



**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL  
COMPORTAMIENTO PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO DE LA SEGURIDAD  
Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA CONSORCIO GRUPO 12 S.A.  
LIMA – 2015.”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

**JUAN ALEXANDER CHÁVEZ TUESTA**

**ASESOR:**

**Mg. RONALD DÁVILA LAGUNA**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL**

**LIMA - PERÚ**

**2016**

## PÁGINA DEL JURADO

---

Ing. Presidente del Jurado

---

Ing. Secretario del Jurado

---

Ing. Vocal del Jurado

## DEDICATORIA

A mi esposa e hijos por su paciencia, tolerancia y comprensión. A mi madre por los valores transmitidos y a mi padre por la fortaleza enseñada.

## AGRADECIMIENTO

Al profesor Ronald Dávila Laguna, Teresa Gonzales y Martha Ames mis agradecimientos por haberme conducido en este fascinante camino de la investigación científica

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Juan Alexander Chávez Tuesta con DNI N° 09669567, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grado y Título de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda documentación e información que acompaño es veraz y auténtica.

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

---

Juan Alexander Chávez Tuesta  
DNI: 09669567

Lima, julio del 2016

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA CONSORCIO GRUPO 12 S.A. LIMA, 2015”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

La presente investigación ha sido desarrollada en base a los conocimientos y experiencia adquiridos en el transcurso de los años como estudiante y trabajador en el área de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental, enriqueciendo la información con fuente bibliográfica revisada sobre la materia en estudio.

Esta tesis consigna ocho capítulos: El primero Introducción, el segundo Método, el tercero Resultados, el cuarto Discusión, el quinto Conclusiones, el sexto Recomendaciones, el séptimo Referencias y por último anexos.

La investigación tuvo como fin primordial la aplicación de un programa de seguridad basada en el comportamiento para mejorar el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSORCIO GRUPO 12 S.A. LIMA 2015.

## ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DEL JURADO .....	I
DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....	IV
PRESENTACIÓN .....	V
ÍNDICE GENERAL.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS .....	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	IX
RESUMEN .....	XI
ABSTRACT .....	XII
INTRODUCCIÓN .....	13
1.1. Realidad problemática	14
1.2. Trabajos previos	17
1.3. Teorías relacionadas al tema	21
1.4. Formulación del problema	46
1.5. Justificación del estudio	46
1.6. Hipótesis	47
1.7. Objetivo	48
1.8. Presentación de la empresa.	48
MÉTODO .....	50
2.1. Diseño de investigación	51
2.2. Variables, Operacionalización	52
2.3. Población y muestra	54
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	55
2.5. Métodos de análisis de datos	56
2.6. Aspectos éticos	57
2.7. Proceso de aplicación de la mejora.	58
RESULTADOS.....	82
DISCUSIÓN .....	96
CONCLUSIONES.....	101

RECOMENDACIONES .....	103
ANEXOS .....	107



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Diagrama causa efecto del porque ocurren accidentes.....	17
Tabla 2 Modelo ABC del comportamiento .....	24
Tabla 3 Aplicación del modelo ABC .....	25
Tabla 4 Indicadores reactivos según Norma G.050 .....	45
Tabla 5 Organigrama Proyecto Pezet .....	49
Tabla 6 Matriz de operacionalización de variables.....	53
Tabla 7 Planificación Programa de Seguridad basada en el Comportamiento	58
Tabla 8 Diagrama causa efecto del porque siguen ocurriendo accidentes .....	59
Tabla 9 Encuesta laboral de seguridad 2016 .....	60
Tabla 10 Matriz IPER Consorcio Grupo 12 Rev. 04 .....	63
Tabla 11 Procedimiento de desencofrado de techo y alero .....	65
Tabla 12 Continuación Procedimiento de desencofrado de techo y alero.....	66
Tabla 13 Continuación Procedimiento de desencofrado de techo y alero.....	67
Tabla 14 Continuación Procedimiento de desencofrado de techo y alero.....	68
Tabla 15 Continuación Procedimiento de desencofrado de techo y alero.....	69
Tabla 16 Continuación Procedimiento de desencofrado de techo y alero.....	70
Tabla 17 Flujograma de observación SBC .....	75
Tabla 18 Datos Pre test.....	83
Tabla 19 Análisis descriptivo Pretest - medidas proactivas.....	84
Tabla 20 Datos Post test .....	85
Tabla 21 Análisis descriptivo Post test - medidas reactivas .....	86
Tabla 22 Análisis de Ítems medidas proactivas.....	87
Tabla 23 Panel de indicadores de medidas reactivas .....	90
Tabla 24 Estadística conjunta de medidas proactivas.....	91
Tabla 25 Prueba de normalidad medida proactivas .....	92
Tabla 26 Prueba T- Student medidas proactivas .....	93

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Factores que influyen en la accidentabilidad .....	60
Gráfico 2 Mapa de riesgos piso 2- 20.....	72
Gráfico 3 Retroalimentación de seguridad basada en el comportamiento .....	76
Gráfico 4 Uso de EPP pala actividad de desencofrado de techo y alero .....	76
Gráfico 5 Línea de vida horizontal y malla anti caídas .....	77
Gráfico 6 Colocación de trípodes .....	78
Gráfico 7 Retiro de viga primarias y secundarias .....	78
Gráfico 8 Retiro de elementos punzocortantes .....	79
Gráfico 9 Orden y limpieza en el área de trabajo .....	79
Gráfico 10 Verificación de malla extendida .....	80
Gráfico 11 Control administrativo de la actividad .....	80
Gráfico 12 Entrega de piso al terminar el desencofrado .....	81
Gráfico 13 Comparativo Comportamientos Seguros por Ítems Pre test y Post test .....	88
Gráfico 14 Porcentaje de Comportamientos Seguros en cada Observación Pre test y Post test.....	89
Gráfico 15 Gráfico Q-Q del diferencial de datos medidas proactivas .....	92
Gráfico 16 Comparativo grupo control y grupo experimental - Morteza .....	97
Gráfico 17 Total Comportamientos seguros Pre test y Post test.....	97
Gráfico 18 Mejora del comportamiento - D. Cooper .....	98
Gráfico 19 Mejora del comportamiento seguro - Ruesta .....	99

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Cartilla de observación de comportamientos seguros.....	108
Anexo 2 Instrumento de recolección medidas reactivas .....	109
Anexo 3 Certificado de validación 1 .....	110
Anexo 4 Certificado de validación 2 .....	111
Anexo 5 Certificado de validación 3 .....	112
Anexo 6 Certificado de validación 4 .....	113
Anexo 7 Certificado de validación 5 .....	114
Anexo 8 Certificado de validación 6 .....	115
Anexo 9 Matriz de consistencia.....	116
Anexo 10 Matriz registro observaciones SBC .....	117
Anexo 11 Accidentes reportados al MINTRA - 2014 .....	118
Anexo 12 Cartilla de observación de comportamientos seguros - Abril .....	118
Anexo 13 Cartilla de observación de comportamientos seguros - Mayo .....	118

## RESUMEN

Aplicación de un programa de seguridad basada en el comportamiento para mejorar el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa Consorcio Grupo 12 S.A. Lima - 2015 cuyo objetivo general se enfocó en determinar si la aplicación de un programa de seguridad basada en el comportamiento mejora el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa Consorcio Grupo 12 S.A. Lima - 2015.

Según Geller S. Los programas de seguridad basada en el comportamiento son definidos como el entrenamiento a los empleados respecto a la seguridad y comportamientos riesgosos a través de una observación sistemática y registro de los comportamientos realizados, retroalimentando a los trabajadores respecto a la frecuencia o porcentaje de comportamientos seguros versus comportamientos riesgosos, siguiendo el rigor científico se define los comportamientos críticos, se observa en una pre intervención, se interviene y se testea la efectividad de la misma. El desempeño de la seguridad y salud en el trabajo es definido como los resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, desglosándose en medidas reactivas que hacen seguimiento del deterioro de la salud, los incidentes, y otras evidencias históricas de un desempeño de la seguridad y salud en el trabajo deficiente; y medidas proactivas que hacen seguimiento de la conformidad con los programas, controles y criterios operacionales de la seguridad y salud en el trabajo.

Esta investigación es de tipo experimental con diseño cuasi-experimental cuya población, muestra y unidad de análisis fueron ocho trabajadores de la actividad de desencofrado de techo y alero.

Los resultados obtenidos muestran un incremento significativo de los comportamientos seguros.

Palabras claves: seguridad basada en el comportamiento, desempeño de la seguridad y salud en el trabajo, medidas proactivas, medidas reactivas.

## ABSTRACT

This scientific research, implementation of a behavior based safety, whose general objective was focused on determining whether the application of a behavior based safety program improves the safety and health performance at Consorcio Grupo 12 S.A. Company, Lima - 2015. According to Geller S. Behavior based safety approaches are defined as a training to employees regarding safety and risky behaviors through systematic observation and recording of behaviors performed, providing feedback to employees regarding the frequency or percentage of safe behaviors versus unsafe behavior, following the scientific rigor critical behaviors are defined, it is observed in a pre intervention, intervene and the effectiveness of it is tested. The safety and health performance at work is defined as the measurable results of management that an organization makes of their risks to health and safety at work, broken down into reactive measures that monitor the deterioration of health, incidents and other historical evidence of safety performance and poor health work; and proactive measures that monitor compliance with the programs, controls and operational criteria of safety and health at work.

This research is experimental with cuasi-experimental design whose population, sample and analysis unit were eight workers from stripping activity ceiling and eaves.

The results show a significant increase in safe behavior.

Key words: Behavior based safety, safety and health performance at work, proactive measures, and reactive measures.