

Propuesta para reducir las horas extras del proceso de producción de un astillero naval peruano, ubicado en el puerto del Callao, aplicando incentivos y otras alternativas a través de herramientas de calidad

Simonéth Cossa Reyna¹, Jorge Nuñez Gainza², Omar Hidalgo Cossío³

Escuela de Postgrado de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC, Lima, Perú)

RESUMEN

El presente artículo presenta las consideraciones para efectuar propuestas de mejora del proceso de producción de un astillero. La investigación resume la problemática actual en las operaciones industriales en un astillero naval peruano ubicado en el puerto del Callao, en el cual se describe el análisis y el diagnóstico de la empresa en donde se evidencia los sobrecostos generados por horas extras de la mano de obra, y finalmente se determinan algunas propuestas de mejora mediante la aplicación de herramientas de calidad para la optimización de procesos productivos.

PALABRAS CLAVE

Mejora de proceso, astillero, mejora continua, calidad, gestión de calidad

¹ Correo: ecossa@ripley.com.pe

² Correo: jnunez@sima.com.pe

³ Correo: ohidalgo@jockey-plaza.com.pe

Cossa Reyna, S., Nuñez Gainza, J. & Hidalgo Cossío, O. (2015). Propuesta para reducir las horas extras del proceso de producción de un astillero naval peruano, ubicado en el puerto del Callao, aplicando incentivos y otras alternativas a través de herramientas de calidad. *Sinergia e Innovación*, 3(2), 112-122.

Fecha de recepción: 01/10/15

Fecha de aceptación: 03/12/15

Proposal to reduce overtime in the production process at a shipyard in the port of Callao, Peru using incentives and other quality improvement tools

ABSTRACT

The article presents an analysis of information needed to improve a production process in a shipyard in the port of Callao, Peru. The analysis of the operational problems found cost overruns due to labor overtime. Finally, we used quality improvement tools to propose process optimization.

KEYWORDS

Process improvement, continuous improvement, quality, quality management

1. Introducción

La demanda de infraestructura para el desarrollo del terminal portuario del Callao y el incremento del tráfico portuario en los próximos años obliga a los astilleros navales peruanos a optimizar el servicio brindado, ya sea con tecnología de punta o mejorando procesos productivos (Autoridad Portuaria Nacional, 2010). Por tal motivo es de suma importancia identificar los procesos ineficientes en el sistema y mejorarlos.

Para poder identificar los problemas, se utilizó la herramienta de Ishikawa obteniéndose información muy relevante, resaltando entre estas la excesiva cantidad de horas extras que se utiliza en el proceso productivo, generando diversos sobrecostos a la empresa. Esta problemática tuvo como causas más relevantes: turnos de trabajos insuficientes, turnos no atractivos, sueldos bajos y ausencia de supervisión. Todas estas posibles causas fueron analizadas y evaluadas para buscar las mejores alternativas de solución y de mejora de la actividad.

Con el uso de herramientas de calidad para mejorar los procesos. El presente artículo analiza la problemática e intenta proponer alternativas de solución a la actual problemática de un astillero naval peruano.

2. Determinación del problema

El Astillero Naval Peruano fue fundado el 22 de mayo de 1845. Actualmente, la organización actúa de manera autónoma, tanto económica como administrativamente, pero siempre dentro del ámbito del Ministerio de la Defensa y supervisada por la Contraloría General de la República y la Comandancia General de la Marina de Guerra del Perú. Cuenta con tres centros de operación ubicados estratégicamente en puertos marítimos y fluviales del Perú (Callao, Chimbote, Iquitos), en donde realizan trabajos de reparaciones y construcciones navales, así como diversos trabajos de metal mecánica.

Las reparaciones navales incluyen la realización de todo tipo de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, y modificación estructural de cualquier embarcación de alto y bajo bordo. Las demandas de la Marina de Guerra del Perú y las de metalmecánica para la seguridad nacional son prioritarias, pero existe también una demanda en la industria naval por parte de clientes estatales y particulares, nacionales y extranjeros (Servicios Industriales de la Marina S.A., 2012)

El astillero a lo largo de los años ha incurrido en gastos de aproximadamente S/. 8'000,000 de nuevos soles⁴ por año producto de la gran cantidad de horas extras que utiliza el personal para realizar los diferentes proyectos de construcciones y reparaciones navales, así como trabajos de metal mecánica (ver Gráficos 1 y 3). Estas horas extras eran autorizadas debido al retraso en las actividades diarias durante la reparación o construcción de una embarcación (Servicios Industriales de la Marina S.A., 2014).

Para determinar los gastos incurridos en el sobretiempo, se tuvo en consideración el horario y turnos de trabajo actuales de la mano de obra en los ocho talleres del área de producción del astillero. En los Gráficos 1 y 2 se observa la comparación en el año 2013 que la empresa consumió un total de 830,669 hombres días (HD) en horario normal, lo que representó un costo de 3,945,613 nuevos soles, del mismo modo se obtuvo que para 362,999 hombres día en horas extras, la empresa incurrió en un gasto de 3,460,686 nuevos soles; es decir la empresa gasta casi lo mismo en horario normal que en horas extra. Cabe resaltar que la empresa gasta casi lo mismo para ambos horarios de trabajo, a pesar que en horas extras solo trabaja un 40% del personal de campo (ver Gráficos 2 y 4).

Gráfico 1 Hombres días normal y sobretiempo 2013

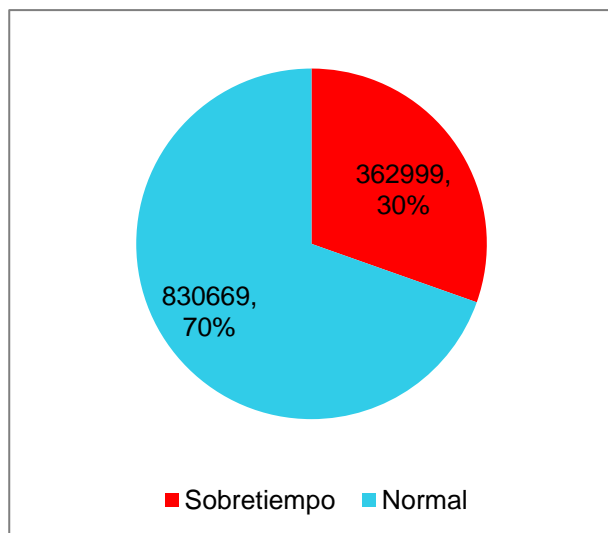
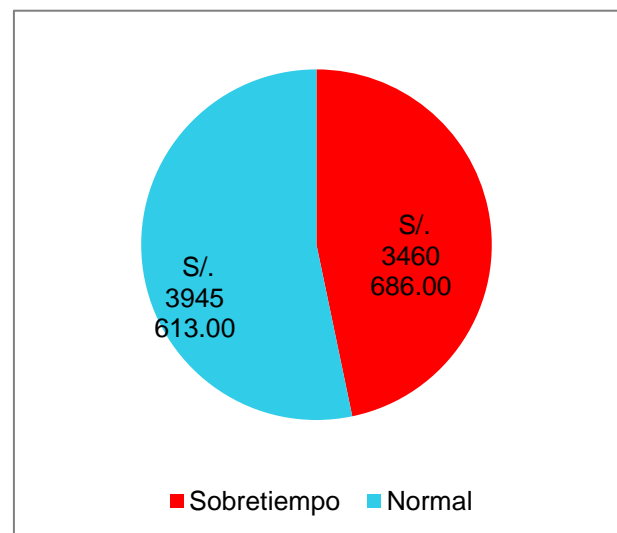


Gráfico 2 Costo de horas normales y sobretiempo 2013

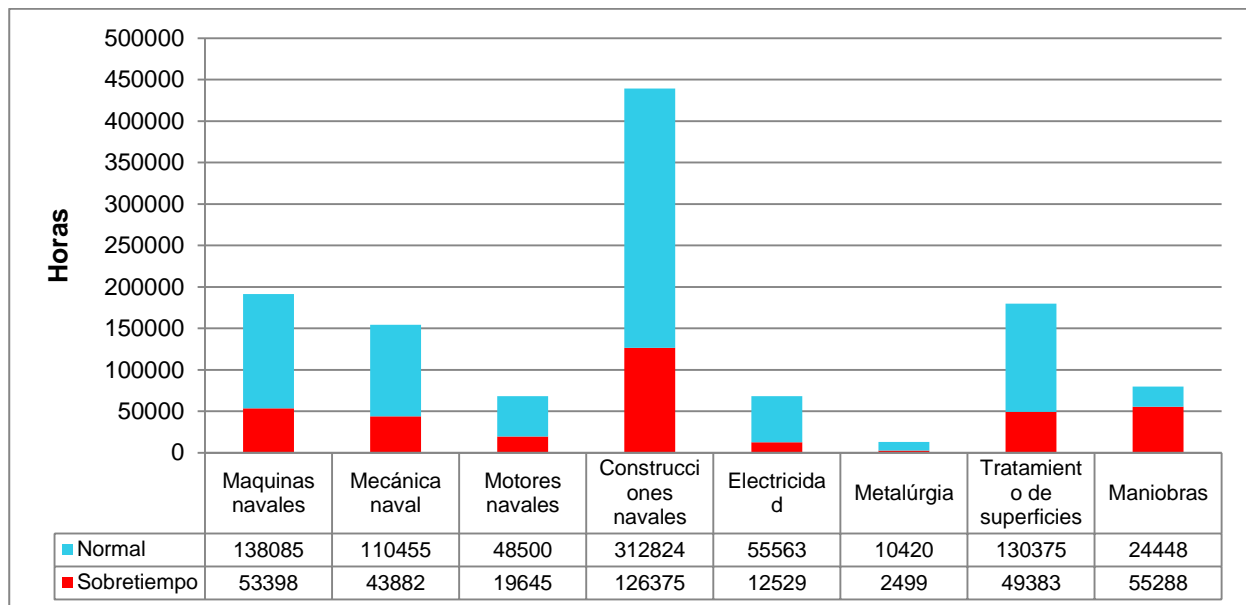


Fuente: Elaboración propia en base al Servicio Industrial de la Marina, 2014.

⁴ Tipo de cambio al 30/09/2015: 3.23 Nuevos Soles peruanos = 1 dólar americano

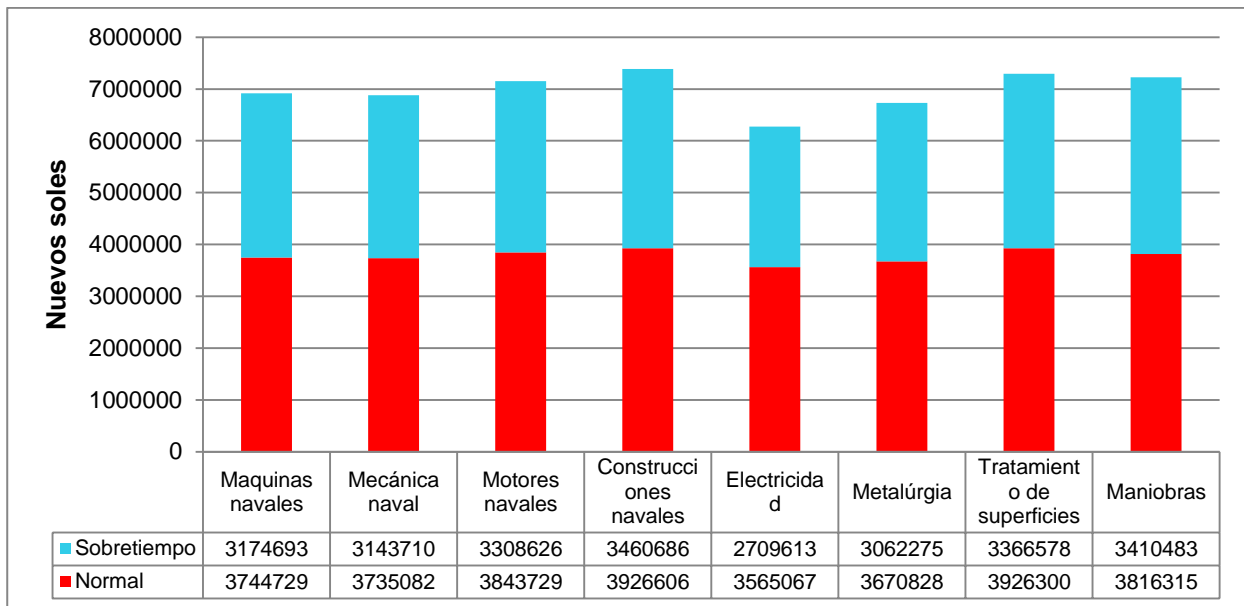
Con la misma base de datos del año 2013 se realizó la comparación entre la cantidad de horas normales utilizadas por los ocho talleres de producción versus la cantidad de horas de sobretiempo. Como se muestra en la Gráfico 3, el taller que más horas consume en ambos horarios es el de Construcciones Navales, debido a la gran cantidad de personal con la que cuenta. Asimismo podemos deducir a partir de este gráfico que la mayoría de los talleres consumen un 40% de mano de obra en sobre tiempo respecto de mano de obra en horario normal.

Gráfico 3 Cantidad de horas normales y sobretiempo 2013



Fuente: elaboración propia en base al Servicio Industrial de la Marina, 2014.

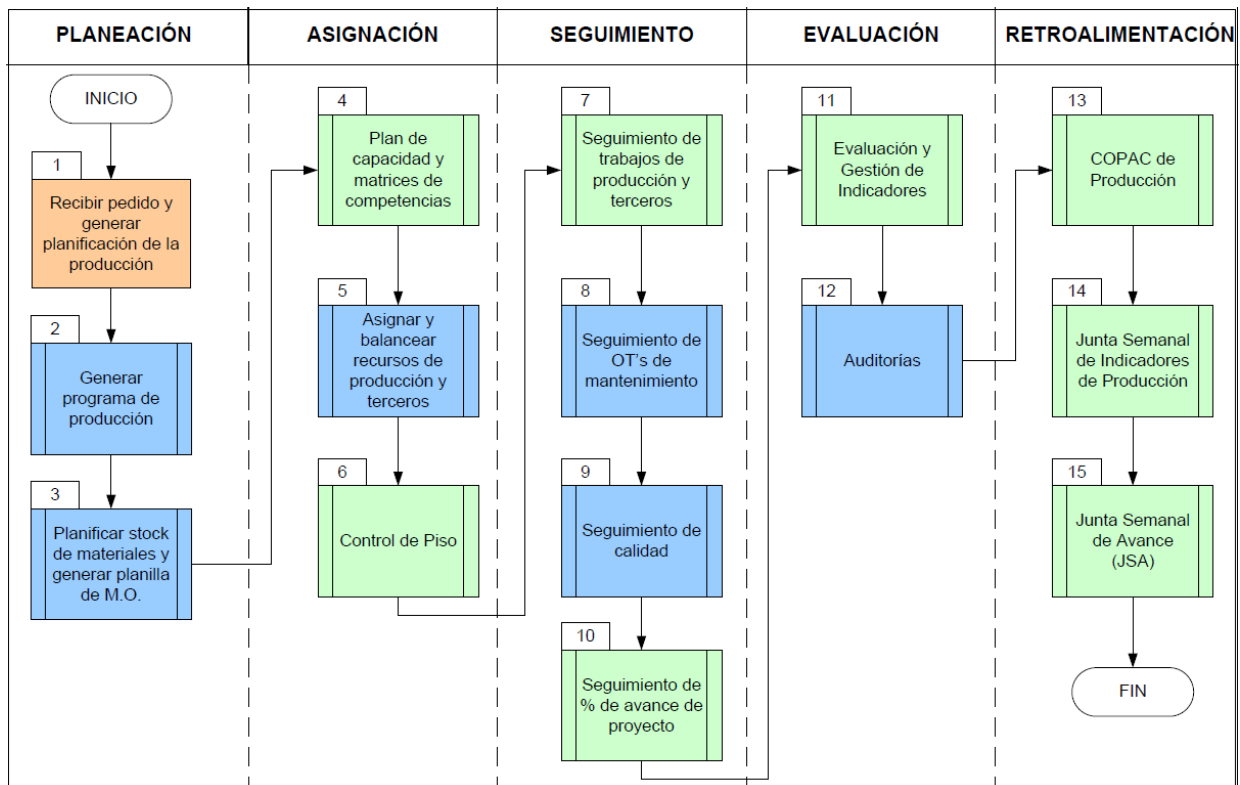
Analizando el Gráfico 4, se compararon los gastos en los que incurre el astillero en los talleres del área de producción en horario normal y sobretiempo y se observa que la empresa gasta casi lo mismo para ambos horarios de trabajo.

Gráfico 4 Costo horas normales vs. sobretiempo 2013

Fuente: elaboración propia en base al Servicio Industrial de la Marina, 2014.

Luego de toda esta recopilación de información, se determinó que el proceso a mejorar es el “proceso de producción” ya que en este se concentra la mayor cantidad de mano de obra y por consiguiente se genera la mayor programación de trabajos en horas extra las cuales podrían evitarse aplicando ciertas mejoras en el proceso. En la Figura 1 se detalla el flujograma de producción que identifica las actividades de planeación, asignación, seguimiento, evaluación y retroalimentación.

Figura 1 Flujograma de producción



Fuente: elaboración propia en base al Servicio Industrial de la Marina S.A., 2014.

3. Método de análisis

Para determinar las causas del problema de sobretiempo se utilizó como análisis el diagrama de causa-efecto, mediante entrevistas a todo nivel del personal involucrado en estas actividades, en la cual se identificaron las causas del problema y sus posibles puntos de inspección. Al analizar los resultados de las entrevistas y elaborar el diagrama de causa-efecto después de las reuniones, se observó que las causas más relevantes en el proceso de producción son:

- Turnos no son respetados por los operarios
- Turnos no atractivos para operarios
- Mala planificación de proyecto

Las alternativas de mejora se concentraron en lo determinado con la herramienta de calidad: diagrama de causa-efecto.

4.2 Incentivo por productividad

Esta alternativa consistiría en la aplicación de incentivos económicos por productividad. Se formarían grupos de trabajo especializados conformados por las mismas personas desde el inicio hasta el fin de la actividad con la finalidad de ofrecerles, en caso terminen la actividad consumiendo menos horas hombre que las asignadas en un inicio, un porcentaje de esta mano de obra sobrante como incentivo por productividad adicional a su remuneración mensual. Este incentivo pretende que el trabajador busque concluir los trabajos en el menor tiempo posible.

4.2 Aplicación de turno de trabajo

Como segunda alternativa se tiene la aplicación de turnos de trabajo, lo cual tiene como objetivo disminuir las horas de sobretiempo y generar mayor capacidad de producción en el astillero, respetando las jornadas laborales impuestas por el Estado de acuerdo al detalle de la Tabla 1.

Tabla 1 Cuadro de incentivos por turnos de trabajo

Turno	Incentivo	Total horas
Segundo	Incentivo remunerativo para los trabajadores que laboren en turno	1
Tercero	Incentivo remunerativo para los trabajadores que laboren en turno	2

Fuente: elaboración propia en base al Servicio Industrial de la Marina S.A., 2014.

4. Conclusiones y recomendaciones

4.2 Conclusiones

En el año 2013, el astillero consumió un total de 830,669 hombres días (HD) en horario normal, lo que representó un costo de 3,945,613 nuevos soles. Del mismo modo se obtuvo que para 362,999 hombres día en horas extras, la empresa incurrió en un gasto de 3,460,686 nuevos soles; es decir, la empresa gastó casi lo mismo en horario normal que en horas extra, aunque en horas extras solo trabaja un 40% del personal de campo.

Para conocer la causa raíz de este problema, se utilizó como herramienta de análisis el diagrama de causa efecto mediante entrevistas a todo nivel del personal involucrado en estas actividades. Se obtuvo como resultado que las principales causas en el proceso de producción son: turnos no son respetados por los operarios, turnos no atractivos para operarios y una mala planificación de proyecto. Es así que las alternativas de mejora determinadas a partir de la herramienta de calidad Ishikawa son la aplicación de incentivo por productividad y aplicación de turnos de trabajo.

Al implementar los turnos de trabajo se espera reducir al menos un 40% los gastos producto de las horas extras, puesto que dichas horas serían cubiertas por personal que trabaja en el correspondiente horario de turno y el costo sería el del horario normal más algún incentivo por trabajo en turno. Los trabajadores podrán rotar periódicamente por cada turno de trabajo y así obtener el incentivo correspondiente al horario de labores. Asimismo, deberán existir facilidades para el transporte durante los ingresos y salidas.

Al aplicar el incentivo de productividad, se conseguirá al menos 20% mayor rotación de proyectos, puesto que los trabajadores tendrán mayor motivación económica y laboral para concluir antes las actividades y ser acreedores a este incentivo. Esto incrementaría la eficiencia de sus labores, esperando reducir en un 20% el tiempo de duración de las actividades programadas.

4.2 Recomendaciones

- De acuerdo a las causas raíces obtenidas durante la elaboración del diagrama de Ishikawa, se recomienda implementar las alternativas de solución analizadas durante la investigación.
- Implementar planes de trabajo flexibles, en cuanto si una actividad no pueda ser realizada en el momento previsto por las condiciones ambientales, esta pueda ser permutada por

otra que si puede realizar en ese momento y así la actividad que debería realizarse ejecutarla más adelante, con esto se reducirían las horas extras.

- Hacer el costeo de mano de obra realista del proyecto de tal manera que se cumplan en los plazos previstos y penalizar el incumplimiento de los mismos. Esto reduciría las horas extras pues el personal se ve incentivado trabajando su turno normal; a la par de esto buscar simplificar el proceso de contratación de personal.
- Finalmente para mejorar el comportamiento holístico y así lograr mejores ratios de productividad se sugiere realizar un estudio, similar al realizado en esta investigación, de las categorías: planificación, mantenimiento, diseño, logística, clientes y personal.

Referencias

Autoridad Portuaria Nacional. (2010). Plan Maestro del Terminal Portuario del Callao [PDF file].

Recuperado de

http://www.apn.gob.pe/c/document_library/get_file?p_l_id=34475&folderId=2039362&name=DLFE-9807.pdf.

Servicios Industriales de la Marina S.A. (2012). Acerca de SIMA: Historia. Recuperado de

http://www.sima.com.pe/ace_historia.asp.

Servicios Industriales de la Marina S.A. (2014). Estadística del área de producción y sistema de gestión integrada. [Datos no publicados].