

Aplicación del Value Stream Mapping en el Proceso del Acero en el Sector Construcción

Application of Value Stream Mapping in the Steel Process in the Construction Sector

¹Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas, ¹Jorge Rafael Díaz Dumont, ¹Leonidas Manuel Bravo Rojas
¹Universidad César Vallejo

Resumen

La implementación del Value Stream Mapping - VSM, sirve principalmente para el diagnóstico de la situación de un sistema productivo, sistema logístico, sistema empresarial o sistema constructivo, es uno de los primeros pasos para iniciar el recorrido Lean, nos explica (Kubiak & Benbow 2009) “Los usuarios más exitosos de implementaciones han comenzado con el enfoque Lean, hacer que el lugar de trabajo sea lo más eficiente y eficaz posible, reduciendo los (ahora) ocho desperdicios y el uso de mapas de flujo de valor para mejorar la comprensión y el rendimiento”. Según (Haefner, et al., 2014) “el VSM es una técnica de planificación aplicable para analizar y diseñar la configuración de una cadena de proceso respectiva para hacer frente a problemas de calidad”, en el presente caso se inició el recorrido lean en el sector construcción, específicamente en el proceso del acero, que consta de los subprocesos como: corte, habilitado, ensamble, colocado, en un proyecto inmobiliario ubicado en el distrito de Los Olivos, en la ciudad de Lima. En el presente caso, el objetivo de esta obra era construir 2 departamento por día en estructuras, por esta razón la presión, que todas las actividades estén interrelacionadas y justo a tiempo, para poder cumplir con el cronograma de la obra y el presupuesto establecido, por esta razón era necesario, conseguir el flujo continuo de esta obra inmobiliaria. Para (Meudt et al. 2017) “La producción ajustada (LP) se basa en estándares procesos, búsqueda de anomalías, resolución de problemas y continuidad mejora con el fin de reducir las actividades de residuos y lograr niveles más altos de flujo”. La variable elegida es Value Stream Mapping, es un estudio de caso. El enfoque utilizado fue el cuantitativo, diseño no experimental de tipo descriptivo comparativo para el desarrollo del presente caso se inició identificando el mapa de procesos, se calculó los indicadores de costos y tiempos de cada actividad para el habilitado del acero, se usó como instrumento un cronometro, y se procedió a elaborar el VSM, identificando con ello el Lead Time, los tiempos, se calculó el Takt Time, se identificaron los procesos que son mayores que el takt time y con ello la oportunidad de mejora, se calculó el número de trabajadores más adecuado y el plan de implementación lean para el presente caso y las conclusiones conseguidas se identificó un Lead time, que puede ser mejorado y que las mejoras deben ir en ese sentido, se debe tener un mayor control en la curva S y es necesario implementar indicadores visuales para no generar demasiado desperdicio, se evidencio que se tiene mucho WIP en acero que incluso se encuentra más de un mes en espera, así mismo, es necesario impulsar la gestión del recurso humano mediante tableros visuales de control, para mejorar la comunicación entre supervisores y el personal.

Palabras clave: Value Stream Mapping, Takt Time, Lead Time.

Abstract

The implementation of Value Stream Mapping - VSM, serves mainly for the diagnosis of the situation of a productive system, logistics system, business system or construction system, it is one of the first steps to start the Lean journey, explains Kubiak & Benbow (2009) “The most successful deployment users have started with the Lean approach, making the workplace as efficient and effective as possible, reducing the (now) eight wastes, and using value stream maps to improve understanding and performance”. According to (Haefner, et al., 2014) “VSM is a planning technique applicable to analyze and design the configuration of a respective process chain to deal with quality problems”, in the present case the lean journey began in the construction sector, specifically in the steel process, which consists of sub-processes such as: cutting, fitting, assembling, placing, in a real estate project located in the Los Olivos district, in the city of Lima. In the present case, the objective of this work was to build 2 departments per day in structures, for this reason the pressure, that all activities are interrelated and just in time, to be able to comply with the work schedule and the established budget, for this reason it was necessary to achieve the continuous flow of this real estate work. For Meudt et al. (2017) "Lean production (LP) is based on standard processes, search for anomalies, problem solving and continuity improvement in order to reduce waste activities and achieve higher levels of flow". The variable chosen is Value Stream Mapping, it is a case study. The approach used was the quantitative, non-experimental design of a descriptive comparative type for the development of the present case, it began by identifying the process map, the cost and time indicators of each activity were calculated for the qualification of the steel, a stopwatch, and the VSM was elaborated, thereby identifying the Lead Time, the times, the Takt Time was calculated, the processes that were greater than the takt time were identified and with it the opportunity for improvement, the number of appropriate workers and the lean implementation plan for the present case and the conclusions reached, a Lead time was identified, which can be improved and that the improvements should go in that direction, there should be greater control in the S curve and it is necessary implement visual indicators so as not to generate too much waste, it was evident that there is a lot of WIP in steel that is even more than a month on hold, likewise,

it is necessary promote human resource management through visual dashboards to improve communication between supervisors and staff.

Keywords: Value Stream Mapping, Takt Time, Lead Time.

Referencias Bibliográficas:

- [1] Meudt, T., Metternich, J., & Abele, E. (2017). Value stream mapping 4.0: Holistic examination of value stream and information logistics in production. *CIRP Annals - Manufacturing Technology* <http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2017.04.005>
- [2] Benjamin Haefner, B., Kraemera, A., Staussa, T., & Lanzaa, G. (2014). Quality Value Stream Mapping. *Procedia CIRP 17 (2014) 254 – 259*. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>.
- [3] Rother, M., & Harris, R. (2001). *Creando Flujo Continuo. Una guía de acción para gerentes, ingenieros y asociados de producción*. Lean Enterprise Institute.
- [4] Kubiak, T., & Benbow, D. (2009). *The certified Six Sigma BlackBelt Handbook. Second Edition*. Quality Press.

Email:

¹ gmontoyac@ucvvirtual.edu.pe

² jorgediaz@unat.edu.pe

³ lbravo_r@yahoo.es