

RESUM

El projecte de fi de carrera que he estat desenvolupant en aquests darrers mesos té per objecte elaborar i desenvolupar una fulla de càlcul la qual ens permeti estudiar, controlar i fer el seguiment de pressupostos en obres de construcció tan a nivell de contractació privada com de contractació pública.

La idea d'elaborar aquest projecte va sorgir com a conseqüència de la necessitat que sovint tenim tant els alumnes com els arquitectes tècnics, alhora de poder confeccionar pressupostos, descomposats i poder controlar aquests pressupostos un cop sortim de la universitat, sense tenir un gran coneixement dels programes que existeixen en el mercat. Aquesta necessitat sorgeix quan volem enfocar la nostra tasca professional al món de l'empresa constructora.

La necessitat de poder fer descomposats i controlar totes i cadascuna de les parts de que està compost un preu d'un pressupost, no la trobava en cap dels programes existents en el mercat, tipus Presto, TCQ 2000, Arquimedes, ja que aquests programes informàtics, si que realitzen els descomposats i es veuen, però en cap moment, si no es fa de forma manual, es pot arribar a saber el cost només de mà d'obra, o bé el de material, ja que el valor monetari que surt és el total de tots els costos directes.

Pel que fa als altres costos considerem que encara es pitjor, ja que en cap moment és possible descomposar-los. Normalment, per exemple, les despeses auxiliars les agrupa totes en un tant per cent però no se sap què inclou. Si ho volem saber o hem de fer apart. Igualment passa amb els costos indirectes.

En les despeses generals d'empresa i en el benefici industrial, el problema no és tan acusat ja que normalment, aquests valors venen predeterminats en un tant per cent per la direcció de l'empresa constructora i per tant en aquesta fulla segueixen els mateixos criteris. Són valors percentuals que apliquem a cada preu que estudiem.

En aquests programes tampoc podem realitzar un anàlisi de costos per capítols, ja que els fan d'una manera individualitzada i per tant perden la informació global, de tal manera que és molt difícil fer aquests anàlisis.

Amb aquesta fulla de càlcul es pretén poder realitzar tots aquests anàlisis visualment, per així passar de tenir una consciència individual de cost, que la seguim tenint, a una consciència global de cost, cosa que ens permet poder ajustar més el resum de costos al final del seguiment de l'obra ja que, intentar controlar el rendiment unitari del personal que actua en una sola partida, de vegades és impossible, per que pot succeir que se n'hagin de realitzar dos al mateix temps, i això dificulta molt el control. Normalment aquesta simultaneïtat d'execució de partides correspon a partides del mateix capítol, i si ens

trobéssim en aquest cas, podríem tenir una consciència global de cost que ens facilitaria el control desitjat.

Per tal d'aconseguir aquest objectiu s'ha estat treballant amb el paquet Microsoft Office i concretament amb el programa Excel, per tant, l'entorn de treball que utilitzem es fàcilment modificable per l'usuari final.

El mètode de càlcul que utilitza la fulla de càlcul és l'anàlisi individual de cadascuna de les parts que porten cost alhora d'executar una obra, agrupant després tots aquest costos per poder donar el cost total unitari i un cop tenim aquest cost unitari poder aplicar el benefici industrial desitjat. Totes aquestes operacions les realitza automàticament un cop hem introduït una sèrie de valors.

El cost que s'estudia i es controla més a fons és el referent a la mà d'obra, ja que considerem que és on realment hi podem haver més desviacions. Per tant, el control i seguiment d'aquest apartat ha de poder ser molt exhaustiu, constant i fàcil d'executar.

Per poder aconseguir-ho, hem optat per separar el que fa referència a la part d'estudi i elaboració del pressupost i posteriorment, el que fa referència a la part que fa el seguiment. Per tant aquesta fulla la utilitzarem durant tot el procés de l'obra i serà la que ens donarà el resultat final d'obra i és on tindrem les dades per tal de realitzar els anàlisis finals.

Per poder fer l'estudi del cost de mà d'obra hem utilitzat els següents conceptes que seran els mateixos per les tres categories professionals que hem definit:

1. N° d'oficials 1a, oficials 2a, peó
2. Rendiment oficial 1a, oficial 2a, peó
3. Cost horari oficial 1a, oficial 2a, peó

I genèricament per totes les categories professionals:

4. Hores
5. Cost mà d'obra

I per fer el seguiment de costos de l'obra hem utilitzat els següents conceptes:

1. N° d'oficials 1a, oficials 2a, peó reals
2. Rendiment oficial 1a, oficial 2a, peó real
3. Cost horari oficial 1a, oficial 2a, peó

I utilitzat per totes les categories amb un valor únic:

4. Hores reals
5. Cost mà d'obra real

Aquest estudi es realitza per a cadascuna de les partides de forma individual, de tal manera que poder obtenir el valor de cost i el seguiment del cost d'una partida en concret resulti molt senzill i pràctic.

La fulla base ve predeterminada per un total de 34 capítols, contenint 10 partides per capítols. Tan els capítols com les partides es poden ampliar tan com es vulgui, vigilant sobretot de no trencar cap dels vincles que realitzen el càlcul.

Per tal de poder adaptar aquesta metodologia de fer pressupostos a tot tipus d'empreses constructores hem desenvolupat dues variants de la fulla, en l'apartat de mà d'obra, que és la més conflictiva. Aquestes variants fan referència al mètode de càlcul del cost de mà d'obra.

La primera, i que majoritàriament utilitzaran mitjanes i grans empreses que ja tenen personal qualificat i per tant el concepte de rendiments ja saben quines funcions té, es basa en anar col·locant els rendiments unitaris de cada categoria professional en la partida que en aquell moment s'estigui estudiant. Aquest rendiment, juntament amb el cost de mà d'obra ens donarà el preu unitari de cost directe de mà d'obra que aplicarem a la partida.

La segona, més enfocada a petites empreses o bé autònoms, que no tenen coneixement de rendiments i que fàcilment realitzen els pressupostos, la realitzen mitjançant una estimació global del temps que tardarien en realitzar totes les unitats d'obra de que està composta la partida en estudi, doncs aquesta fulla els servirà per començar a introduir-se en el càlcul de rendiments d'una manera suau, ja que visualment observaran els rendiments unitaris, no els tindran que calcular, per que la fulla ja ho fa automàticament.

Aquestes empreses seguiran treballant de la mateixa forma, encara que el càlcul del cost unitari directe de mà d'obra, la fulla el calcularà mitjançant els rendiments unitaris que ella mateixa calcula prèviament.

A part de poder realitzar pressupostos i seguiment dels mateixos, és capaç de poder realitzar planificacions de temps valorades. Automàticament agafarà diversos valors que en l'estudi del pressupost hem anat calculant per donar-nos una estimació de temps per executar els capítols que hem anat definint, així com el valor monetari dels mateixos.

Únicament, el que ens caldrà fer, és definir la relació de dependències entre capítols i els temps que es trigaria en executar el capítol sencer, tenint en compte possibles solapaments entre partides que componen el capítol. Si fos el cas que no hi haguessin aquests solapaments, el temps estimatiu que ens indica automàticament seria el que es trigaria en executar la totalitat d'unitats d'obra d'aquell capítol, ja que aquesta estimació està basada en els rendiments unitaris que hem utilitzat per calcular el cost directe de mà d'obra.