

**PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE MEJORAMIENTO Y AUMENTO DE
PRODUCCIÓN EN PLANTA PRODUCTORA DE POLVO DE MANZANA
DESHIDRATADA**

**CRISTÓBAL ANDRÉS REYES HERNÁNDEZ
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

RESUMEN

El presente estudio se desarrolla en una empresa ubicada en la región del Maule que se dedica a la producción de manzana deshidratada y polvo de manzana deshidratada. En particular, la problemática a abordar se encuentra en el último proceso anteriormente señalado, siendo la principal, el gran porcentaje de pérdidas en el sistema, llegando a ser éstas un 9% de la materia prima ingresada, lo que se presume ocurre debido al bajo control. Por consiguiente, el objetivo buscado es disminuirlas en un porcentaje considerable. Además, y como una forma de enriquecer las propuestas de solución, se diseñan diferentes alternativas de aumento de la producción en diferentes escenarios.

La metodología a seguir, consta de cuatro fases: conocer el proceso, hacer un diagnóstico de la situación actual, con la información recabada diseñar diferentes alternativas de solución y por último realizar la correspondiente evaluación económica.

Para conocer el proceso, se deben tener conocimientos de operaciones unitarias y gestión de operaciones, y con ello entender las diferentes etapas, procesos, características técnicas de los equipos y además saber interpretar diagramas de flujo y localización física (layout).

En la elaboración del diagnóstico, se ocupa el diagrama causa – efecto, el que se confecciona en base a entrevistas hechas a los mismos trabajadores. Se miden las capacidades de los diferentes procesos, además de los tiempos muertos generados en el proceso. Estas mediciones están orientadas en un marco general de órdenes de magnitud de los tiempos necesarios para completar un *batch* de producto terminado.

Se diseñan dos alternativas que se centran en disminuir las pérdidas, las que se enfocan en rediseñar los procesos. Luego, una alternativa donde se utilizan los

métodos de manufactura esbelta 5s y SMED, dando así orden y estandarización a los procesos y procedimientos. Se diseñan puntos de control tanto de procesos como de calidad y diversos registros. Para finalizar, se proponen dos escenarios de crecimiento de la producción, tema que se aborda usando “Teoría de Restricciones” (*Theory of Constraints*).

Para concluir, según los escenarios estudiados, es posible disminuir las pérdidas en un mínimo de 56%, aumentar la producción hasta un 330%, disminuir los tiempos muertos en un 58% y aumentar los ingresos en un 114% con un alza diferencial de costos de \$486MM. Abstract Cristóbal Andrés Reyes Hernández

ABSTRACT

The present study develops at a company located at the Maule's region. This company dedicates the production of dehydrated apple and dehydrated apple dust. In particular, the problem to aboard find itself in the second mentioned process, being the principal, the great percentage of losses in the system, becoming these 9% of the deposited raw material, what is presumed happens owed to the under control. Consequently, the sought-after objective is to decrease them in a considerable percentage. Besides, and like a form to enrich the proposals of solution, they design different alternatives of increase of the production at different scenes. The methodology to follow, consist of four phases: Knowing the process, doing a diagnosis of the present-day situation with the procured information, designing different alternatives of solution and finally accomplishing the correspondent economic appraisal. In order to know the process, knowledge of unitary operations and operations management must have themselves, and with it understanding the different stages, processes, the teams' technical characteristics and besides knowing how to interpret flow diagrams and physical location (layout). In the elaboration of the diagnosis, we occupy the cause-effect diagram, the one that is manufactured on the basis of interviews done to the same workers. They measure the capabilities of the different processes in addition to the dead times generated in the process. These measurements are guided in a general frame of orders of magnitude of the necessary times to complete a batch of finished goods. They design two alternatives that focus on easing up losses, the ones that focus on redesigning the processes. Next, an alternative where utilize the methods of Lean Manufacturing 5s and SMED, giving order and standardization to the processes and procedures. We design checkpoints so much of processes seemingly as of quality and various records. In order to finalize, they set themselves two scenes of growth of production, subject that is discussed using theory of constraints.

In order to come to an end, according to the scenes studied, it is possible to decrease the losses in 56%'s minimum, to increase the production to a 330%, to decrease the dead times in a 58% and to increase the entrances in a 114% with a differential rise of costs of \$486MM.