals d'obra o qualsevol altre document en què quedi constància de l'obra.

Manteniment de l'abast de la certificació

En cas que l'empresa, una vegada aconseguida la certificació, estigui uns quants anys sense desenvolupar l'activitat per la qual ha aconseguit la certificació, serà retirat consegüentment el corresponent certificat emès.

Si durant els processos d'auditoria de seguiment o renovació d'AENOR es demostra la no-implantació del sistema de la qualitat per a un determinat subgrup de l'obra, a part de reduir l'abast de la certificació per a aquest tipus d'obra o procés, s'eliminaran totes les tipologies d'obra per a les quals la certificació es va concedir tenint en compte l'experiència assolida en els darrers cinc anys, tot i que per no estar realitzant-se en el moment de l'auditoria no fos motiu de comprovació.

Encapçalament de l'abast de la certificació

En l'encapçalament del certificat podran aparèixer els termes següents, en la mesura de la seva aplicació per a l'empresa:

- *Projecte*
- *Construcció*
- *Manteniment*
- *Reparació*

Finalització de l'abast de la certificació

Si l'empresa té diverses delegacions i sol·licita la certificació per a algunes, cal fer constar aquesta dada en el certificat.

Mostreig d'obres i productes

Per definir la mostra de les obres o processos de fabricació que seran auditades en les diferents auditories d'AENOR, se seguiran els procediments de mostreig establerts per a això.

En les auditories de seguiment o renovació s'escolliran preferentment aquelles tipologies d'obra o producte per a les quals es va concedir el certificat de registre de l'empresa tenint en compte

l'experiència demostrada per l'empresa constructora, industrial i/o de serveis per executar-les i que no van poder ser auditades en auditories anteriors.

5.2. TRAMITACIÓ. ANÀLISI DE LA DOCUMENTACIÓ

Al llarg de la fase d'anàlisi de la documentació per part d'AENOR, s'analitza el manual de la qualitat i els procediments operatius (organitzatius i de gestió). No se sol·licitaran els procediments tècnics de l'empresa, els quals seran avaluats durant l'auditoria.

5.3. AUDITORIA PER A LA CERTIFICACIÓ

Totes les obres incloses en l'àrea d'activitat objecte de la certificació són auditables, hi hagi o no una obligació contractual de l'empresa amb el client respecte a l'assegurament de la qualitat.

De la mateixa manera, quan l'empresa constructora es constitueix en una unió temporal d'empreses (UTE) amb una o més empreses, totes amb el sistema de qualitat certificat per AENOR, formaran part de les obres auditables aquelles per les quals s'ha constituït la UTE.

L'obra que s'ha d'auditar per concedir la certificació s'ha de seleccionar mitjançant un mostreig estadístic representatiu de les obres corresponents a l'activitat objecte de la certificació, tenint en compte la distribució per la dimensió de l'obra i la seva situació geogràfica.

6. CRITERIS D'INTERPRETACIÓ DELS REQUISITS DE LA NORMA UNE-EN ISO 9001

6.1. RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ

6.1.1. Política i objectius en matèria de qualitat

La direcció de l'empresa és la que té la màxima responsabilitat executiva, i per tant, ha de definir la política i els objectius en matèria de qualitat.

Política de qualitat. Cal definir-la en el manual de qualitat i ha de tenir en compte:

- les necessitats dels clients,
- els requisits reglamentaris: seguretat,
- el medi ambient...
- els requisits de la política general de l'empresa: rendibilitat,
- el lloc de la competència.

Objectius de qualitat. A part dels objectius generals en què es tradueix la política de qualitat de l'empresa, que s'han definit anteriorment, cal establir uns objectius periòdics que tenen com a finalitat la millora de la qualitat.

6.1.2. Organització

La definició dels conceptes següents:

- organització,
- mitjans materials,

- mitjans documentals,
- mitjans humans,
- les funcions,
- responsabilitats

és competència de la direcció i és bàsica amb vista al grau de qualitat que s'ha d'assolir.

Organigrama

Cal establir un organigrama que defineixi:

- l'estructura organitzativa i
- el seu funcionament.

Aquesta definició correspon a l'empresa.

Com a tal s'entén:

- La definició de:
 - les funcions;
 - les responsabilitats;
 - l'autoritat de les persones encarregades de funcions bàsiques:
 - dirigir,
 - comprovar,
 - executar;
 - totes aquelles tasques que repercuteixin en la qualitat per identificar qualsevol problema relacionat amb:
 - el producte,
 - el servei,
 - el procés,
 - el sistema de qualitat.
- Aixecar registre de qualsevol problema relacionat amb:
 - el producte,
 - el servei,
 - el procés,
 - el sistema de qualitat.
- Portar a terme les accions preventives i correctores corresponents.
- Comprovar que les solucions proposades es portin a terme.

És important tenir en compte que, atesa la mobilitat laboral en les empreses, l'organigrama que a aquest efecte es definirà no serà nominatiu, perquè no s'hagi d'anar actualitzant cada vegada que es produeixi alguna modificació en l'organigrama.

Recursos

Cal identificar els recursos:

- materials,
- documentals,
- humans.

6.1.3. Revisió de la direcció

La revisió de la direcció consisteix en una anàlisi que es porta a terme al més alt nivell per verificar:

- l'estat,
- l'adequació,
- l'eficàcia del sistema de qualitat pel que fa als seus objectius:
 - política de qualitat,
 - objectius pròpiament dits.

Els mecanismes de revisió del sistema han de realitzar-se d'una manera periòdica per:

- garantir la correcta implantació del sistema, la qual cosa es porta a terme mitjançant l'avaluació dels paràmetres de control.

Aquests paràmetres de control són:

- objectius,
- no conformitats,
- reclamacions dels clients,
- accions correctores,
- accions preventives,
- auditories internes,
- auditories externes...

El resultat de la revisió efectuada *pot comportar*:

- la modificació d'alguns documents del sistema de qualitat,
- la redacció de nous documents.

Tots els resultats que s'obtinguin d'aquesta anàlisi han de ser completament documentats.

6.2. SISTEMA DE QUALITAT

El pla de qualitat s'entén com un document que transmet l'aplicació del sistema de qualitat de l'empresa a un projecte determinat. Per tant, recull els aspectes següents:

Planificació	En establir el compromís entre l'empresa constructora o industrial amb el client pel que fa a la qualitat.
Control	En incloure les previsions i actuacions en concepte: <ul style="list-style-type: none"> – d'inspecció, – assajos, – proves, – seguiment.
Millora	En proporcionar informació i dades necessàries per poder portar a terme l'anàlisi i l'estudi de les accions de millora.

6.3. CONTROL DEL PROJECTE

6.3.1. Requisits per a la certificació d'una empresa segons la normativa UNE-EN ISO 9001

Perquè una empresa pugui ser certificada segons la normativa esmentada ha de complir els requisits següents:

- Disposar d'un servei o departament de projectes, i efectuar els càlculs mitjançant programes d'ordinador homologats o comercials d'àmplia difusió.
- Aplicar el sistema de qualitat al projecte.

6.3.2. Anàlisi dels apartats de la norma

Revisió i verificació del projecte

Revisió: comprovar que la solució adoptada compleix els requisits del projecte.

Verificació: comprovar que el desenvolupament i la definició de la solució estan realitzats correctament.

Els factors determinats per a una correcta execució dels punts anteriors depèn de:

- l'experiència,
- la responsabilitat i
- la documentació emprada

per part de la persona o equip que l'ha portat a terme.

És important que totes les actuacions que es portin a terme quedin reflectides en una casella en la qual s'anoti la signatura a l'efecte de confirmar la revisió i la verificació efectuades, amb registre de la persona que se'n responsabilitza.

Així mateix, és convenient que totes aquestes tramitacions quedin reflectides i documentades en la memòria.

Validació del projecte

La validació del projecte tan sols té sentit en l'execució del projecte, no en la redacció, ja que com a tal s'entén l'execució de les proves que estan documentades en el plec de condicions del projecte.

- En el cas d'instal·lacions industrials, correspon a l'execució de les proves de pressió i estanqueïtat, etc.
- En el cas de la construcció, correspon a les proves de càrrega, etc.

Canvis en el projecte

És fonamental que tots els canvis que es produeixin en el projecte es transmetin a totes les parts implicades, per la qual cosa s'hauran d'anar anotant tots els canvis que es portin a terme durant l'execució del projecte per tal que en quedi constància.

6.4. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ

La documentació de què es disposa ha de ser controlada en tot moment.

Pel que fa a un document que ha de ser objecte de control:

- S'ha de tenir en compte la versió corresponent per confirmar que està actualitzada,
- S'ha de confirmar que ha estat aprovat pel personal autoritzat,
- Ha de ser accessible a tota aquella persona que ho necessiti,
- Cal tenir constància de quin nombre de còpies es disposa i qui les té.

Així mateix i, pel que fa a aspectes genèrics, cal tenir en compte els aspectes següents:

- Els documents no vàlids s'han de retirar al més ràpidament possible per garantir que han quedat fóra d'ús. És el cas típic d'actualització.
- Aquells documents de versions anteriors que es guardin han d'estar perfectament identificats.
- Tots els canvis en els documents han de ser aprovats per aquells que han aprovat les versions anteriors, tret de causes justificades.
- En el mateix document que es guardi, és convenient anotar-hi la causa del canvi.

6.5. COMPRES

Recordem que entenem com a *subministrador*, al qual efectuarem les compres:

- els sotscontractistes,
- els industrials,
- els proveïdors d'altres serveis.

6.5.1. Generalitats

És bàsic que en tot sistema de qualitat es faci esmena del procediment de compres. Com a mínim cal tenir en compte els contractes.

6.5.2. Avaluació dels subministradors

Tota empresa, en el seu sistema de qualitat, ha d'establir una classificació dels contractistes, per la qual cosa ha de fer-ne l'avaluació. Normalment s'efectua a partir de la base de dades pròpia de cada empresa, identificant les característiques de cada contractista.

6.5.3. Dades sobre les compres

És bàsic deixar prou especificades les dades sobre les compres; en el nostre cas, entendrem com a tal l'elaboració del contracte corresponent.

El contracte és, per tant, el document de compres en què quedaran reflectits tots els aspectes que defineixen el producte o servei comprat.

6.6. CONTROL DELS PROCEDIMENTS

Tota empresa ha:

- d'identificar i
- planificar

els processos de:

- fabricació (execució),
- instal·lació (muntatge) i
- servei postvenda

i ha d'assegurar que aquests es portin a terme en condicions controlades.

Per identificar i planificar els processos, ho podem fer de diverses maneres:

- procediments d'execució,
- instruccions de treball,
- programes de punts d'inspecció.

El fet d'assegurar que aquests processos es portin a terme en condicions controlades es pot realitzar mitjançant els programes de punts d'inspecció en els quals es recollirà la documentació següent:

- recull dels criteris de recepció, amb claredat respecte a les persones que portaran a terme la inspecció i recepció.

6.7. INSPECCIÓ I ASSAIG

Per assolir l'objectiu que vol assolir aquesta normativa UNE-EN ISO 9001 és convenient:

- establir i
- mantenir

actualitzats tots els procediments per confirmar que es compleixen els requisits establerts en el contracte.

La manera d'assolir-ho és a través dels plans de qualitat corresponents, en els quals es recullen les inspeccions i els assajos que s'han de fer.

Per aquest motiu es desenvolupen els anomenats programes de punts d'inspecció i assajos, que es documentaran i donaran lloc als anomenats registres de qualitat

- del projecte redactat,
- del producte subministrat i
- de l'obra executada.

Es poden classificar segons la següent tipologia d'inspeccions i assajos:

Inspeccions i assajos	de recepció
	durant el procés
	registres

6.8. CONTROL DELS EQUIPS

La norma, sota la denominació de control d'equips d'inspecció, medició i assajos, indica el conjunt de controls que cal efectuar als equips que intervenen en el projecte per assegurar que funcionen correctament.

6.9. CONTROL DELS PRODUCTES NO CONFORMES

Tal com hem esmentat anteriorment, tots els productes s'han de controlar, per la qual cosa una vegada detectada una no conformitat, cal incloure la seva:

- identificació,
- documentació,
- avaluació,

- tractament i
- notificació.

Tanmateix, prèviament s'han d'haver definit les responsabilitats i la persona autoritzada per efectuar l'examen de les no conformitats per:

- acceptar o
- refusar els productes.

Les no conformitats es poden classificar de la manera següent:

- No conformitats de resolució immediata i no repetitiva: són aquelles per a les quals s'ha definit el tractament que s'ha d'aplicar, així com la persona responsable autoritzada, que quedaran enregistrat en la documentació corresponent. Seria el cas d'una tongada que ha donat una densitat inferior a la corresponent.
- Resta de no conformitats: són aquelles que han de quedar recollides en el document corresponent de registre i seran objecte d'anàlisi, ja que la solució i el tractament no estan definits, ni de bon tros són immediats. Seria el cas d'una proveta que al cap de 28 dies s'ha trencat per sota del seu valor corresponent, etc.

6.10. ACCIONS CORRECTORES I PREVENTIVES

Per implantar les accions correctores i preventives corresponents cal establir els procediments corresponents.

6.11. TÈCNIQUES ESTADÍSTIQUES

És recomanable que l'empresa porti a terme tècniques estadístiques per poder conèixer l'evolució de la qualitat des d'un punt de vista objectiu.

Això s'aconsegueix a partir de tècniques de tipus estadístic que aplicarem a:

- reclamacions de clients i usuaris,
- durada de l'obra (global i parcialment),
- incidències produïdes amb el personal, tant propi com sotscontractat, etc.,
- modificacions en el projecte.

Aquestes tècniques ens permeten, en definitiva:

- verificar la idoneïtat dels processos que estem aplicant;
- establir els indicadors de qualitat;
- establir la previsió del comportament;
- establir la previsió de futurs resultats;
- identificar les causes dels problemes;
- evitar no conformitats;
- millorar el disseny dels productes, serveis i processos.