

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

Facultad de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



“APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA PHVA PARA MEJORAR
EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE COMPUERTAS RADIALES
EN EL ÁREA DE CALDERERÍA DE UNA EMPRESA
METALMECANICA UBICADA EN EL DISTRITO DE LURÍN,
PROVINCIA Y REGIÓN LIMA, 2021”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de Ingeniero
Industrial

Autor:

Wilton Rene Coronel Muñoz

Asesor:

Dr. Peña Huertas, José Gustavo

Lima, octubre de 2021

RESUMEN

El proyecto “Aplicación de la metodología PHVA para mejorar el proceso de producción de compuertas radiales en el área de calderería de una empresa metalmecánica ubicada en el distrito de Lurín, provincia y región Lima” tuvo una duración de 3 meses se aplicaron las 4 fases del ciclo PHVA o ciclo de Deming.

La empresa Cemprotec S.A.C. fabrica compuertas radiales que son grandes estructuras usadas en represas, minas, reservorios, etc. con la finalidad de contener el flujo de agua. La fabricación de estas estructuras es compleja e intervienen varias especialidades de la ingeniería.

El problema que atraviesa Cemprotec S.A.C. es el incremento del costo de fabricación como consecuencia del aumento de reproceso por los defectos que se presentan en el subproceso llamado Obra mecánica, este subproceso es el responsable de las actividades de metal o carpintería mecánica.

El presente trabajo de suficiencia profesional es una investigación de tipo aplicada con nivel descriptivo. La población y muestra son 6 compuertas radiales fabricadas el primer semestre del año 2021.

Se aplicó la metodología PHVA logrando redefinir el Diagrama de Operaciones de Procesos – DOP. Se implementaron 5 controles de calidad a las actividades de Habilitado (corte), armado, soldado, granallado y pintura, que eran las actividades donde se presentaban los defectos por falta de verificación al trabajo terminado. Se implementaron formatos para el control dimensional y el control del trabajo diario. Se desarrollo un plan de capacitación en conjunto con SENATI.

El resultado del trabajo logró reducir el costo de fabricación de una compuerta radial en 52,808.14 soles. Los defectos se redujeron de 91 a 24. La eficiencia mejoró en 5.98%. El costo del proyecto ascendió a 89,150 soles que será recuperado en 3 meses.

Palabras clave: PHVA, ciclo de Deming, mejora continua, compuerta radial, calidad, eficiencia.

ABSTRACT

The project "Application of the PHVA methodology to improve the production process of radial gates in the boiler making area of a metalworking company located in the district of Lurín, Lima province and region" had a duration of 3 months, the 4 phases of the PDCA cycle or Deming cycle.

The company Cemprotec S.A.C. manufactures radial gates that are large structures used in dams, mines, reservoirs, etc. to contain the flow of water. The fabrication of these structures is complex and involves various engineering specialties.

The problem that Cemprotec S.A.C. It is the increase in the cost of manufacturing as a consequence of the increase in reprocessing due to the defects that occur in the sub-process called Mechanical work, this sub-process is responsible for metal or mechanical carpentry activities.

The present work of professional sufficiency is an applied investigation with a descriptive level. The population and sample are 6 radial gates manufactured in the first half of 2021.

The PHVA methodology was applied, managing to redefine the Process Operations Diagram - DOP. 5 quality controls were implemented in the activities of Enabled (cutting), assembly, welding, shot blasting and painting, which were the activities where defects were presented due to lack of verification of the finished work. Formats for dimensional control and daily work control were implemented. A training plan was developed in conjunction with SENATI.

The result of the work managed to reduce the cost of manufacturing a radial gate by 52,808.14 soles. Defects were reduced from 91 to 24. Efficiency improved by 5.98%. The cost of the project amounted to 89,150 soles that will be recovered in 3 months.

Keywords: PHVA, Deming cycle, continuous improvement, radial gate, quality, efficiency.