



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Aplicación de la Herramienta Lean Manufacturing para mejorar la productividad, en el proceso de tabiquería de ladrillo King Block en la empresa Alto Amazonas, San Miguel, 2017

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR

Guerrero Naveros, Charlie Saul

ASESOR

Ing. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Sistema de Gestión Empresarial y Productiva

LIMA - PERÚ

2017

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico a mis padres, Porque ellos creyeron en mí y me motivaron a salir adelante. Dándome ejemplos dignos de superación y entrega; a mis tíos, hermanos y primos que siempre estuvieron a mi lado dándome su apoyo y consejo, y a mis amistades más cercanas por estar apoyándome en cada paso que doy.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por la bendición de poder terminar con mucho éxito mi carrera; a Jaime Vera Medina por haberme brindado todo su apoyo y conocimiento relacionado a la tabiquería, a mi asesor GUSTAVO ADOLFO MONTOYA CARDENAS por sus sabios conocimientos y ayuda durante el desarrollo de la presente tesis, por sus consejos y enseñanzas que compartió conmigo para la consolidación final del presente trabajo de investigación.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Charlie Saul Guerrero Naveros, con DNI N° 46157162, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro también, bajo juramento, que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, Diciembre del 2017

Charlie Saul Guerrero Naveros

DNI: 46157162

PRESENTACIÓN

SEÑOR PRESIDENTE

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Aplicación de la Herramienta Lean Manufacturing para mejorar la productividad, en el proceso de tabiquería de ladrillo King Block en la empresa Alto Amazonas, San Miguel, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial

El autor

INDICE

| | |
|--|------------|
| 1. INTRODUCCION..... | 12 |
| 1.1. Realidad Problemática..... | 13 |
| 1.2. Trabajos Previos..... | 21 |
| 1.3. Teorías Relacionadas al Tema | 24 |
| 1.3.1. Marco Teórico..... | 24 |
| 1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 47 |
| 1.4.1. Problema General..... | 47 |
| 1.4.2. Problemas Específicos..... | 47 |
| 1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO..... | 47 |
| 1.5.1. Justificación Técnica..... | 47 |
| 1.5.2. Justificación Económica..... | 48 |
| 1.5.3. Justificación Social..... | 48 |
| 1.6. HIPÓTESIS..... | 48 |
| 1.6.1. Hipótesis General | 49 |
| 1.6.2. Hipótesis Específicos | 49 |
| 1.7. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | 49 |
| 1.7.1. Objetivo General | 49 |
| 1.7.2. Objetivos Específicos | 49 |
| II. MÉTODO..... | 50 |
| 2.1. Tipo y Diseño de Investigación..... | 51 |
| 2.1.1. Tipo de Investigación | 51 |
| 2.1.2. Diseño de Investigación | 51 |
| 2.1.3. Nivel de Investigación..... | 52 |
| 2.2. Variables, Operacionalización. | 52 |
| 2.2.1. Variable Independiente (VI): Lean Manufacturing | 52 |
| 2.2.2. Variable Dependiente (VD): Productividad | 52 |
| 2.3. Población y Muestra | 54 |
| 2.3.1. Población..... | 54 |
| 2.3.2. Muestra..... | 54 |
| 2.3.3. Muestreo..... | 54 |
| 2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad. | 55 |
| 2.4.1. Técnicas de Recolección de Datos | 55 |
| Instrumentos de recolección de datos | 56 |
| 2.5. Métodos de Análisis de Datos..... | 57 |
| 2.6. Aspectos éticos | 141 |

| | |
|---|--------------------------------------|
| III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS | 149 |
| 3.1. Recursos y presupuestos | 149 |
| 3.2. Financiamiento | 150 |
| 3.3. Cronograma de ejecución | ¡Error! Marcador no definido. |
| 3.3.1. Cronograma para el proyecto de investigación. | ¡Error! Marcador no definido. |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|--------------------------------------|
| figura 1 : levantamiento de muro | 16 |
| figura 2 Diagrama Causa – Efecto del área de Tabiquería | 17 |
| figura 3 Obra Magic Ocean..... | 19 |
| figura 4 Personal sin Función Específica | 21 |
| figura 5 La Casa del Lean Manufacturing | 25 |
| figura 6 Circulo de la Manufactura Esbelta | 28 |
| figura 7 Los Siete Desperdicios..... | 30 |
| figura 8 Técnicas y Herramientas para implementar el Lean Manufacturing..... | 34 |
| figura 9 Etapas de Implementación de un programa Cinco Eses..... | 38' |
| figura 10 Value Stream Mapping Iniciando la Gestión del Flujo Valor (2009) | ¡Error! Marcador no definido. |
| figura 11 Ciclo PHVA..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| figura 12 Cronometro electrónico..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| figura 13 Análisis de los Datos de la Investigación Cuantitativa | 58 |
| figura 14 Localización de la Empresa Alto Amazonas | 62 |
| figura 15 Dimensiones de ladrillo sillico calcáreo y producción en proceso en el asentado de ladrillo | 66 |
| figura 16 Materiales para hacer las mezclas húmedas | 66 |
| figura 17Proceso del asentado de Ladrillo | 69 |
| figura 18 Fotografía Charla General de mejora 5´S..... | 85 |
| figura 19 Estructura del Grupo de Mejora | 87 |
| figura 20 - Afiches alusivos a las 5´S..... | 90 |
| figura 21 - Primera auditoria de las 5´S..... | 90 |
| figura 22 Modelo de Tarjeta Roja..... | 92 |
| figura 23 - Clasificación de Ladrillo..... | 93 |
| figura 24 - 03 Claves de la organización | 95 |
| Figura 25- Primer Depósito de Apilamiento..... | 96 |
| figura 26 - Tarea de ordenar el área de Producción | 96 |
| figura 27- Cambio de área de almacenaje de materiales | ¡Error! Marcador no definido. |
| Figura 28 - Orden en el área de producción..... | 98 |
| figura 29 - Nivel de implementación de las 3 primeras “S” | 101 |
| Figura 30 - “Principio de las 3 NO” | 102 |
| Figura 31 - Carteles informativos de las 5´s | 102 |
| Figura 32 - Colocación de Señales de Seguridad..... | 103 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| Tabla 1- Teorías relacionadas al lean Manufacturing | 26 |
| Tabla 2 - Los Tres Niveles de Desperdicio | 32 |
| Tabla 3 - Matriz de Operacionalización de Variables | 53 |
| Tabla 4 - horario | 70 |
| Tabla 5 - Diagrama de análisis de Procesos DAP | 73 |
| Tabla 6 - Identificación en el proceso de trazado..... | 79 |
| Tabla 7 - Identificación en el proceso de instalaciones..... | 79 |
| Tabla 8 - Identificación en el proceso de anclaje | 80 |
| Tabla 9 - Identificación en el proceso de Plantillado | 80 |
| Tabla 10 - Identificación en el proceso de Asentado | 81 |
| Tabla 11 - Identificación en el proceso de Nivelación | 81 |
| Tabla 12 - Identificación en el proceso de Solaqueo..... | 82 |
| Tabla 13 - Identificación en el proceso de Desbaste | 82 |
| Tabla 14 - Identificación de desperdicios en el área de producción..... | 83 |
| Tabla 15- Prioridad de las herramientas Lean Manufacturing | 83 |
| Tabla 16 – cronograma de la implementación 5´s | 88 |
| Tabla 17 – Registro de elementos de la Tarjeta Roja..... | 93 |
| Tabla 18 - Registro de elementos Tarjeta Roja | 94 |
| Tabla 19 - Registro de elementos Necesarios | 97 |
| Tabla 20 - Significado de Limpiar | 99 |
| Tabla 21 - Contenido del trabajo de Limpieza | 100 |
| Tabla 22 - – Comparación de primero y segunda auditoria | 100 |
| Tabla 23 - Ficha para realizar auditorias | 105 |
| Tabla 24 - Comparación de auditoria 1 y 2..... | 108 |

RESUMEN

En la actualidad las industrias peruanas miran a la filosofía Lean Manufacturing como un método o cultura que permite alcanzar grandes y significativos resultados enfocados en tiempos de entrega, mejorar la calidad logrando una línea de manufactura ágil y de excelente calidad.

El desarrollo de esta tesis tiene como propósito principal el incremento de la productividad en la empresa Alto Amazonas, basada en la filosofía Lean Manufacturing, donde se ha planteado soluciones a las problemáticas presentadas, logrando así que se optimice la línea de construcción de muros anclados en la empresa (obra).

La ejecución de las soluciones planteadas permitió analizar la condición actual del área de producción, y proponer mejoras tangibles e intangibles por medio de la aplicación de las herramientas Lean Manufacturing, como son la aplicación de las 5's y el trabajo estandarizado, donde se propuso un plan de mejora que permitió medir los resultados en tanto a la producción de cada cadena productiva, además de los beneficios y resultados que se obtuvieron a partir de la misma.