

# RESUM

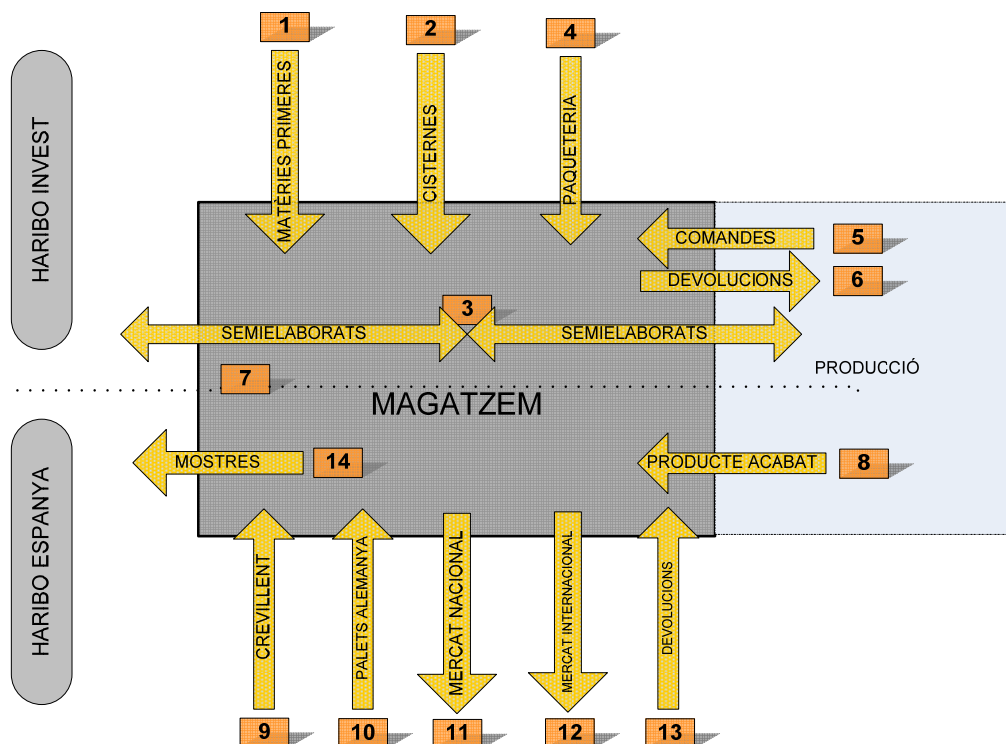
---

El present projecte sorgeix de la sol·licitud per part d'una empresa del sector alimentari de realitzar un estudi del mètode de treball dut a terme en el magatzem, a fi d'avaluar qualitativament i quantitativament els paràmetres que el caracteritzen i avaluar si el nombre de recursos destinats al mateix és l'adient per a la situació actual.

L'**objecte** del present projecte és analitzar la situació actual del mètode de treball emprat en el magatzem mitjançant diverses metodologies d'anàlisi dels diferents paràmetres que intervenen en el mètode de treball existent per a realitzar les activitats que tenen lloc en l'àrea.

El magatzem en qüestió està compartit entre dues empreses que integren la planta de l'empresa, que són HARIBO INVEST (corresponent a la recepció de matèries primeres per a poder produir a fàbrica), i HARIBO ESPANYA (corresponent a la comercialització del producte fabricat). La manera de gestionar la matèria és diferent per a les dues empreses, treballant HARIBO ESPANYA amb un sistema de gestió informàtica i metodologia d'ubicació a priori, mentre que la part corresponent a HARIBO INVEST no disposa d'aquest sistema, sinó que es gestiona de forma més manual i a posteriori.

Es realitzen un total de 14 activitats en el magatzem, 7 d'elles corresponents a una empresa, i les altres 7 a la segona. A continuació es presenten les activitats que tenen lloc en el magatzem:



Pel que fa als recursos humans del magatzem, aquest està dirigit per un cap de magatzem, i es disposa de 5 operaris per a treballar per HARIBO INVEST i de 5 operaris dedicats a HARIBO ESPANYA.

El projecte té una **primera fase** de recull i tractament de la informació, durant la qual es realitzen diferents estudis:

Primerament s'han elaborat diagrames de flux d'informació per als processos d'ambdues empreses. Aquests seran la base de tots els anàlisis i càlculs sobre el mètode de treball del magatzem; i d'altra banda permetran a l'empresa de disposar dels processos documentats per a treballar-hi.

Llavors, s'ha realitzat l'estudi de les freqüències de les activitats, considerant un període recent de 5 mesos. Es presenten els resultats promitjos del nombre d'activitats per unitat de temps avaluades. A més, també s'ha realitzat un anàlisi estadístic de les distribucions de les mostres analitzades per a conèixer la manera d'esdevenir-se en el temps.

A un segon nivell, s'han estudiat cadascuna de les tasques que componen els processos de les activitats mitjançant la metodologia de l'estudi de mètodes i temps, és a dir a través de la observació directa i cronometratge als operaris. D'aquest estudi s'obtenen els temps de tasca, les incidències observades i el nombre de treballadors que intervenen en cada etapa del procés.

Amb la informació esmentada es procedeix a la **segona fase** del projecte: la simulació informàtica de l'estat actual de treball, mitjançant el software Arena. S'ha creat un model que analitza la informació amb l'estructura estudiada; és a dir, el sistema analitzat està format per un conjunt de processos, essent aquests processos les activitats dutes a terme en el magatzem. Aquestes estan compostes per una sèrie de tasques, les quals requereixen uns determinats recursos per a ser efectuades. S'han construït dos models per separat, un per a HARIBO ESPANYA i un altre per a HARIBO INVEST.

S'ha efectuat una simulació base, representant l'estat actual del magatzem, amb la qual es coneixeran els temps que no és possible obtenir per observació directa i cronometratge o a partir dels registres de dades. Aquesta simulació calcula els resultats referents al temps total de processos de les activitats, temps d'espera dintre d'aquests, i temps de cues per a cada tasca. Per tant, considerant els temps d'espera i temps morts en els processos, els quals no es contemplen en els anàlisis anteriors. Pel que fa als recursos humans, el programa calcula la ocupació dels diferents operaris, per a considerar si el nombre actual és suficient per a la càrrega de treball.

En segon lloc, s'ha realitzat una simulació actuant en el nombre de recursos a fi d'analitzar si l'aportació de recursos és viable en front al guany de temps de procés, ja que per a aconseguir reduir els temps de retard que existeixen durant les diferents activitats, es pot influir únicament en un paràmetre: els recursos humans. Donat que dintre el conjunt de treballadors aquests es classifiquen en funció de les tasques que estan capacitats per a executar, l'increment s'ha efectuat sobre un tipus concret d'operaris, que són els que realitzen la major part de tasques

Finalment en el projecte s'exposen les **conclusions** extretes dels diferents tipus d'anàlisis realitzats durant les diferents fases del projecte, i es proposen les solucions que es consideren necessàries i adequades per a solucionar els problemes detectats en cadascuna d'elles.

Cal comentar que referent a l'aplicació informàtica amb el programa Arena, s'ha usat la versió amb llicència d'estudiant cedida per la Universitat de Girona, la qual té uns límits pel que fa a les dimensions d'informació tractada. Donat que el sistema a representar és molt complex, no s'han realitzat algunes de les idees que inicialment s'havien pensat, i l'enfocament de la construcció del model ha variat al planteig inicial. De tota manera, s'ha deixat el programa preparat per a realitzar totes les hipòtesis que es desitgin si es disposa de la versió oficial.

En conclusió, els objectius del projecte s'han resolt de manera satisfactòria, ampliant les especificacions requerides per part de l'empresa a un nivell més ampli de la situació.