



REDISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN PARA UNA EMPRESA DEDICADA AL DISEÑO Y FABRICACIÓN DE LÍNEAS DE TRANSPORTADORES

**JIMENA SOLEDAD TOLEDO BUSTAMANTE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

RESUMEN

El trabajo expuesto trata sobre el proyecto de memoria realizado en la empresa Sidel Chile S.A., el cual está enfocado en rediseñar algunos procesos de la empresa y así ayudar a mejorar sus niveles de productividad, esto debido a la existencia de varios problemas, entre ellos: un layout deficiente, una inadecuada planificación y control de la producción, y un deficiente plan de requerimientos de materiales, lo cual en suma, termina creando un desorden evidente en el proceso productivo. Basándose en los problemas recién expuestos, se plantearon dos objetivos principales: “Diseñar un layout del área de producción que optimice los recorridos y ofrezca condiciones de seguridad apropiadas para los trabajadores” y “mejorar el sistema de planificación y control de la producción de líneas de transportadores de acuerdo a las nuevas necesidades de la empresa”.

La metodología utilizada para elaborar este proyecto, comienza con el desarrollo de una propuesta inicial que consiste en recopilar información necesaria para estructurar el diagnóstico y buscar el enfoque a la problemática de las áreas de trabajo a mejorar, mediante la metodología planificación de proyectos orientada a objetivos (ZOPP). Luego se desarrolla una etapa de medición, mediante el método de muestreo de trabajo, el cual permite visualizar estaciones de trabajo y tiempos muertos; para ello se observa a las personas que trabajan en el taller en dos escenarios: uno en época de trabajo y otro en época sin trabajo, consistente en un periodo sin materiales suficientes para realizar actividades productivas. Posterior a ello, se desarrolla el análisis del layout existente. A continuación, se realiza la definición y medición de indicadores en base a los objetivos específicos planteados. En seguida, se analizan los procedimientos del sistema productivo de la empresa. Finalmente, se elaboran propuestas de rediseño y procedimientos.

Como resultado del diagnóstico, se determina la proporción de tiempos muertos para los dos escenarios: en época de trabajo se obtiene un 21% de tiempos muertos respecto al tiempo total muestreado, compuesto principalmente por el tiempo que toma ejecutar las actividades no productivas, que son producto de

Procedimientos inadecuados: por otro lado, el segundo escenario, época sin sin trabajo, muestra una proporción del 40% en actividades no productivas y las clasificadas en la categoría sin actividad, esto último debido principalmente a la falta de materiales primordiales para el desarrollo de las actividades productivas. Ambas proporciones de tiempos muertos arrojan un impacto del 25% del total de los costos anuales por concepto de horas hombre. Dentro de los resultados esperados se tiene los siguientes: Layout rediseñado que minimiza un 12% los desplazamientos, procedimiento de producción modificado agregándolo un diagrama de flujo e información actualizada, además se elaboran los siguientes procedimientos: devolución de materiales, informar disponibilidad de piezas, solicitud de piezas faltantes, entregar información de faltantes, solicitar información, entregar piezas no conformidad. Conjuntamente, se corrobora la adecuada planificación agregada de personal, respaldando la decisión de externalizar la mano de obra, exceptuando aquella que requiera experticia especial (estratégica). Sólo si la productividad de un externo es menor a un 29% respecto a un trabajador de Sidel es necesario contratar una persona de planta. Se sugiere intervenir la planificación de requerimiento de materiales, los cuales son responsables del 4% del total de los costos por concepto de horas hombres, vinculados a la no disponibilidad de material para fabricación.

ABSTRACT

The exposed regards a project carried out in the company Sidel Chile S.A. This project focuses on re-designing some processes of the company in order to help improve its productivity levels, since the existence of several problems; among them: a deficient layout, inadequate planning and control of the production, and a deficient plan of material requests; as a result, a clear disorder in the productive process. Based on the newly exposed problems, these facts led to state this project's general objectives: "To design a layout of the area of production that optimizes the trips and offers safety conditions adapted for the employees" and "to improve the system of planning and control of the conveyors' production in accordance with the new needs of the company". The followup methodology to prepare this project begins with the development of an initial proposal which consists of gathering necessary information to structure the diagnosis and to look for the approach to the problems of the areas of work to be improved, by means of the Goal Oriented Project Planning (ZOPP) methodology. Then, a measurement stage is developed through the method of work sampling, which allows to visualize workstations and dead times. With this object, the people who are employed at the workshop were observed in two stages: on the one hand, the stage of work and the other, the stage without work characterized as a period without sufficient materials to develop productive activities. Later to it, an analysis of the current layout is developed. Next, the definition and measurement of indicators are realized based on the established specific goals. Besides, the procedures of the productive system of the company were analyzed so as to prepare proposals of redesign and procedures. As result of the investigation, it is determined that the proportion of dead times for these two stages: in the period of work, 21 % of inactive capacity is recorded in relation to the whole time, composed mainly by the time that takes to execute not productive activities, which are a product of inadequate procedures; on the other hand, the second stage, stage without work, shows a proportion of 40 % in not productive activities and classified under the category without activity, the above mentioned owed principally to the absence of essential materials for the development of the productive activities. Both proportions of dead times throw an impact of 25% of the whole of the annual costs for man-hours concept. Inside the awaited results the following ones are had: Re-designed Layout that minimizes 12 % the displacements, modified procedure of production it adding a flowchart and updated information, also the following procedures are prepared: materials return, to inform availability of pieces, request of lacking pieces, to deliver information

of lacking, to request information, to deliver pieces not conformity. Jointly, the suitable agrégate personnel planning is corroborated, endorsing the decision to outsource the labor, excepting that one that needs expertise special (strategic). Only if the productivity of a day pupil is minor to 29% with regard to one to work of Sidel is necessary to hire a plant person. It is suggested to take control of the planning of request of materials which are responsible for 4% of the whole of the costs for hours concept men linked to not availability of material for manufacture.