FIRA 2000

ANNEX DE DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA D'EDIFICACIÓ

ÍNDEX

1.- OBJECTE DE L'ANNEX I FACULTATS I RESPONSABILITATS DE LA DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ 4

1.1.- Objecte.....4

1.2.- Facultats i responsabilitats de la Direcció d'Execució.....4

2.- OPERACIONS NECESSÀRIES PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, QUE HA DE CONÈIXER O EN LES QUE HA DE PARTICIPAR LA DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ.....7

2.1.- Operacions prèvies a l'inici de les obres 7

2.2.- Operacions per a la coordinació de les obres 8

2.3.- Operacions per a l'execució de moviments de terra 8

2.4.-Operacions per a l'execució de fonaments, contencions, estructures, sostres i altres obres de fàbrica.....9

2.5.- Operacions per a l'execució de tancaments, divisòries, revestiments, paviments, fusteria, pintura, etc. 10

2.6.- Operacions per a l'execució de les instal·lacions.....10

2.7.- Operacions per a la instal·lació d'equipaments diversos i acabats d'arquitectura 10

2.8.- Operacions per l'execució d'obres d'urbanització.....10

2.9.- Control de qualitat.....11

2.10.- Operacions a realitzar al final de les obres.....12

3.-ALGUNES RECOMANACIONS I PRESCRIPCIONS RELATIVES A OPERACIONS A REALITZAR.....12

3.1.- Execució de moviments de terra 12

3.2.- Execució d'obres de fonaments, contencions, estructures, sostres i altres obres de fàbrica.....13

3.3.- Execució de tancaments, divisòries, revestiments, paviments, fusteria, manyeria, pintura, etc.....14

3.4.- Execució de les instal·lacions.....14

3.5.- Execució de les instal·lacions d'equipaments diversos i acabats d'arquitectura.....16

3.6.- Execució d'obres d'urbanització 16

3.7.- Coneixement i control de la procedència, fabricació, i manipulació de materials i productes fabricats que s'emprin a l'obra. Condicions per a la seva recepció 18

3.8.- Formulació de documents de constància d'observacions sobre l'execució de l'obra i constància de característiques a observar necessàriament durant l'execució 18

3.9.- Assaigs "in situ" i en laboratori per a la comprovació de condicions de materials i obra executada 20

3.10.- Ressenya i comprovació de característiques geomètriques 20

4.- LA REGULACIÓ DE L'ESTABLIMENT I COMUNICACIÓ D'INFORMACIÓ ENTRE LA DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ I EL CONTRACTISTA 20

4.1.- Assignació de facultats per a les relacions Direcció d'Execució- contractista 21

4.2.- Relacions formals de caràcter general 21

4.3.- Establiment de documentació formal de constància de dades 21

4.4.- Tramitació d'afers diversos.....22

4.5.- Relacions informatives per al desenvolupament operatiu de les obres 22

5.- LA REGULACIÓ DE RELACIONS I L'ESTABLIMENT I LLIURAMENT D'INFORMACIÓ ENTRE FIRA 2000 I LA DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA 24

5.1.- Mitjans de relació Fira 2000- Direcció d'Execució 24

5.2.- Establiment i remissió de relacions valorades 24

5.3.- Informe mensual de la Direcció d'Execució a Fira 2000 25

5.4.- Llibre de l'Edifici 25

6.- MITJANS INFORMÀTICS A UTILITZAR 25

6.1.- Programació i seguiment de l'obra 25

6.2.- Elaboració de Plànols 26

6.3.- Arxiu i procés de dades d'assaig i control d'obra 26

6.4.- Índexs estructurals classificats i ordenats de correspondència de la Direcció d'Execució i dels expedients d'execució de l'obra 26

1.- OBJECTE DE L'ANNEX I FACULTATS I RESPONSABILITATS DE LA DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ

1.1.- Objecte

El Contracte per a l'execució de les obres signat amb l'empresa adjudicatària (en endavant, "el Contractista"), preveu que la Direcció Facultativa constituïda pel Director d'Obra (Arquitecte o títol homologat equivalent) i el Director d'Execució (Aparellador/Arquitecte tècnic o títol homologat equivalent), i les persones que amb ells col·laboren en funcions concretes, tots ells amb les titulacions adequades, dugui a terme la Direcció, Seguiment, Control i Valoració de les obres contractades, per encàrrec de Fira 2000 i amb la participació de la manera que estimi convenient.

Aquest Annex té per objecte orientar i recolzar bàsicament a la Direcció d'Execució (DE) per dur a terme les tasques del contracte d'obres que se li han encarregat, d'acord amb el que en el mateix contracte es preveu. Això sense prejudici del coneixement i de l'assumpció per part del Director d'Obra del contingut del present document.

La documentació que haurà de prendre com a base la Direcció d'Execució per a desenvolupar el treball encarregat és:

- El contracte d'obres entre Fira 2000 i el contractista adjudicatari, i els seus annexes.
- El projecte
- La resta de contractes d'assistències tècniques contractades per Fira 2000 (assistència tècnica al control de qualitat, etc.).
- El suport informàtic en format TCQ2000 que inclou el pressupost del contracte, el Pla de Treballs contractual, el Pla d'Assaigs contractat i el Pla de Seguretat i Salut.

Fira 2000 lliurarà a la Direcció d'Execució tota aquella documentació necessària per tal d'executar la seva funció.

1.2.- Facultats i responsabilitats de la Direcció d'Execució

Fira 2000 establirà amb el Contractista un contracte per a l'execució de les obres definides i amb unes condicions d'execució molt definides i que, a més, determina que el Contractista durà a terme tots els treballs de construcció necessaris per a l'execució de les obres, des dels replantejaments als plans de detall d'execució que siguin necessaris, la programació general i sistemàtica dels treballs, la recollida de dades per al seguiment del correcte desenvolupament, la seva comprovació, etc.

Els objectius a assolir per la Direcció d'Execució són els que es relacionen a continuació:

- Aconseguir que l'obra es faci, impulsant la seva execució segons el Projecte aprovat i resolent indefinicions i relacions amb tercers.
- Aconseguir que l'obra es faci bé, garantint amb un grau de confiança suficient que totes les característiques de l'obra estan d'acord amb els plànols i els Plecs de Prescripcions i Condicions Tècniques.
- Aconseguir que l'obra es faci en el termini i amb el cost previstos.
- Aconseguir que l'obra es faci en condicions satisfactòries de seguretat, eficiència, qualitat i respecte al medi ambient.
- Subministrar a Fira 2000 la informació necessària per a tenir el coneixement adequat sobre l'estat de l'obra, les incidències aparegudes i les previsions de futur
- Recopilar les dades necessàries per a definir l'estat final de l'obra

Es podria dir que el paper de la Direcció d'Execució consisteix a conèixer detalladament com es programa l'obra, com es du a terme i com queda construïda, ajudant al Contractista per que faci les obres tal com estan definides i intentar evitar tot el que pugui conduir-lo a no fer-ho, mantenint Fira 2000 informada perquè pugui seguir les obres fàcilment i, en cas de dificultats, si fos cas i ho estimés convenient, pogués adoptar les mesures que considerés oportunes. A La Direcció d'Execució li correspon: la interpretació tècnica i econòmica del Projecte (havent de deixar també constància formal de les dades de l'execució de l'obra i de l'obra executada), calcular amb equitat i mensualment, al llarg de l'obra, el valor de l'obra executada a partir de l'aplicació dels preus contractuals als amidaments que la DE realitzi; transmetre a Fira 2000 les propostes de modificacions d'obra que, havent estat acordades amb el Director de l'Obra, s'estimin convenients, informar de les que proposi el Contractista i comunicar a aquest darrer les que introdueixi Fira 2000; i vetllar per a la correcta execució de les funcionalitats relatives a les Persones amb Mobilitat Reduïda (PMR), en compliment de la normativa vigent.

S'estableix, en el contracte d'obra, la definició de les obres a construir (en el Projecte), la de les procedències dels materials, metodologies i mitjans que es faran servir per dur a terme la construcció (en alguns documents del Programa de Treballs), la dels preus a aplicar a les diferents unitats (Quadres de preus), la del Pressupost total i el Termini.

A continuació es recullen alguns aspectes de l'acompliment de la comesa de la Direcció d'Execució durant el curs del seu desenvolupament.

La Direcció d'Execució ha de saber tot el detall del que fa el Contractista per dur a terme l'obra pel que fa a: característiques i condicions d'execució d'obra i obra executada; operacions per a l'execució; temps i seqüència de realització d'aquestes operacions; recollida de dades de materials, execució i obra executada; replantejaments i comprovacions geomètriques, etc. Per aquest coneixement, és necessari un bon contacte de la Direcció d'Execució, no només amb el Contractista pròpiament dit, sinó també amb tots els centres de treball que el Contractista utilitza per a l'execució, des de la seva definició i programació fins al seu control (Oficines Tècniques, fàbriques i tallers subministradors, mitjans de transport, plantes d'elaboració de materials a la pròpia obra, jaciments i pedreres, laboratoris d'assaigs, etc.).

El replantejament de les obres figura en les tasques del Contractista, així com la comprovació de característiques geomètriques de l'obra a executar, la localització i adquisició de materials que compleixin amb les condicions prescrites i la seva comprovació, la recollida de dades i compliment de prescripcions en els processos d'execució, la recollida de dades i comprovació de condicions de l'obra executada. La Direcció d'Execució haurà de disposar que el Contractista li lliuri puntualment tota la documentació que, d'acord amb el Pla d'Assegurament de la Qualitat i Medi Ambient (PAQMA), haurà de presentar per a la recepció de subministraments, seguiment dels processos d'execució i comprovació de condicions de materials, execució i obra executada, examinar el seu contingut, valorar la seva representativitat i estimar a conseqüència el grau de compliment de les condicions prescrites.

En aquests temes, hi ha diferents punts que s'han de tenir en compte. En primer lloc, la disposició del lliurament pel Contractista de l'esmentada documentació ha de contenir una normalització obligatòria del seu contingut que formuli el Contractista i que permeti la identificació inequívoca i el tractament de les dades per part de la Direcció d'Execució, amb tractament informàtic en els casos que siguin necessaris.

En segon lloc, en la recollida de dades de processos d'execució de determinades obres (formigonats, ferrallats, paletería, revestiments i col·locació de paviments ,etc.), és necessari que aquesta recollida sigui simultània amb l'execució de les operacions i, per tant, la Direcció d'Execució haurà de comprovar, amb la freqüència que resulti necessària amb la seva presència en els llocs on es duguin a terme aquelles obres, que les dades es recullen adequadament.

En tercer lloc, hi ha les condicions dels materials i les d'aquelles operacions, la comprovació de les quals s'està duent a terme, conjuntament amb les de les obres executades, mitjançant mesurament d'alguna de les seves característiques. Són els casos de comprovació mitjançant la recollida de mostres i proves de laboratori i els d'execució de proves "in situ". En aquests casos, per valorar la representativitat de la informació corresponent facilitada pel Contractista, pot ser convenient, que la Direcció d'Execució pugui disposar de proves de contrast.

Una altra de les missions encarregades a la Direcció d'Execució és la d'establir amb el Contractista,

documentació formal de constància d'algunes dades de l'obra executada. En els paràgrafs anteriors, es fa referència a alguns d'aquests casos (dades corresponents a processos d'execució, certificats de materials, constància documental de les inspeccions de qualitat realitzades, etc.). Se'ls haurien d'afegir altres dades més pròpies de definició de l'obra, la constància de les quals podria ser necessària (comprovació de característiques geomètriques, constància de forma i cotes de fonaments, característiques del terreny de fonaments, constància d'obres que queden ocultes com les armadures del formigó armat, comprovació de característiques geomètriques de paraments i tancaments diversos, control d'acabats, etc.). La Direcció d'Execució haurà d'establir la documentació on, conjuntament amb el Contractista, descriuran la definició i característiques d'aquest tipus d'obres que estiguin duent a terme.

La Direcció d'Execució anirà ordenant la informació relativa als diversos aspectes de l'execució de l'obra en informes parcials, testimonis del curs de l'execució que donin constància de fins a quin punt cada una de les parts de l'obra executada compleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i obra executada prescrites. Una part dels informes es referirà a obres parcials, (segons la seva naturalesa, o segons capítol d'obra o activitat en l'estructuració del projecte). Una altra part reunirà temes de caràcter més general, referents al conjunt de les obres, i més específic pel que fa al tema en si mateix (per exemple, valoracions mensuals o afeccions a l'entorn. Els informes comprendran, no només les dades relatives a aquella part de l'obra, sinó els resultats de les anàlisis específiques que al seu respecte la Direcció d'Execució vagi fent, així com les incidències d'interès que s'hagin presentat durant l'execució.

L'establiment mensual de relacions valorades és tasca específica de la Direcció d'Execució, que determinarà mensualment una relació valorada en la que constin els amidaments parcials i l'origen del treball realitzat pel Contractista, en funció de totes i cada una de les activitats i unitats d'obra. La valoració de les obres es realitzarà aplicant a les unitats d'obra executades els preus unitaris que per a aquelles obres figuren en la relació que forma part de la documentació signada amb el Contractista. Les activitats o obres elementals no acabades, podran ser valorades, també, per la Direcció d'Execució que aplicarà sota la seva responsabilitat el criteri que, en cada cas, estimi adequat. En qualsevol cas la valoració de les obres es regirà per allò previst en la documentació contractual acordada entre Fira 2000 i el Contractista. En les activitats on es presenti alguna incidència que pogués ser d'interès per Fira 2000, la Direcció d'Execució donarà les explicacions necessàries per documentar Fira 2000 sobre el cas. La Direcció d'Execució, un cop establert un esborrany de valoració, escoltarà el Contractista per si els seus comentaris poden perfeccionar el seu criteri. La certificació mensual, amb base de la valoració establerta per la Direcció d'Execució, serà formulada per Fira 2000. La valoració de la Direcció d'Execució serà sempre lliurada a Fira 2000 a la data establerta.

La Direcció d'Execució també lliurarà abans de l'inici de cada mes un informe del seguiment de l'obra, amb la informació i contingut que Fira 2000 li assenyalarà oportunament. Essencialment, contindrà una ressenya de les actuacions que la Direcció d'Execució hagi dut a terme durant el mes; una ressenya de l'obra executada i l'anàlisi per la Direcció d'Execució de la seva coincidència amb la planificació prèvia (la qual s'haurà realitzat amb unes dades tècnicament correctes i creïbles); les previsions temporals del Programa de Treballs i les condicions d'execució i obra executada requerides; una anàlisi de condicionants al Programa que puguin existir i suggeriments per a solucionar-los oportunament; una anàlisi de l'estat de solució de les dificultats que s'hagin presentat en l'obra i suggeriments per a aconseguir solucions oportunes; etc. També es podran afegir a aquests informes, si Fira 2000 no les requereix per d'altre lloc, les dades de seguiment i control que interessin pels seus arxius de gestió.

En relació a la tutela del compliment de les clàusules lingüístiques per fomentar l'ús del català, previst a la Recomanació 1/2009, de 30 de juliol, del Ple de la Junta Consultiva de Contractació, sobre l'ús del català en la contractació amb l'Administració Pública, la Direcció d'Execució haurà de comprovar el compliment efectiu de les clàusules contractuals que estableixen obligacions de l'ús del català i haurà de fer-ne referència expressa en els certificats de recepció i d'execució correcta.

Finalment, es mencionen tres altres comeses que corresponen a la Direcció d'Execució. La primera consisteix en proposar a Fira 2000 les Modificacions d'Obra que estimi necessàries, informar de les que proposi el Contractista, i establir en obra les que haurà decidit Fira 2000. En els informes dels canvis proposats pel Contractista no s'ha d'oblidar que aquest ha d'indicar una data límit de resposta que no provoqui pertorbació en el Programa de Treballs. Quan Fira 2000 decideixi una modificació, la Direcció d'Execució col·laborarà a la redefinició d'activitats.

Una segona, fa referència a la preparació de la informació d'estat i condicions de les obres i de la seva valoració general abans de la seva recepció per Fira 2000.

I, per últim, la Direcció d'Execució és responsable de l'elaboració del Document d'Especificacions Tècniques (DET) inclòs al llibre de l'edifici, a lliurar a Fira 2000 un cop acabats els treballs. El DET s'anirà elaborant paral·lelament a la progressió de les obres de manera que al mes següent a la conclusió de cada obra elemental, es lliuri a Fira 2000 el llibre de l'edifici de l'obra executada corresponent.

Convé que els expedients d'execució de les diverses obres parcials es facin de tal manera que la major part d'aquests documents s'obtinguin simplement per recopilació de documents continguts en els informes.

2.- OPERACIONS NECESSÀRIES PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, QUE HA DE CONÈIXER O EN LES QUE HA DE PARTICIPAR LA DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ

Sense que la relació sigui limitativa, es fa una identificació de la majoria de les operacions que són necessàries per a l'execució de les obres en les quals la Direcció d'Execució ha de participar o de les que ha de tenir coneixement de quan i com es duen a terme i, si s'escau, de les dades inherents a la seva realització.

2.1.- Operacions prèvies a l'inici de les obres

- Assistir a la reunió que convoqui Fira 2000, juntament amb el Contractista, el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat i Salut, en la qual el Contractista presentarà el Pla de Treballs, el Pla de Seguretat i Salut i el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Medi Ambient (PAQMA) per tal que siguin revisats i comentats per part dels assistents a la reunió.
- Realitzar una revisió inicial del projecte comprovant el suficient nivell de definició, la correcció del plec de prescripcions tècniques particulars i del pressupost. Contrast dels dimensionaments estructurals, i elaboració d'una proposta a Fira 2000 de les modificacions d'obra necessàries per fer-la construïble, així com elaboració d'un informe de les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista. Entre d'altres punts s'ha d'estudiar:
    - Obres necessàries no compreses al Projecte.
    - Obres sense definir o insuficientment definides.
    - Contradiccions en el projecte o entre projecte i bases de licitació.
    - Errades d'amidaments, mancances, preus incorrectament aplicats.
    - Condicions del Plec que poden donar lloc a problemes.
    - Incompliment de normes exigibles.
- Establiment de les oficines i mitjans de desplaçament i comunicacions en l'obra.
- Estudi, i aprovació, si s'escau, per part de la Direcció d'Execució, de l'accessibilitat i senyalització de l'obra, zones d'aplec de materials i de servei, tipus i emplaçament dels elements auxiliars d'obra (aparells d'elevació de càrregues, casetes, maquinària diversa, etc.) i dels traçats de les instal·lacions provisionals d'aigua i d'electricitat.
- Per a cada element auxiliar d'obra, el Contractista presentarà un document on es concretin les següents característiques (relació no limitativa): emplaçament, tipus, nombre, potències, espai que s'ha d'ocupar, volum d'emmagatzematge, precaucions que s'han de guardar, moviments a l'interior de l'obra, instal·lacions diverses, etc.
- Contacte amb el Contractista per a la comprovació del replantejament, juntament amb el Director d'Obra, i establiment de l'Acta de Comprovació del Replantejament un cop es disposi de la Llicència d'Obra i, en el seu cas, estigui definida la rasant definitiva de les zones adjacents a l'obra, s'hagi dut a terme el trasllat i el buidat del local (remodelació de centres existents), etc.
- Participació en les actes prèvies d'expropiacions i en el lliurament per Fira 2000 al Contractista dels terrenys necessaris per a l'execució de les obres.
- Participació en la formulació, si s'escau, entre Fira 2000 i el Contractista, de l'Acta i compromisos sobre la modificació de serveis que, d'acord amb el Contracte, no li corresponguessin al Contractista.
- Concreció, amb el laboratori adjudicatari del Pla d'assaig, de la sistemàtica de la presa de mostres,

execució d'assaigs i comunicació de resultats, amb la finalitat d'optimitzar el funcionament del control durant l'execució de les obres i disposar d'una informació estructurada que permeti les consultes posteriors i els resums DET.

- Reconeixement, constància i comprovació de l'estat del solar: anivellament, existència i característiques de les servituds, situació del punts de connexió dels serveis (aigua, gas clavegueram, telèfon, electricitat. etc.), edificacions veïnes i condicionaments diversos.
- Aprovar el Pla de Treballs presentat pel Contractista en base al contingut en la seva oferta.
- Aprovar el Pla d'Assegurament de la Qualitat i Medi Ambient de l'obra (PAQMA), elaborat pel Contractista, i en el seu cas, de les modificacions introduïdes al mateix. L'esmentat pla ha de ser elaborat pel Contractista en base a l'Annex de Qualitat i Medi Ambient del projecte.
- En el cas que no sigui necessària la designació d'un Coordinador de Seguretat i Salut independent, la Direcció d'obra assumirà les responsabilitats fixades en el Real Decret 1627/1997.
- Obtenció del Llibre d'Ordres lliurat pel Col·legi professional amb competències en l'obra.

2.2.- Operacions per a la coordinació de les obres

Les obres d'edificació es caracteritzen per la participació d'un grup més o menys nombrós d'industrials subcontractats al voltant del Contractista adjudicatari, essent aquest darrer l'únic interlocutor vàlid davant Fira 2000 i la Direcció d'Execució.

Al Contractista, entre d'altres, li pertoca la tasca de coordinació dels diferents industrials que intervenen, entre ells i amb ell mateix, essent la Direcció d'Execució qui ha de conèixer i ha d'aprovar aquesta tasca, o en el seu cas, indicar al Contractista les observacions escaients.

Entenent com a coordinació l'establiment de la seqüència temporal i procediment d'actuació del personal que intervé en l'execució de l'obra per tal que aquesta es desenvolupi segons els paràmetres contractuals, es relacionen tot seguit (sense caràcter limitatiu) algunes de les funcions de coordinació relatives als industrials que el Contractista haurà de dur a terme i la Direcció d'Execució haurà de controlar:

- Encaix, a càrrec del Contractista, dels terminis parcials dels industrials que intervenen, com a únic responsable front Fira 2000 i la Direcció d'Execució de la totalitat dels treballs.
- Organització de l'aplec i emmagatzematge dels materials.
- Organització de les infraestructures de suport (vestuaris, accessos, tancaments, etc.)
- Subministrament de les dades requerides per la Direcció d'Execució dels industrials subcontractistes; entre d'altres les relatives a control de qualitat.
- Vigilar l'execució dels treballs dels industrials i resoldre les possibles interferències entre ells.
- Facilitar els ajuts que necessitin els subcontractistes. La Direcció d'Execució es dirigirà al Contractista per qualsevol observació, esmena o ordre que afecti els subcontractistes, per tal que els hi sigui transmesa.
- Realitzar comprovacions sobre el compliment, per part de contractista principal, del que disposa la Llei Reguladora de la Subcontractació en el sector de la Construcció.

2.3.- Operacions per a l'execució de moviments de terra

- Formulació, pel Contractista, d'un programa detallat per cada zona de treball, amb una anticipació no inferior a 7 dies sobre la data d'inici de les actuacions.
- Reconeixement, constància i comprovacions de l'extracció de terres, en buidat, excavació de fonaments, rases, etc.
- Autorització de l'apilament de terres, enderrocs, etc.; i dels corresponents abocaments, si s'escau.
- Reconeixement, constància i comprovacions de condicions de les terres proposades per terraplens.
- Reconeixement, constància i comprovacions de l'execució de terraplens (superfície d'assentament,

terres utilitzades, compactació) i de la seva geometria.

- Reconeixement i aprovació de l'accessibilitat a l'obra.

2.4.-Operacions per a l'execució de fonaments, contencions, estructures, sostres i altres obres de fàbrica

- Comprovació, en cada cas, de la geometria de l'obra a construir i del terreny de fonaments, i formulació, si s'escau, de plans de detall d'execució.
- Reconeixement i constància de l'organització dels accessos i/o ubicacions dels diferents elements (camions formigonera, grues mòbils, emplaçament de grua-torre, etc.) necessaris per a l'execució d'estructures
- Replantejament definitiu de fonaments; formulació per cadascun dels documents de constància formal de reconeixement previ a la seva ocultació i, pels elements de fonaments profunds, de la documentació que doni constància de les dades de la seva execució.
- Replantejament d'alçats de les distintes parts de les obres; execució dels encofrats i col·locació d'armadures de les parts de formigó armat (i pretesat, si s'escau) i formulació, per cadascuna d'elles, del document de constància formal del reconeixement previ a la col·locació del formigó. En cas del formigó posttesat s'adjuntarà la documentació que doni constància de les dades de tesat a injecció.
- Reconeixement, constància i comprovació dels següents aspectes, per el formigó

  armat:

  En el cas de l'acer:

  - Coneixement, amb antelació suficient, del full d'especejament per a la seva aprovació.
  - Control dels separadors.
  - Acceptació del muntatge de la ferralla, previ al formigonat.
  - Certificat de qualitat del fabricant.
  - Presa de dades: Denominació i ubicació exacta de la part d'obra ferrallada.
    Aspecte del ferro.
    Col·locació de separadors.
    Comprovació del muntatge. Cotes.

  En el cas del formigó:

  - Tipus de formigó.
  - Denominació i ubicació exacta de la part d'obra que s'ha de formigonar.
  - Inici i final del formigonat.
  - Presa de mostres: con d'Abrams i provetes.
  - Dispositiu de posada a l'obra.
  - Encofrats: tipus, neteja, apuntalament.
  - Vibrat: núm. vibradors i utilització correcta o no.
  - Ritme d'arribada de camions.
  - Additius afegits i tipus de curat.
  - Incidències.
- Comprovació geomètrica de les parts d'obra que es vagin executant i establiment de les relacions

comparatives entre de la definició geomètrica de projecte i resultats de la comprovació de les distintes parts (DET).

- Proves de càrrega en els casos previstos en projecte o prescrits per comprovació de condicions.

2.5.- Operacions per a l'execució de tancaments, divisòries, revestiments, paviments, fusteria, pintura, etc.

- Prèvia la formulació per part del Contractista d'un programa detallat per cada tipologia d'actuació, estudi per part de la DE del programa, col·laboració en la coordinació del diversos industrials i observacions al Contractista, si s'escauen.
- Reconeixement, constància i comprovacions del subministrament dels materials utilitzats, posada en obra i proves de funcionament, en el seu cas.
- Comprovació dels replanteigs dels diferents paraments i tancaments, control de geometria i correcte traçat.
- Comprovació de toleràncies admissibles en guixos, escaioles, arrebossats, així com qualsevol tipus de revestiment vertical.
- Anàlisi i comprovació de la idoneïtat en el sistema de col·locació del paviment, planimetria, homogeneïtat de colors i formes, així com el rebuig de les peces defectuoses, etc.
- Anàlisi i acceptació de les mostres de fusteria presentades pel Contractista i posterior comprovació de la correspondència entre aquelles i l'executat.
- Comprovació de les qualitats de les diferent pintures i la seva aplicació.

2.6.- Operacions per a l'execució de les instal·lacions

- Prèvia a la formulació, per part del Contractista, d'un programa detallat amb establiment, si s'escau, de plans de detall d'execució, per a cadascuna de les tipologies de les instal·lacions, la DE durà a cap:

  - Supervisió dels programes presentats, coordinació de les diverses actuacions i ajuts diversos, i observacions al Contractista, si s'escauen.

  - Supervisió del replantejament i execució de les instal·lacions fetes pel Contractista amb els detalls programats o prescrits, amb constància, si s'escau, i les comprovacions que corresponguin en cada cas.

  - Reconeixement, constància i comprovacions del subministrament dels materials, equips i elements utilitzats, posada en obra i proves de funcionament, en cada cas.

2.7.- Operacions per a la instal·lació d'equipaments diversos i acabats d'arquitectura

- Previ a l'establiment pel Contractista del programa de detall per a la instal·lació dels diferents equipaments: cuines, dutxes, sanitaris, mobiliari divers, etc., la DE farà l'estudi de l'esmentat programa amb les observacions que s'escaiguin al Contractista; i a més realitzarà:

  - La supervisió del replantejament realitzat pel Contractista de la situació dels elements a instal·lar, seguint, si s'escau, els criteris o punts concrets de situació que estableixi la Direcció d'Execució.

  - El control de recepció i aprovació dels materials subministrats.

  - El reconeixement, constància i comprovació de la col·locació d'aquests elements.

  - La definició, si s'escau, dels acabats exteriors, altres detalls constructius i treballs especials.

  - La supervisió, constància i comprovació dels acabats en general, i en especial després d'executades les instal·lacions.

2.8.- Operacions per l'execució d'obres d'urbanització

2.8.1.- Capes granulars del ferm

- Prèvia la formulació del Contractista de la programació detallada per cada zona de treball, la DE l'analitzarà i farà al respecte les oportunes, si s'escau, observacions.
- Reconeixement, comprovacions, correccions si s'escauen i constància de les condicions de superfície de l'esplanada.
- Extensió i compactació dels materials, comprovació de condicions geomètriques, de compactació i mòduls amb placa.
- Comprovació geomètrica de les capes de sòl ciment esteses i compactades.
- Presa de mostres i determinació de densitat en les capes esteses.

2.8.2.- Ferms bituminosos

- Estudi del programa i observacions al Contractista, si s'escauen, prèvia formulació per part del Contractista de la programació detallada per aquesta actuació.
- Fixació de les fórmules de treball.
- Replantejament i establiment dels dispositius d'anivellament automàtic de la primera o de les primeres capes a estendre.
- Establiment de la informació de granulats i lligant a la planta de fabricació d'aglomerat i de lligant per recs d'adherència en l'obra.
- Comprovació de condicions sistemàtiques del compliment de condicions de les mescles seques, mescles aglomerades, percentatges de betum, temperatura etc., a la planta de fabricació d'aglomerat, i establiment de la informació.
- Transport de l'aglomerat a l'obra i establiment de la informació.
- Extensió i compactació de l'aglomerat a l'obra i establiment de la informació.
- Presa de mostres i determinació densitats.

2.8.3.- Obres de drenatge i acabats superficials

- Prèvia la formulació , per part del Contractista, de la programació dels treballs, amb establiment, si s'escau, de plans de detall d'execució, (incloent la totalitat d'obres de drenatge i acabats superficials que, un cop s'hagin executat els ferms bituminosos, en el seu cas, quedin per fer a cada zona de treball per rematar la plataforma, a excepció dels sembrats i plantacions), estudi per part de la DE i observacions, si s'escauen, al Contractista.

2.9.- Control de qualitat

En quant al control de qualitat, la Direcció d'Execució durant l'execució de les obres té les comeses següents:

- Aprovació (amb les modificacions que s'escaiguin) del Pla de Proves per a les instal·lacions aportat pel Contractista.
- La direcció, seguiment i actualització del Pla d'assaigs i, amb Fira 2000, de les proves de contrast; l'encàrrec dels assaigs; la comprovació de la recepció dels resultats d'aquests en el termini previst; i l'anàlisi dels seus resultats.
- L'acceptació de les obres, en forma parcial i total, d'acord amb el control de materials, de geometria i d'execució dut a terme, informant puntualment Fira 2000 i al Contractista, en especial, de les incidències esdevingudes i la forma de solucionar-les.
- L'anàlisi de les proves i assaigs que hagi efectuat el Contractista durant l'execució del seu Pla d'assaigs, verificant, mitjançant el seguiment del seu pla de contrast, aquelles que considera importants a contrastar.
- La validació de la relació valorada dels assaigs realitzats mensualment pel laboratori de Control de Qualitat.

2.10.- Operacions a realitzar al final de les obres

- Preparar informació de l'estat i condicions de les obres i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la recepció d'aquestes per Fira 2000.
- Assistència a la inspecció prèvia a la recepció de les obres, després d'haver-se presentat el certificat final d'obra visat.
- Seguiment de l'execució per part del Contractista dels complements d'obra, correccions i reparacions d'aquelles unitats que durant la inspecció es reconeguin incompletes, no acabades o amb defectes de construcció.
- Vigilància de la retirada de totes les instal·lacions, equipaments, materials sobrers, etc., per part del Contractista i neteja i restitució de condicions, a tota la zona d'obres de l'entorn que hagués resultat afectat.
- Si així ho indica Fira 2000, elaborar la Valoració final de la qualitat del projecte en fase d'obra, on haurà recopilat i adjuntat totes aquelles indefinicions o solucions insatisfactòries trobades en el projecte. Com a màxim en el termini d'un mes després de la recepció de l'obra.
- Si així ho indica Fira 2000, elaborar la Valoració del contractista com a màxim un mes després de la recepció de l'obra.
- Si així ho indica Fira 2000, elaborar la Valoració del laboratori de control de qualitat, com a màxim un mes després de la recepció de l'obra.
- Si després de la recepció de les obres per part del Client i durant el període de garantia es detecta l'existència d'alguna incidència, la Direcció d'Execució documenta en el "Full d'incidències en període de garantia" (IP-0305) la incidència i la seva resolució.
- Esgotat el període de garantia, la Direcció d'Execució realitzarà una revisió de les obres i emetrà un informe sobre l'estat de les mateixes; donarà, si és el cas, les instruccions oportunes per a la seva reparació i controlarà i certificarà que la mateixa s'ha dut a terme de forma adient, per tal de que es signi el document de final del període de garantia.
- Preparació per la Direcció d'Execució, i lliurament a Fira 2000, de la Certificació final de les obres visat.
- Recopilació dels documents del Document d'Especificacions Tècniques (DET) que s'han estat elaborant i lliurant a Fira 2000 un cop acabada la unitat d'obra o part d'obra corresponent, i lliurament del DET a Fira 2000 en el moment de la recepció de l'obra.
- Lliurament per la DO dels expedients d'execució de les obres. Per dur a terme la Recepció de les obres, caldrà:
- Que els treballs objecte del Contracte d'obres estiguin acabats completament i acceptats per la Direcció d'Execució. La Direcció d'Execució no acceptarà cap unitat d'obra acabada fins que no s'hagi fet la comprovació geomètrica, realitzat les proves que pertoquin en cada cas, tingui constància del compliment del prescrit en el Plec de Prescripcions del Projecte d'acord amb el control de qualitat dut a terme, i se li hagi lliurat la informació completa que hagi requerit al Contractista.
- Disposar dels certificats de legalització de les diferents instal·lacions, haver realitzat les proves corresponents, i disposar de la documentació que, al respecte, hagi sol·licitat la Direcció d'Execució al Contractista.
- Verificar la retirada de totes les instal·lacions provisionals d'obra, equipaments, materials sobrers, etc., per part del Contractista i neteja i restitució de condicions, a tota la zona d'obres i de l'entorn que hagués resultat afectat.

3.-ALGUNES RECOMANACIONS I PRESCRIPCIONS RELATIVES A OPERACIONS A REALITZAR

3.1.- Execució de moviments de terra

El programa detallat que haurà de presentar el Contractista prèviament a la iniciació dels moviments de terra a cada zona de treball haurà de concretar si preveu reutilitzar algun dels materials a excavar i, en aquest cas, quin són els llocs on els obtindrà, on i com els amuntegarà, si s'escau, i on els utilitzarà. El Contractista haurà

de justificar que els materials que pretén utilitzar compleixen amb les condicions prescrites pel seu ús. Així mateix, indicarà els abocadors on portarà els materials no reutilitzats i els préstecs d'on pensa treure els materials que li faltin. El programa indicarà la maquinària que utilitzarà.

La Direcció d'Execució estudiarà aquest programa amb el Contractista demanant-li o obtenint la informació complementària que necessités per a fer-li les recomanacions oportunes respecte a les seves previsions per executar l'obra i per donar-li, si s'escau, autorització pels llocs d'amuntegament i abocadors.

La Direcció d'Execució fixarà amb el Contractista, els lots o unitats de control que es tenen en compte per a l'execució dels terraplens. El Contractista haurà de fer el que sigui necessari per que es duguin a terme les proves prescrites en el Pla d'assaigs i procurarà que la documentació corresponent s'estableixi amb la Normalització i Referència que hagi prescrit la Direcció d'Execució i a les que es refereixen altres apartats d'aquestes Recomanacions. La Direcció d'Execució, en funció de la documentació rebuda, comprovarà que es facin les proves prescrites i que se'n disposin oportunament per a poder-les utilitzar per a l'execució de l'obra, i vetllarà per que realment es facin servir, analitzarà els resultats per estimar si l'obra compleix les condicions segons les proves esmentades, i realitzarà les proves de contrast que estimi convenients per a valorar la fiabilitat de les proves realitzades.

En cas de, prèviament, haver d'enderrocar construcció existent, la Direcció d'Execució vetllarà perquè les operacions corresponents es duguin a terme amb les màximes condicions de seguretat tant per als operaris que intervenen com per a les edificacions, instal·lacions, d'altres persones, etc. que es puguin veure afectades. Caldrà, a més exigir i vetllar pel compliment de la normativa existent relativa a enderrocs i residus.

3.2.- Execució d'obres de fonaments, contencions, estructures, sostres i altres obres de fàbrica

Els programes detallats a presentar pel Contractista comprendran:

- La relació de les obres que són objecte de la programació, que normalment correspondran a un cert període de temps de treball de determinats equips.
- Una quantificació aproximada, per cada obra, del volum dels diferents tipus de formigons a utilitzar en fonaments, murs, forjats, pilars, així com relació i unitats dels elements de fonaments profunds i peces a emprar, siguin de formigó, metàl·liques, juntes, suports, etc.
- La procedència de les peces prefabricades i materials a emprar, i la planta o plantes de fabricació dels formigons.
- Tipus de morters, dosificacions i procedència si han estat preelaborats, així com altres materials que s'han d'utilitzar.
- Els mitjans de transport i de posta en obra previstos.
- Els camins i accessos a utilitzar per la circulació d'obra i les zones a ocupar per a executar-la.

La Direcció d'Execució, amb les dades de comprovació de replantejament de cada obra, les dades del terreny i els plànols del Projecte, reconeixerà cadascuna de les obres a realitzar, demanant al Director de l'Obra qualsevol aclariment o interpretació a fer del projecte.

Per cadascuna de les obres programades, hom establirà una divisió en parts que sigui congruent amb l'estructuració del Projecte i contractació, que sigui el més simple possible però que tingui el detall necessari i suficient per a poder-la utilitzar en tots els aspectes del seguiment (referència de la documentació d'informació i seguiment, control geomètric, referència de proves de control, establiment de lots de control estadístic, valoracions periòdiques, etc.). El Contractista haurà de referir a aquestes parts tota la documentació que lliuri a la Direcció d'Execució.

Una vegada s'hagin executat les distintes parts de l'obra, el Contractista procedirà a la comprovació geomètrica dels punts més definitoris, abans de situar-ne una altra de nova sobre l'obra executada que s'hi refereixi i que pogués no coincidir amb la definició prevista. Hom ha de passar sistemàticament nota de les comprovacions geomètriques a la Direcció d'Execució (de la manera que s'indica a la part oportuna d'aquestes Recomanacions). La Direcció d'Execució revisarà aquestes dades i farà les comprovacions que estimi oportunes, documentant el conjunt.

La Direcció d'Execució reconeixerà sempre les fonamentacions de les obres abans del començament del seu rebliment, així com els encofrats i armadures dels formigons abans de formigonar; i establirà amb el Contractista la documentació formal de constància de les obres que quedin ocultes, que afegirà a l'expedient juntament amb les dades d'execució que reculli durant aquestes obres.

Pel que fa als formigons, la Direcció d'Execució reconeixerà el que sigui necessari perquè les procedències dels materials siguin idònies, i si ho estima oportú la planta de fabricació, revisant les seves dades de funcionament i control; establint la documentació que haurà de lliurar sistemàticament el Contractista per identificar l'ús dels formigons fabricats i transportats a l'obra i poder comprovar així les seves condicions.

El Contractista haurà de disposar el que sigui necessari per que es duguin a terme els assaigs prescrits en el Pla d'assaigs o en el Plec del Projecte en el seu defecte, i procurar que hom estableixi la documentació corresponent amb la Normalització i Referència que la Direcció d'Execució haurà establert i que es troben en altres apartats d'aquestes Recomanacions. La Direcció de Construcció, en funció de la documentació rebuda, comprovarà que es facin els assaigs prescrits i que se'n disposi oportunament per a poder-les utilitzar per a l'execució de l'obra, vetllarà perquè realment es facin servir, analitzarà els resultats per estimar si segons ells l'obra compleix condicions i encarregarà les proves de contrast que estimi convenients per a valorar la fiabilitat de les proves fetes pel Contractista.

En cas de la utilització d'elements prefabricats o d'altres elements elaborats fora de l'obra, aquests materials rebran el tractament de materials rebuts en obra, amb la problemàtica de recepció i controls a l'origen als que es fa referència en altres apartats. El Contractista haurà de lliurar a la Direcció d'Execució tota la documentació informativa i justificativa que correspongui. La Direcció d'Execució estimarà la idoneïtat de les peces segons la documentació esmentada i actuacions de contrast que estimi convenients, i prestarà atenció a qualsevol dany que pogués resultar del transport, apilament i manipulació a l'obra.

La Direcció d'Execució supervisarà la col·locació i la documentació de les peces de formigó prefabricat, metàl·liques, etc. Respecte als prefabricats, haurà de conèixer amb antelació suficient el subministrador, les característiques dels materials (formigó, acer, etc.) emprats i tota la informació requerida pel Plec de Prescripcions del Projecte

3.3.- Execució de tancaments, divisòries, revestiments, paviments, fusteria, manyeria, pintura, etc.

Per a cada tipus d'actuació, que habitualment correspondrà a un industrial subcontractista, el Contractista prepararà i lliurarà a la Direcció d'Execució, amb l'antelació suficient, un Programa Treballs on es definiran:

- Detall de les operacions a realitzar per a l'execució de l'actuació en concret, equip (o equips) de l'industrial que intervé, durada, rendiments i distribució temporal de la feina.
- La procedència dels materials a emprar, justificant que compleixen el Plec de Prescripcions del Projecte. Com s'ha esmentat en l'apartat anterior, és la Direcció d'Execució qui estimarà la idoneïtat de les peces segons la documentació esmentada i actuacions de contrast que estimi convenients, i prestarà atenció a qualsevol dany que pogués resultar del transport, apilament i manipulació a l'obra.
- Procediment de posada en obra en cada cas; i control geomètric i d'execució previstos, segons els detalls i les prescripcions establerts al projecte.
- Previsió de les àrees d'obra a ocupar durant el desenvolupament de la tasca respectiva, així com les necessitats d'energia, aigua, etc.

Les diferents programacions s'establiran de forma que puguin integrar-se en un únic Programa de Treballs i tractar-se de la mateixa forma. La Direcció d'Execució donarà al Contractista les instruccions necessàries al respecte. Si s'escau, a requeriment de la DE, aquests programes hauran d'ésser adequats d'acord amb el desenvolupament real de l'obra, tenint el Contractista l'obligació de fer-ho.

En cada cas, si la Direcció d'Execució, amb les dades de que disposa considera que es precisa un major aclariment per la correcta interpretació del projecte, sol·licitarà al Director de les Obres la preparació dels plànols de detalls d'execució pertinents.

3.4.- Execució de les instal·lacions

Com s'ha palesat abans, el Contractista lliurarà a la Direcció d'Execució per a la seva aprovació, per a cada

instal·lador:

- Programa de Treballs detallat amb antelació suficient, amb els mitjans, personal i rendiments previstos.
- Descripció detallada de la metodologia i sistema constructiu a emprar; temps i freqüència de les operacions que s'han de realitzar. Condicionants.
- Control geomètric i d'execució previstos per les instal·lacions. El control geomètric es pot traduir en diversos tipus de comprovacions: dimensions de conductes (instal·lacions de climatització i calefacció), secció dels conductors i del diàmetre dels tubs de protecció aïllants (per les línies elèctriques), diàmetres interiors de tots els mecanismes de regulació, diàmetres de canonades, dimensions dels armaris dels comptadors (lampisteria), etc. El control d'execució es concretarà en el Pla de prova propi de la instal·lació on d'acord amb un conjunt de proves de funcionament i mesura de paràmetres s'hauran d'aprovar, si s'escau, les instal·lacions respectives.
- Previsió d'ajuts de ram de paleta i d'altres. Repassos i acabats un cop finalitzada la instal·lació corresponent.

Amb caràcter general, per a cadascuna de les instal·lacions existents a l'obra, la Direcció d'Execució exigirà al Contractista documentació següent:

- Esquema de principi de cada instal·lació, si s'ha canviat o adaptat.
- Plànols, detalls i esquemes de la instal·lació realment executada, dels punts que es cregui adient .
- Documentació específica de les característiques (fabricant, model, paràmetres, etc.) de cada instal·lació, funcionament, esquemes elèctrics i manteniment per a la maquinària i els elements instal·lats.
- Manual d'operació i de manteniment (controls periòdics, accions preventives, neteja, reparacions, etc.)
- Certificats de garantia i de qualitat (o d'homologació) dels fabricants pels materials i els equips instal·lats.
- Homologació, si és el cas, de l'instal·lador/empresa instal·ladora
- Altres dades d'interès, específiques per a cada tipus

d'instal·lació. Per a les instal·lacions subjectes a legalització, caldrà

disposar de:

- Exemplar, amb el segell d'entrada, del projecte presentat a Industria, Departament d'Empresa i Ocupació o a l'entitat d'inspecció corresponent.
- Les butlletes d'instal·lació elèctrica.
- L'autorització de posada en funcionament de cada instal·lació.
- Còpia del certificat de la instal·lació, signat per un tècnic competent.
- Resultat de les proves preceptives.
- Llibre de manteniment reglamentari (calefacció i climatització).
- Esquema de principi de control i seguretat, degudament emmarcat per la seva instal·lació a la sala de màquines (calefacció i climatització).

La documentació esmentada s'exigirà, si és el cas, a les instal·lacions següents:

- Fontaneria i aigua contra-incendis.
- Calefacció.
- Recepció de gas.
- Dipòsit d'emmagatzematge de gas-oil.
- Climatització i ventilació.
- Electricitat.

- Megafonia, intercomunicació, telefonia i xarxa i antena de TV-FM.
- Seguretat contra-incendis (detectors, polsadors d'alarma) i instal·lació mòbil i/o fixa d'extinció d'incendis.
- Senyalització horària.
- Aparells elevadors.
- Qualsevol altra instal·lació que inclogui el projecte. La Direcció d'Execució ha de donar constància que:
- les qualitats i prestacions dels equips aparells i elements instal·lats compleixen amb les exigències del Plec de Prescripcions del Projecte.
- el traçat real de les instal·lacions en general, i que el traçat de l'electricitat, telefonia, audiovisuals, intercomunicació, telefonia, etc., no és incompatible entre sí, i entre altres instal·lacions com les d'aigua, gas i calefacció.
- s'instal·len tots les conduccions, equips, aparells i elements previstos per a cada tipus d'instal·lació, i amb les degudes condicions de seguretat i protecció.

3.5.- Execució de les instal·lacions d'equipaments diversos i acabats d'arquitectura

La Direcció d'Execució, entre d'altres, verificarà i durà a terme:

- El lliurament, pel Contractista, a la Direcció d'Execució de la programació per la instal·lació d'equipaments de diversa tipologia (cuines, serveis, parallamps, etc.) i el mètode per dur-ho a terme, a fi d'obtenir la seva aprovació i/o les observacions pertinents.
- La supervisió i comprovació per la DE, d'acord amb el replantejament de tots aquests elements fets pel Contractista i acceptat per ella mateixa, dels diversos equipaments instal·lats, les qualitats i prestacions dels quals compliran amb les especificacions prescrites en el Plec del Projecte.
- La redacció amb el Contractista, abans d'acabar l'obra, d'una llista dels acabats de tota mena: acabats pendents d'executar, reparacions, repassos i adequacions; i supervisió i comprovació posterior de la feina executada.

3.6.- Execució d'obres d'urbanització

3.6.1.- Explanació i drenatge

La Direcció d'Execució reconeixerà els treballs executats en el drenatge longitudinal prèviament a la iniciació de la col·locació de les capes granulars. El Contractista li haurà de lliurar les dades d'anivellament dels nous drens i col·lectors que, amb els contrastos que estimi oportuns, es desaran en l'expedient. La Direcció d'Execució establirà una ressenya dels reconeixements efectuats que també es desaran en l'expedient.

Així mateix, quan l'explanació estigui preparada, el Contractista en recollirà les dades de comprovació de la geometria, lliurant-les a la Direcció d'Execució perquè aquesta, amb els contrastos que estimi oportuns, pugui valorar el compliment de condicions i adjuntar-los a l'expedient.

Un cop feta la comprovació geomètrica, es duran a terme les proves de comprovació de densitat i mesurament amb placa dels mòduls de l'esplanada, dels resultats del quals s'entendrà el document oportú de constància de dades per part de la Direcció d'Execució i del Contractista.

Els programes de detall que formuli el Contractista es presentaran per cada zona de treball tan aviat com l'execució dels ferms bituminosos estigui suficientment avançada per permetre col·locar darrera les zones pavimentades equips per rematar les terminacions.

Els programes precisaran detalladament la situació i característiques dels acabats que s'han de dur a terme, és a dir els reperfilats de talussos que no estiguin acabats o ben acabats; els reperfilats de cuneta de peu de desmunt i, si s'escau, revestiments; obertura i ,si s'escau, revestiment de cunetes de coronació de desmunt i peu de terraplè; parts pendents de pericons i pous si n'hi haguessin, tapes i reixes; voreres a la vora dels terraplens que corresponguin; embocadures de baixant; baixants en els terraplens; preparació de les superfícies a recobrir amb terra vegetal; habilitació, càrrega, transport, extensió i anivellament de terra vegetal; etc.

La proposta detallada d'acabats que contingui el programa, serà examinada per la Direcció d'Execució sobre el terreny, acceptant-la en el que consideri adequat i fixant i prescrivint els detalls en els elements i punts que hom consideri convenient. Amb aquestes prescripcions, el Contractista formularà el programa i plans de detall definitius.

La Direcció d'Execució prescriurà, a més, la informació i proves de materials que s'han de dur a terme, reconeixerà l'execució dels treballs i recollirà les dades de contrast que consideri necessàries per acreditar que les obres s'executen adequadament, o prendrà les decisions oportunes en cas contrari.

3.6.2.- Capes granulars del ferm

El programa de detall que haurà de presentar el Contractista prèviament a l'inici dels treballs de cada zona, precisarà les procedències dels materials que utilitzarà, justificant que seran de característiques adequades, sigui incloent-hi resultats de proves sigui que es tinguin per a anteriors usos. Precisarà també la metodologia a utilitzar per la recepció, apilament sobre la capa inferior, extensió i compactació, i pel rec d'emprimació i la maquinària que farà servir. Precisarà també la metodologia per al replantejament i la comprovació de la superfície de cadascuna de les capes.

La Direcció d'Execució estudiarà el programa amb el Contractista, demanant-li o obtenint la informació complementària que pogués necessitar per a fer-li les recomanacions oportunes respecte a les seves previsions per executar l'obra.

En el cas que les característiques dels materials a utilitzar no fossin conegudes i experimentades, la Direcció d'Execució reconeixerà els jaciments, i contrastarà, en el que li sembli adient, les dades que presentin, establint l'informe de rigor per a fer recomanacions al Contractista i incorporar-ho a l'expedient.

Abans de començar l'extensió dels materials sobre l'esplanada, hom en reconeixerà l'estat i, en el cas que, amb el temps transcorregut des de la seva correcta terminació, presentés deformacions, zones degradades o remollides, etc., hom procedirà a reparar-la, traient els materials remollits, reposició de materials en bones condicions, reperfilat i recompactació. La Direcció d'Execució participarà al reconeixement i aixecarà ressenya de les reparacions efectuades a l'expedient.

El Contractista durà a terme, ordenadament, l'extensió i la compactació, segons una metodologia que hagi donat anteriorment un bon resultat, i procedirà a l'execució "in situ" de comprovacions de compactació. Un cop doni la capa per acabada, farà les proves de placa de càrrega i la comprovació geomètrica de la superfície, obtenint totes les dades de compactació, mòduls i geometria. La Direcció d'Execució en base als resultats obtinguts, establirà un document per donar constància de dades de l'obra executada i que s'afegirà a l'expedient.

La Direcció d'Execució introduirà les dades al seu arxiu i, amb base d'aquestes dades, valorarà el compliment de condicions de l'obra executada, informant el Contractista dels resultats i, si s'escau, prenent les disposicions convenients.

Després, el Contractista durà a terme l'execució del rec d'emprimació, sobre l'execució del qual, la Direcció d'Execució farà una ressenya que afegirà a l'expedient.

3.6.3.- Ferms bituminosos

El programa detallat que haurà de presentar el Contractista prèviament al principi dels treballs de cada zona, precisarà la procedència dels materials que utilitzaran (lligant pel rec d'adherència, lligant per la fabricació de les mescles i granulats per les mescles esmentades.), justificant que les seves característiques compleixen les prescripcions, sigui incloent-hi resultats d'assaigs, o bé que se n'hagi disposat pel seu ús en anteriors zones. També precisarà les formes de treball que empraran, els mitjans de fabricació, transport, extensió i compactació, justificant-los amb anteriors utilitzacions o bancs de proves. Haurà d'explicar detalladament (o fent també referència a utilitzacions anteriors) la metodologia que farà servir per aconseguir un bon anivellament de les capes que s'han de construir.

La Direcció d'Execució estudiarà la programació amb el Contractista, demanant-li i obtenint la informació complementària que pogués necessitar per a fer-li les recomanacions oportunes. En el cas que s'hagin d'utilitzar materials, fórmules de treball o metodologies distintes de les conegudes pel seu ús en anteriors zones, la Direcció d'Execució reconeixerà els jaciments i centres de subministrament de materials i de

fabricació de l'aglomerat, establirà els contrastos que considerarà oportuns i formularà informes sobre tot això, i en tindrà en compte els resultats a l'hora de formular recomanacions al Contractista.

Abans de procedir a l'extensió de la capa inferior, la DE reconeixerà, en el seu cas, l'estat de la superfície del sòl ciment i, si no compleix condicions, hom procedirà a reparar-la, sigui netejant-la o bé substituint el sòl ciment en zones dèbils, i tornant a fer el rec d'emprimació regant la superfície lleugerament amb aigua perquè faciliti la penetració del lligant.

La Direcció d'Execució també reconeixerà els dispositius d'anivellament automàtic, tant del suport del fil-guia com els palpadors i mecanismes de l'estenedora, comprovant que la proximitat de piquets i la tensió del fil són els adequats perquè la superfície no presenti convexitat entre els punts durs que determinen els piquets. Comprovarà que estiguin anotats i que els pendents transversals a adoptar en cada perfil longitudinal siguin visibles i que els dispositius de l'estenedora permeten adaptar-se suaument a les variacions de l'un a l'altre. També farà les comprovacions que consideri convenients del replantejament efectuat.

Pel que fa a les condicions i comprovació de funcionament de la planta de fabricació d'aglomerat, hom tindrà en compte les recomanacions que es fan en l'apartat reservat a aquest tema, i es recolliran i ressenyaran les dades i s'executaran les proves prescrites en el Pla d'assaigs o en Plec de Prescripcions tècniques particulars del Projecte en el seu defecte tenint en compte, per això, el que indiquen aquestes Recomanacions.

El transport de l'aglomerat es farà de forma que en el temps transcorregut des de la càrrega en el camió a la planta fins a la descàrrega en l'estenedora, la temperatura no baixi més de 5 graus Cº. A l'albarà del camió hom farà constar l'hora de càrrega en planta, la d'iniciació de la descàrrega en l'estenedora, així com la temperatura en ambdós casos. Per a la compactació, hom tindrà molt en compte les prescripcions assenyalades en el Plec. La Direcció d'Execució prendrà nota del compliment o defectes de compliment de totes aquestes recomanacions prescrites cada cop que visiti els treballs, desant la nota en l'expedient.

Recorreguda la superfície i estant aquesta conforme, hom procedirà al reg d'adherència. La Direcció d'Execució reconeixerà els talls amb alguna freqüència per a comprovar que la capa superior de l'aglomerat es col·loca dins del període subsegüent al trencament de l'emulsió que dóna lloc a una màxima adherència del lligant, i que aquesta adherència, estimada per la d'un mitjà simple com la sola de la sabata, sembla bona.

Per l'extensió i la compactació de la capa superior d'aglomerat hom seguirà les mateixes recomanacions que per la inferior. Amb la recollida de testimonis del ferm executat es comprovaran els gruixos, densitats i adherència, i d'algunes de les mostres també es faran comprovacions d'estabilitat i percentatge de betum.

3.7.- Coneixement i control de la procedència, fabricació, i manipulació de materials i productes fabricats que s'emprin a l'obra. Condicions per a la seva recepció

El Contractista, tant en el Programa de Treballs general com, posteriorment i amb més detall, en els de detall que ha d'anar presentant per l'execució de les distintes parts de l'obra, ha de precisar sempre la procedència dels materials i productes fabricats a utilitzar i justificar les condicions prescrites per cadascú.

El mateix Contractista detallarà els mitjans que utilitzarà per la comprovació del compliment d'aquestes condicions a efectes de recepció per l'obra, o rebuig, de aquells materials i productes fabricats. La Direcció d'Execució durà a terme les proves de Contrast que consideri oportunes.

Si els materials o productes fabricats tinguessin poca possibilitat de complir amb les condicions, s'hauria d'establir un control de recepció continu, amb rebuig immediat de les partides que no compleixin, advertint el Contractista del risc que té en despeses i terminis de l'obra i del fet que l'obra no li seria acceptada si utilitzés aquests productes.

Si, al contrari, els materials subministrats o productes fabricats procedeixen d'establiments amb primeres matèries, processos i mitjans de fabricació molt segurs, amb controls de qualitat adequats, es pot establir la recepció amb base dels certificats de característiques que acompanyin cada partida, amb algun contrast periòdic i, si s'escau, alguna comprovació periòdica de la correcció del funcionament dels mitjans de producció i control establerts pel subministrador.

3.8.- Formulació de documents de constància d'observacions sobre l'execució de l'obra i constància de característiques a observar necessàriament durant l'execució

Les observacions que faci la Direcció d'Execució arrel dels seus reconeixements dels processos d'execució,

que ordinàriament comunicarà verbalment al Contractista (o en algun cas singular li ho notificarà o donarà a conèixer per escrit), seran objecte de ressenya i arxiu en els expedients de les obres. Per cada tipus d'obra, la Direcció d'Execució prepararà un guió de punts que sigui d'interès observar en els seus reconeixements, i sobre aquest guió, deixarà nota concisa de les seves observacions sobre com s'executava l'obra en un punt o zona determinats. El mateix paper amb guió i anotacions, es veurà afegit a l'expedient de la part de l'obra a la qual pertanyi.

A títol d'exemple, indiquem els reconeixements que hom efectuaria de l'operació de col·locació de formigó en forjats, amb les armadures col·locades, operació que sempre serà anunciada pel Contractista a la Direcció d'Execució en previsió de treballs a executar el dia següent i que podrà o no, ser totalment o parcialment, presenciada per la DE. En cas que ho fos, aquesta observaria, sense que la relació sigui limitativa:

- Si l'operació s'inicia o no a l'hora anunciada.
- Si les forquetes i separadors asseguraven una correcta situació de les armadures en formigonar.
- Si el ritme d'arribada i sortida de camions-tanc era regular i adequat perquè, amb els mitjans de posada en obra, aquesta es fes amb continuïtat i amb la vibració suficient.
- Si el cap d'equip examinava els albarans i prenia els cons per rebre el formigó i anotava els resultats i les hores de començament i d'acabament.
- Si s'afegia algun additiu en obra i quin.
- Si la forma de col·locar el formigó, era la més adequada per donar continuïtat al formigó fresc i per poder establir una junta correcta en cas de produir-se alguna incidència .
- Si el "vibrat" es fa correctament.
- Si el formigó ja col·locat té bon aspecte.
- Si es fa algun recolliment de mostres i es fabriquen provetes i com es fan i com es referencien i condicionen.
- Si es tracten i protegeixen d'alguna manera les superfícies formigonades.

A part d'aquest tipus d'informacions, hi ha una sèrie d'observacions de les quals és necessari deixar constància formal, sigui de les característiques d'elements que, amb operació, quedaran ocults, o sigui de dades de l'execució de la pròpia operació. A continuació, assenyalem els casos més importants:

- Comprovació del replantejament general de l'obra.
- Constància de dimensions i característiques del terreny d'assentament de fonaments superficials d'estructures; i de l'esplanada d'assentament dels ferms (obres d'urbanització).
- Constància de dades de perforació i de rebliment de puntals i pantalles per fonaments profunds.
- Constància de dades dels elements que quedin ocults en l'execució d'obres de formigó armat o pre-tesat, si és el cas.
- Constància de dades de tesat de cables i d'injecció de beines en els formigons pretesats.
- Constància de dades en traçat instal·lacions vàries.
- Comprovació de geometria i perfecte acabat de les diferents unitats d'obra de ram de paleta, revestiments, paviments, acabats, etc.

En tots aquests casos, o similars, que es podrien presentar, s'ha d'establir un document formal, subscrit pel Contractista i la DE deixant constància de les característiques i dades ocultades en executar l'operació (per exemple rebliment de fonaments superficials) o propis de la seva execució (per exemple, perforació i rebliment de pantalles i puntals). Els documents formalitzats s'hauran d'afegir als expedients de l'obra a la que corresponguin.

Finalment, hi ha una altra documentació important que, en cada cas, s'ha d'incorporar als expedients (o ser l'objecte d'expedients específics), que s'elabora prèviament o posteriorment a l'execució d'alguns treballs. Es tracta de la documentació produïda per l'establiment de fórmules de treball, sigui de formigons o sigui d'aglomerats asfàltics, la que correspongui a bancs de proves per determinar algunes operacions (com els

gruixos de capes i equips de compactació de terra), i les proves de càrrega o comportament d'obra executada, (Obres de fàbrica, de desguàs, etc.).

3.9.- Assaigs "in situ" i en laboratori per a la comprovació de condicions de materials i obra executada

Els assaigs que formen part del Pla d'assaigs seran encarregats per la Direcció d'Execució, o per Fira 2000 a un laboratori de control que compleixi els requeriments establerts en funció de les característiques de les obres.

A més, caldrà:

- L'establiment per la Direcció d'Execució, juntament amb el Contractista, de la sistemàtica d'execució dels assaigs, la seva localització, la freqüència, etc.

  La Direcció d'Execució tindrà establert o anirà establint amb Fira 2000 el desenvolupament de detall del Pla d'assaigs, I els lots o unitats de control per al control estadístic de l'acompliment de Condicions.

  A mesura que vagi disposant de resultats la Direcció d'Execució anirà actualitzant periòdicament l'anàlisi estadística d'acompliment per a cada unitat, advertint el Contractista quan calgui o prenent les mesures convenients i formulant periòdicament documentació informativa a Fira 2000.

- Fer el seguiment dels assaigs encarregats i els seus resultats.

- Vetllar per tal que tots els assaigs estiguin referenciats de manera que quedi clarament identificat a quin element d'obra (o del procés de la seva execució) corresponen i per tal que aquesta identificació s'estableixi de manera que permeti el tractament de la informació amb els mitjans informàtics de que disposi la Direcció d'Execució.

- Establir l'interval de temps màxim per a cada assaig entre la recollida de mostres i la disponibilitat dels resultats, generant-se així els expedients o informes de cada assaig que el laboratori lliurarà a la Direcció d'Execució.

  Els resultats que no siguin conformes deuran generar un nou expedient, el qual haurà de validar la Direcció d'Execució; i fins que això no es produeixi, la unitat d'obra assajada quedarà paralitzada.

- Analitzar oportunament, en base als resultats obtinguts, si els materials i l'obra executada acompleixen les condicions establertes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte. (Tot considerant el cas amb el Contractista i prenent, si això fos convenient, les mesures procedents).

3.10.- Ressenya i comprovació de característiques geomètriques

El replantejament per a l'execució i la comprovació posterior de característiques geomètriques de l'obra executada l'haurà de portar a terme el Contractista. En qualsevol cas, abans del replantejament, hi haurà una definició geomètrica i, després de l'execució, es portarà a terme una comprovació geomètrica.

Les comprovacions geomètriques que s'han de realitzar es refereixen, entre d'altres aspectes al perímetre del solar, pendents, traçat d'instal·lacions diverses, tancaments, sostres, punts singulars de les obres de murs i obres de fàbrica, punts de connexió amb el clavegueram, etc. Es determinaran les coordinades x, y, z, de cada punt a comprovar, o s'utilitzarà algun altre procediment que aprovi prèviament la Direcció d'Execució.

El Contractista haurà de lliurar a la Direcció d'Execució, per cada part d'obra o obra en particular, les dades de definició (utilitzades per al replantejament) i les dades de comprovació dels punts que, en cada cas, serveixin per a la definició de l'obra i el seu control de condicions geomètriques. Aquestes dades hauran d'establir-se en la forma que determini la Direcció d'Execució, per tal de facilitar el seu arxiu, processament i anàlisi. La Direcció d'Execució procedirà a la recollida de les dades de contrast que estimi oportunes, en base a les quals estimarà la fiabilitat de la comprovació del Contractista i l'acompliment de les condicions geomètriques de l'obra executada, tot prenent les disposicions que consideri oportunes. Totes aquestes dades quedaran incorporades al Document d'Especificacions Tècniques (DET) del llibre de l'Edifici.

4.- LA REGULACIÓ DE L'ESTABLIMENT I COMUNICACIÓ D'INFORMACIÓ ENTRE LA DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ I EL CONTRACTISTA

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, s'assignen a la Direcció d'Execució facultats

per establir:

- Les instruccions i normatives que regulin les seves relacions amb el Contractista pel que fa referència a operacions de control, valoració, i, en general, informació, relacionades amb l'execució de les obres.
- La documentació i forma de les comunicacions al o del Contractista.
- La periodicitat, forma i contingut dels Programes de Treball de detall.
- La periodicitat, forma i contingut de la informació de seguiment que ha de ser facilitada pel Contractista.
- Els plans de detall d'execució que s'han de dur a terme i la forma de presentació dels mateixos.
- Etc.

L'establiment d'aquestes instruccions i normatives per part de la Direcció d'Execució, per tal de regular i normalitzar les relacions i l'establiment i comparació d'informació, es durà a terme en la línia d'allò que, respecte a aquests temes, s'inclou en el present Capítol de l'Annex de la Direcció d'Execució.

4.1.- Assignació de facultats per a les relacions Direcció d'Execució- contractista

La Direcció d'Execució aconseguirà del Contractista la seva organització per a l'execució de l'obra amb els noms i cognoms del personal que té assignat a la mateixa, i la funció i la responsabilitat de cada un d'ells. Seguidament li comunicarà la seva pròpia organització, també amb noms i cognoms, i funcions assignades. La Direcció d'Execució establirà una relació (sempre actualitzable) de les operacions de projecte, programació, execució, seguiment i control de l'obra, que es prevegi que hagin de propiciar una relació entre Direcció d'Execució i Contractista i designarà, per a cada una d'elles les persones que tindrien responsabilitat directa com a Direcció d'Execució, fent que el Contractista comuniqui les que designa, per la seva part, per a cada una de les operacions i donant-li oportunitat de complementar o fer observacions sobre les operacions previstes. A la relació del Contractista hi seguirà una acceptació de la DE, que pot ser modificada per aquesta en qualsevol moment.

L'organització de la Direcció d'Execució i Contractista i assignació de responsabilitats haurà de ser coneguda pel personal d'una i altra organització.

4.2.- Relacions formals de caràcter general

Les relacions formals de caràcter general es faran sempre entre el Director d'Execució i el Cap d'Obra del Contractista, podent intervenir-hi sense ostentar les seves responsabilitats, personal a les ordres d'un o l'altre.

Es contemplen dos mitjans de documentació de constància: Actes de reunions i Correspondència. Les reunions formals es portaran a terme per convocatòria de la Direcció d'Execució (a iniciativa pròpia o a requeriment del Cap d'Obra del Contractista, que haurà de ser atesa o rebutjada amb motiu) en la qual hi consti l'ordre del dia i per a la qual, d'entre els presents, es nomenarà un Secretari, acceptat pel Cap d'Obra del Contractista, essent sempre President el Director d'Obra; l'Acta, redactada pel Secretari, un cop sigui conformada pel President, serà conformada o esmenada pel Cap d'Obra del Contractista, després de la celebració de la reunió. La Correspondència serà només establerta entre el Director d'Execució (que actuarà en nom del Director d'Obra o en el seu propi) i el Cap d'Obra, tot signant-se sempre el duplicat com avís de rebuda. Es recomana a la DE, que limiti al mínim necessari la utilització d'aquests mitjans de relació formal.

Cal remarcar que des de l'inici de l'obra, es disposarà del Llibre d'Ordres oficial corresponent, on s'hi anotaran els esdeveniments més remarcables a parer de la Direcció d'Obra, la qual lliurarà còpia a Fira 2000, cada cop que hi anoti quelcom.

4.3.- Establiment de documentació formal de constància de dades

En el Contracte per a la realització de la Direcció d'Execució i en el capítol III d'aquest document, es relacionen alguns casos en els que s'ha de formular documentació formal de constància de dades, la relació dels quals no és limitativa.

Aquesta documentació, amb els formats establerts o acceptats per la Direcció d'Execució es formularà i

firmarà per duplicat per personal del Contractista i de la Direcció d'Execució que tinguin assignades facultats en l'element d'obra a la qual es refereixen les dades i que hagin participat en la recollida d'aquestes. No serà necessari remissió formal dels documents ja que el responsable de cada part donarà curs a la còpia que li correspongui.

4.4.- Tramitació d'afers diversos

En les relacions entre el Contractista i la Direcció d'Execució hi ha una sèrie de qüestions dels tràmits de les quals n'ha de quedar constància, com ara poden ser:

- Requeriment i presentació d'actualitzacions de Programes de Treball.
- Acceptació o esmenes a programes presentats.
- Propostes del Contractista de Modificació d'Obra a decidir per infraestructuress.cat.
- Comunicació al Contractista de Modificacions d'Obra acordades per infraestructuress.cat.
- Trasllat al Contractista de reclamacions de tercers fetes a la Direcció d'Execució.
- Etc.

Les comunicacions per al tràmit dels diferents afers es portaran a terme establint o acompanyant-les sempre d'un escrit signat pel Cap d'Obra del Contractista o el Director d'Execució, amb el mateix tractament de la correspondència.

4.5.- Relacions informatives per al desenvolupament operatiu de les obres

El desenvolupament operatiu de les obres exigeix una constant relació entre la Direcció d'Execució i el Contractista, als diversos nivells d'ambdues organitzacions. En el present document es fan referències, recomanacions i transcripcions sobre un gran nombre de casos. Aquestes relacions es faran ordinàriament, entre persones d'una i altra organització que tinguin assignades facultats per tractar el tema al qual es faci referència. En principi, tindran caràcter informal, i, llevat del què fa referència a la preparació de documentació informativa sistemàtica, es materialitzaran verbalment. Si en algun cas, ja sigui la persona de la Direcció d'Execució o sigui la del Contractista, estima oportú deixar constància escrita, ho comunicaran, respectivament, al Director d'Execució o al Cap d'Obra del Contractista, corresponent a ells mateixos la formulació d'escrits d'acord amb la regulació de Correspondència per a relacions formals. Es recomana que aquests casos no siguin freqüents ni per part de la Direcció d'Execució ni per part del Contractista.

Sense que la relació sigui limitativa, es detallen a continuació els casos més freqüents:

- Demandes per part del Contractista d'interpretació dels plànols i documents del Projecte.
- Fixació per la Direcció d'Obra de detalls d'interpretació del Projecte i de les prescripcions del Plec per tal que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat prescrites en el mateix.
- Presentació pel Contractista dels programes de detall per a l'execució de les diferents parts de l'obra, comentari amb la Direcció d'Execució d'aquests programes, i acceptació, si procedís.
- Comunicacions, per part del Contractista de procedències de terres, materials i productes fabricats que pensa utilitzar, maquinària i metodologia de treball per a l'execució, etc. (extrems que ordinàriament s'inclouen en els programes de detall). Comentaris per part de la Direcció d'Execució del que s'ha previst i acceptació si es donés el cas.
- Comunicació de la Direcció d'Execució al Contractista de les observacions que li plantegin els reconeixements que dugui a terme de l'execució de les obres, subministraments i operacions auxiliars, així com l'anàlisi de les dades d'execució i obra executada.
- Informació sistemàtica diària del Contractista a la DE, a efectes del coneixement de l'obra per la mateixa Direcció, d'allò que ha executat durant aquell dia i executarà durant el dia següent, mitjans que dedica a l'execució, subministraments rebuts, operacions auxiliars i de construcció efectuades, dades de control geomètric i de control de condicions preses, resultats d'assaigs rebuts, etc., segons es detalla en els següents apartats d'aquest document.

- Definició dels lots per al control estadístic de les diverses unitats, establint les codificacions de referència, tant a nivell de localització com de classificació a efectes del seu tractament informàtic.
- Comunicació de la Direcció d'Execució al Contractista de les relacions valorades mensuals previstes a fi i efecte de poder tenir en compte les observacions d'aquest abans de formular-les definitivament.
- Comentaris entre la Direcció d'Execució i el Contractista en relació amb els mitjans de treball per tal d'aconseguir-ne l'optimització.
- Comentaris entre la Direcció d'Execució i el Contractista en relació amb les reclamacions de tercers i efectes sobre l'entorn de l'obra i el medi ambient, per tal d'aconseguir la màxima simplicitat dels treballs amb una màxima limitació dels efectes.
- Comunicacions del Contractista a la Direcció d'Execució, d'assumptes diversos relacionats amb els industrials subcontractistes.
- Encàrrec per part de la Direcció d'Execució dels assaigs a realitzar al laboratori de control de qualitat.
- Pel que fa referència a la documentació informativa sistemàtica, a continuació s'inclouen recomanacions per tal de regular l'establiment de les més importants.

4.5.1.- Informe periòdic de realització i previsió de treballs

Aquest informe es prepararà i lliurarà amb la periodicitat que la DE determini, en funció dels treballs que s'hagin de realitzar.

En aquest informe, el Contractista farà constar els talls en els que s'han realitzat treballs durant el període assenyalat, amb personal i mitjans assignats i classe i quantitat aproximada del treball realitzat. En el mateix informe, o en un informe similar, s'hi farà constar els talls en què es preveu treballar a l'endemà, assignació de personal i medis a cada un, tipus i quantitats aproximades d'obra que es preveu realitzar.

La Direcció d'Execució i Contractista es posaran d'acord pels formats en els que es farà constar aquestes dades. Els informes, després de ser utilitzats per la Direcció d'Execució per a la confirmació o la modificació de la previsió de les actuacions seran arxivats en un expedient.

4.5.2.- Informe periòdic de materials i productes elaborats rebuts a l'obra i als centres d'elaboració de productes intermedis

En aquest informe el Contractista consignarà els materials i productes elaborats que han entrat a cada tall de l'obra ,dins del període i lloc preestablert per la DE.

De cadascun dels materials s'hi indicarà la partida a la què pertany, la data, la procedència, el número de vehicle que fa el transport, el nom del conductor, la quantitat aproximada, la signatura de la persona que fa la recepció del material, les condicions del material del qual la persona que fa la recepció n'ha fet el reconeixement visual, el punt en que s'aplega o utilitza, els assaigs realitzats i les mostres recollides per al seu control.

Tota la informació s'establirà amb les designacions que responen a la Normalització i Codificació per al tractament informàtic que serà facilitada a aquells que hagin de fer constar les dades.

Dels cubilots de formigó i camions d'aglomerat, o també d'altres subministraments, pot ser d'interès que s'hi acompanyi còpia dels albarans.

4.5.3.- Informe periòdic de recollida de mostres, resultats d'assaigs "in situ" i resultats d'assaigs de laboratori

El laboratori adjudicatari de l'execució del Pla d'assaigs, procedirà a la presa de mostres per a realitzar els assaigs encarregats, de forma consensuada, pel contractista i la DE. Aquesta haurà d'intervenir dons, tant a l'hora de decidir els assaigs a realitzar com per a definir amb quin criteri s'han de prendre les mostres.

Amb la periodicitat que s'estableixi per la DE, es donaran relacions separades dels albarans de les preses de mostres per cada assaig de control, dels resultats d'assaigs "in situ" realitzats i dels resultats rebuts de Laboratori.

La comunicació dels resultats dels assaigs de laboratori es farà al Contractista i a la Direcció d'Execució,

simultàniament, quan se'n disposi. La Direcció d'Execució avançarà a Fira 2000 els resultats dels assaigs que no compleixin les especificacions establertes, per la via més ràpida de la qual es disposi.

Tota la informació estarà redactada i referenciada amb la Normalització i la Codificació establertes per al tractament informàtic de les dades.

5.- LA REGULACIÓ DE RELACIONS I L'ESTABLIMENT I LLIURAMENT D'INFORMACIÓ ENTRE FIRA 2000 I LA DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA

En el Contracte per a l'execució de les obres, al establir les funcions de la Direcció d'Obra i assignar-li facultats per a la interpretació dels plànols i documents del projecte i establir certes prescripcions al Contractista, així com en donar-li instruccions i normatives en allò referent a operacions de control, valoracions i informació, es determina una assignació de facultats per part de Fira 2000 a la Direcció d'Execució per a la gestió del Contracte esmentat, facultats d'obligat reconeixement per l'altra part contractant (el Contractista).

D'altra banda, el mateix document estableix que qualsevol modificació de l'obra definida ja sigui en qualitat, preu o terminis és de facultat exclusiva de Fira 2000, la qual d'altra banda podrà conèixer i inspeccionar l'obra en la forma que consideri més convenient i participar directament en la Direcció de l'Obra.

5.1.- Mitjans de relació Fira 2000- Direcció d'Execució

La relació Fira 2000 - Direcció d'Execució, excepte en allò que fa referència a la documentació sistemàtica de la informació de seguiment de l'obra a que després es farà referència, serà en forma verbal directa o telefònica, entre Fira 2000 i la Direcció d'Execució, i la Correspondència sempre entre el Director d'Execució, i Fira 2000 (qualsevol nota, informe, etc. d'un membre de l'equip serà transmès, si procedeix ,amb un escrit de remissió del Director d'Execució).

Per tant, qualsevol afer de tràmit de qüestions de l'obra o relacionades amb ella, estarà sempre identificat a través de la Correspondència DE-Fira 2000. Entre d'altres: les demandes al Contractista de formulació d'actualitzacions dels Programes de Treball; les de Modificacions d'Obra que proposi al Contractista; les demandes del Contractista a Fira 2000, formulades a través de la Direcció d'Execució i les formulades directament de les quals Fira 2000 demani informe a la DE; les reclamacions de tercers sobre les que la Direcció d'Execució estableixi informes; la demanda o concessió de permisos per a l'obra a través de Fira 2000; les comunicacions formals de la Direcció d'Execució al Contractista; les informacions no sistemàtiques facilitades per la Direcció d'Execució a Fira 2000 al seu requeriment o a iniciativa de la primera, etc.

D'acord amb la Recomanació 1/2009, de 30 de juliol, del Ple de la Junta Consultiva de Contractació, sobre l'ús del català en la contractació amb l'Administració Pública, el contractista ha d'emprar el català en les seves relacions amb l'Administració de la Generalitat derivades de l'execució del contracte. Així mateix, el contractista ha de lliurar tota la documentació tècnica requerida almenys en llengua catalana.

5.2.- Establiment i remissió de relacions valorades

Amb una freqüència mensual, en la data que Fira 2000 estableixi, la Direcció d'Execució lliurarà a Fira 2000 la valoració mensual de les obres executades, tenint en compte que haurà de servir de base per tal que Fira 2000 formuli la seva certificació.

Aquesta relació valorada estarà formulada d'acord amb la Normalització que Fira 2000 tingui establerta, i en ella s'hi faran constar els amidaments corresponents a de cada unitat d'obra que la Direcció d'Execució estimi realitzats amb els aclariments que corresponguin en aquelles activitats que ho necessitin. Si procedeix, s'inclourà una proposta de retencions a practicar, en cas d'incompliment del programa de treballs.

La DE, abans de donar per tancada la seva relació valorada, ensenyarà al Contractista els amidaments que hi fa constar i, una vegada escoltades les seves al·legacions, procedirà al tancament definitiu segons cregui convenient.

Les relacions valorades s'introduiran en un arxiu informatitzat que s'utilitzarà per tal d'establir la informació mensual de seguiment econòmic de l'obra.

5.3.- Informe mensual de la Direcció d'Execució a Fira 2000

Abans de l'inici de cada mes, la direcció d'execució mitjançant un sistema d'emmagatzematge d'arxius multi plataforma virtual a concretar amb Fira 2000 facilitarà a Fira 2000 un informe sistemàtic de l'estat de les obres , on l'objectiu del qual serà actualitzar el seguiment mensual de l'evolució de l'obra des del punt de vista de cost, termini, qualitat i medi ambient.

L'informe a presentar serà més o menys extens en funció de la tipologia d'obra que es tracti. Es diferencia entre:

- Informe complert
- Informe intermig: Caldrà presentar menys documents que l'informe complert
- Informe reduït

De forma genèrica, l'informe mensual haurà d'aportar informació sobre l'estat actual de l'obra, i les activitats i tasques desenvolupades durant el mes, el seguiment econòmic i temporal mensual, el seguiment de la qualitat i medi ambient de l'obra.

5.4.- Llibre de l'Edifici

Aquest document que tindrà característiques de projecte, reflectirà documentalment totes les comprovacions geomètriques, assaigs i controls efectuats durant l'execució de les obres, seguint el **Decret 206/1992**, el qual incorporarà al seu àmbit d'aplicació els edificis d'ús públic. Així mateix, contempla altres normes que també afecten a la conformació del Llibre de l'Edifici:

- La **Ley 8/2007 del Suelo** per la qual, en les escriptures de declaració d'obra nova, els notaris han d'exigir l'acreditació documental del compliment de tots els requisits establerts per al lliurament als usuaris

- El **Real Decreto 1109/2007 por el que se desarrolla la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**, que obliga al contractista a lliurar al Director d'obra una còpia del Llibre de Subcontractació per incorporar-lo al Llibre de l'Edifici

- El **Real Decreto 47/2007 por el que se regula el Procedimiento básico para la Certificación energética de los edificios de nueva construcción**, que obliga a que s'inclogui el Certificat d'eficiència energètica de l'edifici acabat en el Llibre de l'Edifici

- El **Real Decreto 1027/2007 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)**, que especifica la informació sobre la instal·lació tèrmica de l'edifici que ha d'incloure el Llibre de l'Edifici, igual a la demanada per l'anterior RITE (aprovat pel RD 1751/1998) el qual deroga i, finalment,

- Altres normes que afecten instal·lacions específiques (electricitat, ascensors, infraestructures comuns de telecomunicació).

6.- MITJANS INFORMÀTICS A UTILITZAR

La gestió de la Direcció d'Execució s'instrumentarà utilitzant mitjans informàtics per tot allò que faciliti l'execució i control dels treballs que comporta. Amb aquesta finalitat, la Direcció d'Execució disposarà d'equips adequats i personal competent per a la seva utilització, així com de software d'ús general (processament de textos, base de dades, fulls de càlcul, establiment de gràfics, elaboració i seguiment de pressupostos, programació d'obra i de control de qualitat, topografia i replantejament, etc.).

6.1.- Programació i seguiment de l'obra

La programació i seguiments temporal, econòmic i del pla d'assaigs de les obres, es realitzarà mitjançant l'aplicació integrada TCQ2000 que suporta la Metodologia de Seguiment d'obres de Fira 2000, i de la qual la Direcció d'Execució ha de disposar, així com conèixer el seu funcionament. L'aplicació integrada TCQ2000 està formada pels següents mòduls:

- Pressupostos.

- Planificació.
- Seguiment econòmic.
- Elaboració i Seguiment del Pla d'Assaigs

6.2.- Elaboració de Plànols

La documentació gràfica ha d'incloure tants plànols com siguin necessaris per a la comprensió arquitectònica del projecte i per a la definició en detall de les obres.El seu contingut serà el necessari per a la realització de les obres, amb la determinació completa de detalls i especificacions dels elements, sistemes constructius i equips.

La informació ha de ser ordenada, clara i precisa.

6.3.- Arxiu i procés de dades d'assaig i control d'obra

Sota indicació de Fira 2000, la Direcció d'Execució, a través del mòdul de Resultats de Control de Qualitat (RCQ) del TCQ2000, procedirà a tractar i arxivar les dades obtingudes del pla d'assaigs de l'obra, lliurant mensualment, en suport informàtic, la informació generada.

6.4.- Índexs estructurals classificats i ordenats de correspondència de la Direcció d'Execució i dels expedients d'execució de l'obra

La Direcció d'Execució establirà sobre suport informàtic els expressats ÍNDEXS tot lliurant periòdicament a Fira 2000 còpies actualitzades.