



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Prevención de riesgos en la construcción y la productividad en
la empresa origen construcciones S.A.C. - LIMA, 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

AUTOR:

Alberto Luis Huamán Bedón

ASESOR:

Dr. Abel Alberto Muñiz Paucarmayta

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Administración y seguridad de la construcción

LIMA – PERÚ

2017

Pagina del jurado

Presidente

Secretario

Vocal

Dedicatoria

A mis padres Eufemia,Ceferino,
e hijos ; Jesús Misael,Dasha
Milagros, sobrinos, sobrinos
nietos,hermanos;Julio,Aleja,Adel
a,Amparo,Ayde,a mi hermano
Delfin; por su apoyo moral, a una
persona.que me ayudo
infinitamente Carmen

Agradecimiento

A Dios, a la Universidad César Vallejo (Programa SUBE) por darme la oportunidad de estudiar y realizar mis sueños en la Facultad de Ingeniería Civil, a todas mi familia en especial a una persona que me ayudo infinitamente, motivo estoy muy agradecido.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Alberto Luís Huamán Bedón, identificado con DNI N° 32734973, y para efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Civil, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

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 corresponde 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 César Vallejo.

Lima, 22 de julio del 2017

Alberto Luís Huamán Bedón

Presentación

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada Prevención de riesgos en la construcción y la productividad de la empresa Origen Construcciones S.A.C Lima 2017, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Civil.

La presente investigación está estructurada

Capítulo I.- se expone los antecedentes de investigación, la fundamentación científica de las dos variables y sus dimensiones, la justificación, el planteamiento del problema, los objetivos y las hipótesis.

Capítulo II.- se presenta las variables en estudio, la operacionalización, la metodología utilizada, el tipo de estudio, el diseño de investigación, la población, la muestra, la técnica e instrumento de recolección de datos, el método de análisis utilizado y los aspectos éticos.

Capítulo III .-se presenta el resultado descriptivo y el tratamiento de hipótesis.

Capítulo IV .- está dedicado a la discusión de resultados.

Capítulo V.-está refrendado las conclusiones de la investigación.

Capítulo VI.- se fundamenta las recomendaciones.

Capítulo VII .-se presenta las referencias bibliográficas. Finalmente se presenta los anexos correspondientes.

Huamán Bedón, Alberto Luís

Indice

	Pág.
Pagina del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Indice	vii
Indice de tablas	xi
Indice de figuras	xii
Resumen	xiii
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1. Realidad problemática	16
1.2. Trabajos previos	20
1.2.1. Antecedentes nacionales	21
1.2.2. Antecedentes internacionales	23
1.3. Teorías relacionadas al tema	24
1.3.1. Prevención de Riesgos	24
1.3.1.1. Identificación de peligro	26
1.3.1.2. Vulnerabilidad	29
1.3.1.3. Investigación de accidentes mayores	30
1.3.1.4. Trabajos peligrosos	31
1.3.1.5. Integridad mecánica	31
1.3.2. Productividad	31
1.3.2.1. Formula de productividad	32

1.3.2.2. Factores para medir la productividad	33
1.3.2.3. Dimensiones de productividad	33
1.3.3. Marco conceptual	36
1.4. Formulación del problema	37
1.5. Justificación del estudio	37
1.6. Hipótesis	38
1.6.1. Hipótesis general	38
1.6.2. Hipótesis específicas	38
1.7. Objetivos	39
1.7.1. Objetivo general	39
1.7.2. Objetivos específicos	39
II. METODOLOGÍA	40
2.1. Diseño de investigación	41
2.1.1. Método	41
2.1.2. Tipo	41
2.1.3. Nivel	41
2.1.4. Diseño	42
2.2. Operacionalización de las variables	43
2.3. Población y muestra	44
2.3.1. Población	44
2.3.2. Muestra	45
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	45
2.4.1. Técnicas de recolección de datos	45
2.4.2. Instrumentos de recolección de datos	46
2.4.3. Validez y confiabilidad	47

2.4.3.1. Validez	47
2.4.3.2. Confiabilidad	48
2.5. Métodos de análisis de datos	48
2.5.1. Análisis de datos cuantitativo	48
2.5.1.1. Descriptivo	49
2.6. Aspectos éticos	49
III. ANÁLISIS Y RESULTADO	50
3.1. Descripción de la zona de estudio	51
3.1.1. Ubicación	51
3.2. Recopilación de Información	51
3.2.1. Trabajo de campo	51
3.2.1.1. Identificación de Peligro	51
3.2.2. Vulnerabilidad	52
3.2.3. Eficiencia	53
3.2.4. Eficacia	54
3.2.5. Efectividad	54
3.3. Aplicación de los métodos de análisis	55
3.3.1. Determinar que la prevención de riesgos mejora eficiencia en la empresa Origen Construcciones S.A.C – Lima 2017	55
3.3.1.1. Cálculos	55
3.3.1.2. Resultados (tabla y gráfico)	56
3.3.2. Determinar que la prevención de riesgos mejora eficacia en la empresa Origen Construcciones S.A.C. Lima 2017	57
3.3.2.1. Cálculos	57
3.3.2.2. Resultados (tabla y gráfico)	57

3.3.3. Establecer que la prevención de riesgos mejora efectividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C Lima 2017.	58
3.3.3.1. Cálculos	58
3.3.3.2. Resultados (tabla y gráfico)	58
3.3.4. Demostrar que la prevención de riesgos mejora la productividad en la empresa Origen Construcciones s.a.c – Lima 2017	59
3.3.4.1. Calculo; Productividad (Desempeño)	59
3.3.4.2. Resultado (Tabla y gráfico)	59
IV. DISCUSION	62
4.1. Discusión	63
V. CONCLUSIONES	66
V. RECOMENDACIONES	68
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	70
ANEXOS	76
Anexo 1. Matriz de consistencia	77
Anexo 2. Charla de seguridad de 5 minuto para supervisores.Fuente SAFETY-SSOMA	78
Anexo 3. Certificados de validez por expertos	79
Anexo 4. Relación de personal para scrt(salud- pensión) gop- dca- frt 001 fuente propia	81
Anexo 5. Hoja charla de inducción	82
Anexo 6. Hoja de análisis de trabajo seguro	83

Indice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de la variable:Prevención de riesgos	43
Tabla 2. Operacionalización de la variable: Productividad	44
Tabla 3. Validez de ficha para recolección de datos	46
Tabla 4. Resumen para evaluación de expertos	47
Tabla 5. Con los cálculos: La prevención de riesgos mejora la eficiencia, en la empresa Origen Construcciones	56
Tabla 6. Calculo: Eficiencia (Desempeño)	56
Tabla 7. Con los cálculos prevención de riesgos mejora la eficacia en la empresa Origen Construcciones	57
Tabla 8. Calculo: Eficacia (Desempeño)	58
Tabla 9. Cálculo;La prevención de riesgos mejora efectividad en la empresa Origen Construcciones	58
Tabla 10. Calculo: Efectividad (Desempeño)	59
Tabla 11. Cálculo;Productividad (Desempeño)	59
Tabla 12. Resumen de accidentes	60
Tabla 13. Resumen recolección de datos	61
Tabla 14. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	65

Indice de figuras

	Pág.
Figura 1. Prevención en el mundo	16
Figura 2. Tipos de riesgos laborales	18
Figura 3. Productividad	19
Figura 4. Condominio Paseo boyle Distrito San Borja Parque sur	20
Figura 5. Actividad en obra: Señalización en las áreas de trabajo	52
Figura 6. Actividad en obra de Construcción: Vulnerabilidad	53
Figura 7. Actividad Eficiencia en la productividad	53
Figura 8. Actividad en obra: eficacia en la productividad	54
Figura 9. Actividad en obra de construcción	55
Figura 10. Con los porcentajes, la prevención de riesgos mejora eficiencia en la empresa Origen Construcciones	56
Figura 11. Porcentaje mejora la eficacia en la empresa Origen Construcciones	57
Figura 12. Con los porcentajes la prevención de riesgos mejora la efectividad en la empresa Origen Construcciones	58
Figura 13. Con los porcentajes la prevención de riesgos mejora la productividad en la empresa Origen Construcciones	59
Figura 14. Discusión	63

Resumen

La investigación presentada tuvo como objetivo general; Determinar que la prevención de riesgos, mejora la productividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C-Lima 2017, prevención de riesgos (ARELLANO D, y otros, 2013 pág. 88), Sostiene la necesidad de evaluar la identificación de peligro y la vulnerabilidad. Asi tambien (GUTIERRES P, 2014 pág. 20). Expresa que la productividad debe ser medida en forma a la eficiencia, eficacia, y efectividad de sus procesos.

En esta descripción se consideró como Población o Universo: Descifra las construcciones privadas de varios niveles Perteneciente a la empresa Origen Construcciones S.A.C; y como Muestra; Paseo Boyle San Borja,parque sur. Se apoyó en el método Científico, de tipo Aplicada, de Nivel Exploratorio y diseño Pre experimental con pre test y post test de un sólo grupo.

Obteniendo la siguiente conclusión general: Se demostró que la selección de herramientas propuestas en la Prevención de Riesgos en la construcción en la presente investigación permite incrementar la productividad en la muestra de estudios. La cual en el praxis "O1" pre test y post test, se encontró la eficiencia de 99.9%y el post test el 100%, su mejora el 0.1%, en Eficacia el 95% y el post test el 100% su mejora el 5%, en la Efectividad el 97.3%y el post test el 96%, su mejora el 1.3%. Incrementó la productividad el 97.4% y el post test el 100%, su mejora el 2.6%.

Palabras claves: Prevención de Riesgos productividad

Abstract

The research presented had as its general objective, determine the productivity in the company origin construction S.A.C Lima 2017, prevention of risks (ARELLANO D, y otros, 2013 pág. 88). Sustains need to evaluate the identification of danger and vulnerability. So too (GUTIERRES P, 2014 pág. 20). Expresses that productivity it must be measured in form to efficiency, efficiency and effectiveness of its processes.

In this description it was considered as a population or universe. Deciphers the private constructions of several levels belonging to the company Origin Constructions S.A.C; and as it shows; Boyle San Borja walk, south park. It was based on the scientific method, applied type, exploratory level and pre experimental design with pre test and post test of a single group.

.Obtaining the following general conclusion: it was demonstrated that the selection of tools proposed in the prevention of construction risks in the present investigation allows to increase the productivity in the sample of studies. Which in the praxis "O1" pre test and post test efficiency of 99.9% was found and the post test 100%, its improvement 0.1%, in efficiency 95% and the post test 100% its improvement the 5%, effectiveness 97.3% and post test 96%, improvement 1.3%. Increase productivity 97.4% and post test 100%, improvement 2.6%.

Key words: risks prevention productivity.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Cuando el hombre primitivo manejaba el fuego adoptaba un mínimo de medidas rudimentarias de precaución para no sufrir daños; estaba haciendo prevención. Luego viene una etapa de tareas artesanales, con esfuerzos individuales y medidas mínima de precaucion.El primer código legal en el que figuraban leyes en la construcción fue promulgado por Hammurabi (1792- 1750 a. de c.), Rey de Babilonia .Las primeras lesiones musculo esquelética se citaron en varios médicos del antiguo Egipto (1600 a. De c).Hipócrates, el padre de la medicina, describió clínicamente con detalle en el año 370 a de c, la intoxicación por plomo (saturnismo) entre obreros de la mina y fundiciones.



Figura 1. Prevención en el mundo

Fuente <http://www5.uva.es/etsiiaa/2015/10/05/6-de-octubre-campus-de-palencia-charla-sobre-prevención-de-riesgos-laborales-dirigida-estudiantes/>

En el año 100, Plinio describió el uso de mascarillas de protección por los trabajadores expuesto al zinc y el azufre. En la edadF media (siglo v hasta el siglo xv) el desarrollo del comercio propició el nacimiento de los gremios; apareció el trabajo

asalariado y su regulación, con el objetivo de prevenir los accidentes de oficio. Hasta este momento en la historia de la humanidad, las medidas proteccionistas estuvieron basados en aspecto humanitario, casi siempre como consecuencia de accidentes. La seguridad como la de hoy, surge a partir de la Revolución Industrial con la aparición de la máquina de vapor las primeras fábricas y toda la transformación productiva.

Los nuevos métodos de trabajos introdujeron riesgos de accidentes y enfermedades entonces allí se puede hablar de política social. No fue fácil para conseguirlo, aumentaba los accidentes y las enfermedades. Las primeras revueltas tienen lugar en Manchester (Inglaterra), y a raíz de estas en 1802 se promulgó la primera Ley de Fábricas, que establecían normas generales de calefacción, iluminación, ventilación y horarios de trabajos. Francia, 1874, se aprobó una Ley que establecía un servicio especial de inspección en los talleres, en la que cabe destacar la creación de la figura de inspector de fábricas y lugares de trabajos.

Alemania, 1880 se introdujo la primera Ley de compensación de los trabajadores, intentando responder a la creciente insatisfacción de los trabajadores frente a las condiciones de riesgos. En 1883, se estableció en París una empresa de asesoría ya especificada de seguridad industrial. A mediados del siglo XIX, (Italia en 1864, Francia en 1884, España en 1887, etc.) fue cuando estos temas relativos a la seguridad y salud laboral se convirtieron en un elemento de presión para un reglamento de condiciones de trabajo.

Por este motivo los primeros intentos hacia una normativa de seguridad y salud tiene carácter internacional las conferencias sobre el trabajo en las minas y fábricas (Berlín 1890); los Congresos Internacionales sobre accidentes de trabajo (1889, 1891, y 1894); y la creación en 1900, de la Asociación Internacional de Legislación del trabajo, que adoptó en sus congresos de 1905, 1906 y 1913, los primeros convenios internacionales de trabajo relativo a la jornada de mujeres y niños. El evento, fue la creación de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en 1919, integrada en la sociedad de naciones.

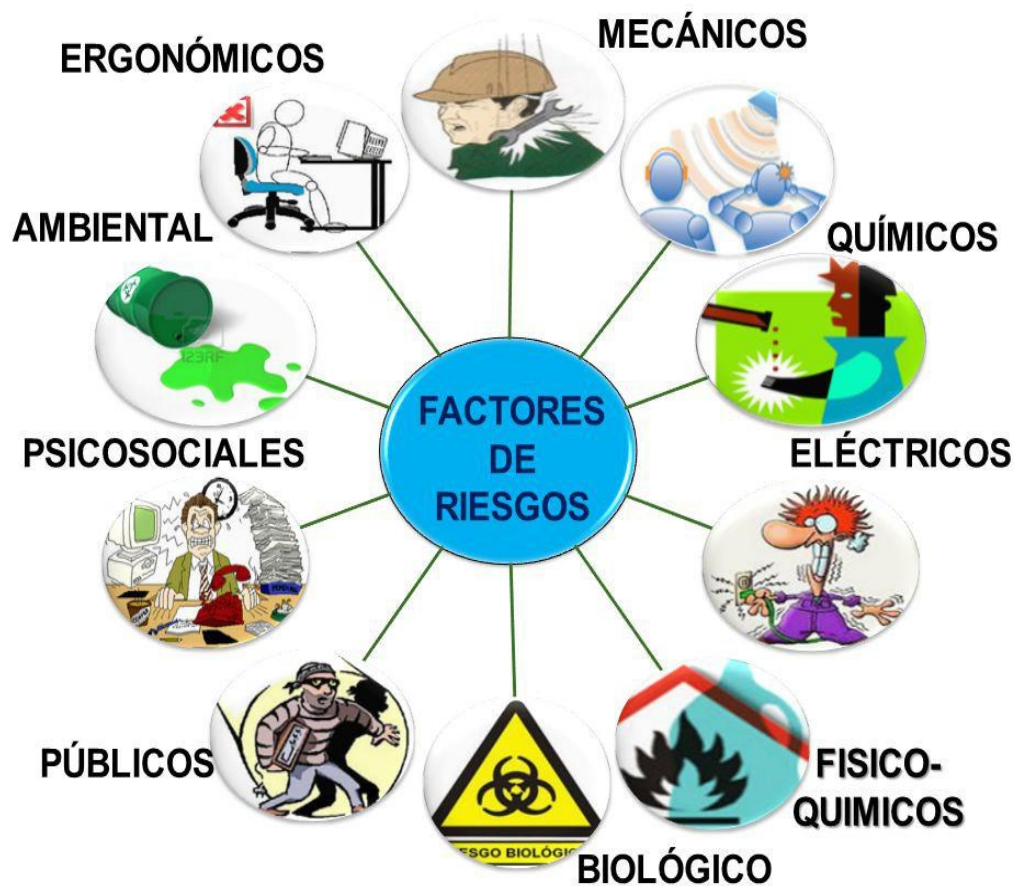


Figura 2. Tipos de riesgos laborales

Fuente: <https://www.emaze.com/@AZLTIRTQ/RIESGOS-LABORALES>

Es así que, para (VICENTE P, 2005 pág. 3). La construcción es considerada, como el sector de la actividad económica que presenta el mayor número de accidentes laborales, frente a esta situación, y con el fin de cumplir con la unión europea, encaminados a mejorar las condiciones laborales, en 1995 aparece la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. Dos años después se publica el Real Decreto 1627/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción. A pesar de llevar varios años de la entrada en vigor de dicha normativas, no ha mejorado, a un presenta cifras de accidentes en las construcciones. Durante las dos últimas décadas, la prevención de riesgos en el trabajo ha sufrido cambios significativos.



Figura 3. Productividad

Fuente: <http://www.pmoinformatica.com/2013/07/7-aplicaciones-productividad.html>

Las principales razones de estudios en Latinoamérica es el cambio del empleo de nuevas tecnología de producción la proliferación de la legislación y reglamento en esta área la comprensión de los directivos de que un ambiente seguro de trabajo aumenta la productividad. En el Perú podemos resumir que la nueva ley N° 29/783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo es combatir la siniestralidad, integrar en el proyecto empresarial e introducir actitud empresarial y supervisado por la SUNAFIL (SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACION LABORAL). Según el índice encontrado para Humberto Gutiérrez Pulido en su libro “Calidad y Productividad”, es usual ver la productividad a través de dos componentes: **eficiencia y eficacia. Adicionalmente, por efectividad** recomienda herramientas para dicho fin en la Prevención de Riesgos y la productividad. La presente investigación tiene como propuesta realizar, Prevención de riesgos en la Construcción y la productividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C. - Lima, 2017.



Figura 4. Condominio Paseo boyle Distrito San Borja Parque sur

Esta investigación reconoce a la identificación de peligro, vulnerabilidad y riesgo. La investigación requiere una eficiente productividad, es tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicios de recursos .También requiere una eficacia productividad, implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados. Adicionalmente, por efectividad se entiende que los objetivos planteados son trascendentes y estos se deben alcanzar, y con ello indicar el (Tiempo Útil / Tiempo Total), (Unidades Producidas / Tiempo Útil) y trascendentes de los objetivos planteados.

1.2. Trabajos previos

(CORTES C., y otros, 2004 págs. 15,16). Implica analizar teorías, investigaciones y antecedentes que se consideren válidos para el encuadre del estudio pues la búsqueda y sistematización de aquellas teorías precedentes pueden ayudar en el

análisis del problema a investigar”. Es por lo expuesto por Cortes que la presente investigación a clasificado los siguientes trabajos previos.

1.2.1. Antecedentes nacionales

(BARANDARIÁN V., 2014 pág. 122). Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud para una empresa constructora de edificaciones. Tesis para optar el título de ingeniero civil.Lima.Pontificia Universidad Católica del Perú, la facultad en ciencias e ingeniería 2014, Los objetivos del sistema de gestión se plantea de acuerdo a una evaluación integral o parcial del desempeño en seguridad y salud de la empresa. La metodología, aplicada fue de tipo cualitativa pre experimental, la gestión de riesgos tiene como fin identificar los peligros y riesgos asociados de todas las actividades que desarrolla la empresa mientras que el procedimiento de identificación de requisitos legales y cumplimiento permite mantener una base de requisitos actualizada y en constante revisión.

Conclusiones: al implementarse un sistema de gestión de seguridad y salud en la empresa constructora, la elaboración de planes de seguridad y salud de sus obras deviene en un procedimiento sistemático. Esto se debe a que la empresa cuenta con estándares, procedimiento y formatos de seguridad y salud.

La presente tesis apporto a la investigación que tiene el nivel de cultura de prevención de riesgos que poseen las personas bajo responsabilidades de la empresa.

(QUISPE D., 2011 pág. 124). Propuesta de un plan de seguridad y salud”. Tesis para optar el título de ingeniero civil.Lima.Pontificia Universidad Católica del Perú, la facultad en ciencias e ingeniería 2011. Este trabajo tiene como objetivo general; desarrollar una propuesta de plan de seguridad y salud cumpliendo con las normas y leyes vigentes para las obras de construcción.

La metodología aplicada fue de tipo cualitativa, pre experimental: para ello se va a desarrollar un plan de seguridad y salud, con el compromiso de un adecuado control de los riesgos, éste control se tiene que basar necesariamente en el interés de la empresa de preservar la integridad física y mental de sus trabajadores. Se debe

involucrar a todas las áreas y formar líder para que puedan irradiar las buenas políticas de la empresa, lo cuál se debería plasmar en cuadros informativos y señales que ilustren la importancia de la empresa. Las conclusiones, para desarrollar un plan de seguridad y salud en proyecto de edificaciones implica formalizar a la empresa implementando procedimientos de trabajos, registros, con la finalidad de tener un mejor control de las actividades y poder minimizar los riesgos y peligros identificados. Todo este desarrollo del plan de seguridad implica una inversión tanto económica como humana, es por eso que se tiene que realizar un análisis de riesgos asociados a los peligros identificados en cada actividad con el objetivo de tener una tolerancia cero.

El estudio es relevante, debido al desarrollo del plan de seguridad es implicada en inversiones, porque la prevención de riesgos va de la mano con la productividad la persona capacitada mejora producción en una edificación.

(ROSALES R., y otros, 2012 pág. 145). Propuesta de un plan de seguridad, salud y medio ambiente para una obra de construcción y la estimación del costo de su implementación”. Tesis para optar el título de ingeniero civil. Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú, la facultad en ciencias e ingeniería . Tiene como objetivo general; diseñar un plan de seguridad y salud para una obra de edificaciones que permita proponer una metodología estándar para la estimación del costo de implementación. La metodología aplicada fue de tipo cualitativo, diseño pre experimental de nivel descriptiva, se utilizó el análisis documental. Finalmente se concluyó, con la culminación del presente trabajo hemos logrado diseñar un plan de seguridad y salud (PSS) para una obra de edificaciones en el rubro de construcción. En este caso se ha tomado como modelo el proyecto Hotel Weston Libertador ejecutado por G y M S.A, a fin de dar cumplimiento a las exigencia de la norma técnica”Metrados para obras de edificaciones y habilitaciones urbanas” en la que se estipula la obligación de elaborar el presupuesto de seguridad y salud para obras de construcción.

Es importante porque la investigación contempla un programa de capacitación identificando la existencia de riesgos en toda actividad laboral.

1.2.2. Antecedentes internacionales

(CARVAJAL, 2008 pág. 339). Modelo de Cuantificación de Riesgos Laborales”. Tesis para optar el título de Ingeniero Civil. Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Ingeniería de la Construcción y de Proyectos de Ingeniería civil, 2008. Uno de los primeros objetivos planteados, fue el análisis y valoración de la situación actual de la siniestralidad laboral en España. Para esta parte de la investigación nos basamos en los datos suministrados por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (estadísticas históricas y actuales de los accidentes laborales relacionado con la construcción). La metodología, aplicada fue de tipo cuantitativa, descriptiva antes de elaborar un diseño del modelo es necesario tener claro los conceptos y parámetros sobre los cuales se ha de apoyar para que sea operativo. En conjunto es necesario determinar los criterios con los cuales se realiza la captura de los datos, la ejecución de cálculos y la obtención de resultado final.

La conclusión, luego de realizar las respectivas estimaciones y aplicar la estimación planteadas, concluimos que la probabilidad de ocurrencias de los siniestros es de 29 accidentes como mínimo, 58 accidentes de promedio y 76 accidentes como máximo por cada millón de horas trabajadas, la probabilidad de ocurrencias de muertes es nula para este mismo tiempo de exposición.

(SAN MARTIN A., 2006 pág. 354). En su investigación La Prevención de Riesgos Laborales en las Empresas de Trabajo Temporal, Tesis Doctoral Universidad Pompeu Fabra de Barcelona. El objetivo principal fue constatar que el trabajador cumple las condiciones psíquicas y físicas necesarias para ocupar un determinado puesto de trabajo, así como asegurar que la actividad que vaya a desempeñar en dicho puesto no pueda resultar perjudicial en un futuro, más o menos inmediato, para el propio trabajador. La metodología, aplicada fue de tipo cualitativa, pre experimental, el estudio se centra en el análisis de la prevención de riesgos laborales pero centrado en la figura del trabajador en misión. La conclusión, el empresario lo que garantiza es la recepción de una formación preventiva suficiente y adecuada. Que, en segundo término, debe prestarse con independencia tanto de la duración como la modalidad contractual que vincule al trabajador con la empresa que le contrata laboralmente.

(PIMENTEL M., 2009 pág. 173). Estudio del impacto en el Costo de Construcción, la Aplicación de las Normas de Seguridad, Sanitarias y Ambientales, Tesis para optar el título de Ingeniería Civil ,Universidad de Chile Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas departamento de Ingeniería Civil 2009.

El objetivo: se requirió de una fase de recopilación de información y antecedentes sobre éstas exigencia, presentes tanto en normas chilenas, como en leyes y decretos supremo. Posteriormente,se realizó una recopilación de las normativas de la Unión Europea y de Estados Unidos en éstas materias, para después hacer un trabajo de comparación con la normativa chilena.

La metodología aplicada fue de tipo cuantitativa, comparativa, se pretende verificar cuán exigente es nuestra normativa en comparación con la normativa europea y estado unidense en materia de seguridad,exigencias sanitarias y medio ambientales.

Las conclusiones: La legislación chilena exige la implementación en faenas de una serie de elementos de protección en función del riesgo que implique la actividad laboral. En el caso de la construcción, estas exigencias son máximas dados que los riesgos de sufrir un accidente son altos. Es por esto que se exige una correcta utilización de estos elementos por parte de los trabajadores, cuyo adecuado uso requiere en algunos casos de capacitación previa.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Prevención de Riesgos

(ARELLANO D, y otros, 2013 pág. 88). Tienen como propósito fundamental establecer diagnósticos de seguridad en el trabajo e implementar las actividades del programa para resolver la problemática específica, aunque no se deben aplicar de manera aislada; de hecho, son parte de un sistema de administración de seguridad e higiene en el trabajo [...].Las etapas del sistema:

Involucramiento directivo

Planeación y Aplicación

Evaluación de resultados

Evaluación normativa

Evaluación operativa

Lo que el autor nos plantea un sistema de seguridad y salud en el trabajo, así como una base lo que no es cierto. e para poder establecerlo y llevarlo a cabo, es decir tiene característica de dualidad, por un lado, son el comienzo; por el otro, son parte integral, lo cual a simple vista resultaría una contradicción. Las ocurrencias de los accidentes y enfermedades de trabajo es aleatoria y las herramientas que se presentaron fueron diseñadas pensando en un sistema dinámico.

(HENA O R, 2008 pág. 19). Los programas de salud ocupacional efectivos tienen varios rasgos comunes, que se manifiestan en el conjunto de la organización, desde los cargos más altos de un contratista general hasta los directores de proyecto, [...] La seguridad es parte integrante de los contratos y subcontratos. Todo el mundo, sin excepción – gerentes, supervisores y trabajadores – reciben la formación pertinente, general, específica para la obra a cargo de trabajadores veteranos. En los proyectos que se proponen en práctica estas medidas los índices de lesiones son notablemente inferiores a los otros centros similares[...]"

(ENRIQUEZ P, y otros, 2012 pág. 30). Parte del sistema de gestión de una organización utilizada para desarrollar e implementar su política de seguridad y salud en el trabajo y gestionar sus riesgos de seguridad y salud en el trabajo [...]. Por su parte, el art. 2 del RSP afirma que el Plan de prevención de riesgos laborales es una herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión y se establece su política de prevención de riesgos laborales. [...]"

(VICENTE P, 2005 pág. 39). Desde que se promulgó la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los servicios de Prevención (RD 39/1997) se hace obligatorio que las empresas establezcan un Plan de Prevención de Riesgos Laborales. Con las últimas reformas (Ley 54/2003), se hace de nuevo hincapié la necesidad de establecer un plan de prevención en las empresas, definiendo explícitamente su contenido. Este plan va ligado al desarrollo de la prevención de riesgos realizada.

Por la empresa, que hará mención a actuaciones concretas que la organización empresarial debe llevar a cabo para eliminar los riesgos detectados o bien reducirlos [...]. El alcance del plan de prevención deberá establecer, en primer lugar, para que implique a todas las personas que forman parte de la organización, a cada uno según el nivel de competencia que tenga asignado dicha organización. También tendrá en cuenta cualquier acción de la empresa que pueda tener repercusión sobre los riesgos existentes y su control.

El contenido del Plan de Riesgos de Prevención, debe tener:

Estructura organizativa.

Definición de las funciones y responsabilidades.

Requerimiento para la acción preventiva

Este plan estará diseñado en función de las características de la empresa y será coherente con los planes de la misma. Por ello, debe ser aprobado por la Dirección General de la Empresa, a quién se rendirá cuentas de la evolución del mismo y de sus resultados (aspectos básicos).

(CREUS, y otros, 2011 pág. 411). Se entiende por seguridad a la evaluación del grado de aceptabilidad del riesgo. Seguro es aquello cuyo riesgo es aceptable (Lawrence). Riesgo es la probabilidad de un daño multiplicada por la magnitud de este. No existen actividades exentas de algún tipo de riesgos. Dentro de este concepto de seguridad se incluirá a la salud ocupacional y al medio ambiente. A partir de dicho concepto de seguridad, es evidente que se deben evaluar los riesgos y decidir su aceptación, rechazo o corrección. La seguridad es la ciencia que tiene por objeto la prevención de accidentes, sean estos originados en ocasión del trabajo, como fuera de dicho ámbito (en el transporte, en el hogar, etc.). Los accidentes dan por resultado lesiones a personas o daños a bienes.

1.3.1.1. Identificación de peligro

(ARELLANO D, y otros, 2013 pág. 4). Consideramos los momentos en que se produce el accidente, se clasifican en: técnicas activas y técnicas reactivas; las técnicas

activas: son las que planifican la prevención antes de que se produzca un accidente, para lo cual se identifican los peligros, para después evaluar los riesgos y se plantean controles mediante ajustes técnicos y de organización. A este grupo pertenece la evaluación de los riesgos de trabajo y las inspecciones periódicas de seguridad en el trabajo.

El autor describe como finalidad proteger a las personas contra los riesgos que incluye prevenir los accidentes.

Clasificación general de factores de riesgos

(HENAO ROBLEDO, 2012 pág. 140). Con el incremento de las actividades industriales los prevenicionistas en general deben enfrentarse a los riesgos que para la salud de los trabajadores representan las sustancias utilizadas, los sub productos y los productos originados en los distintos procesos industriales con el fin de prevenir los efectos adversos a la salud. Para llegar a esta meta ante todo.

Los factores de riesgos y condiciones de los medios ambientales de trabajo que afectan al personal, no solo en su salud integral, física y mental y su bienestar, si no también en su productividad.

Los factores establecidos son los siguientes:

Factores de riesgos físicos.

Factores de riesgo químicos.

Factores de riesgo biológico.

Factores de riesgo psicosociales.

Factores de riesgo por carga física.

Factores de riesgo mecánico.

Factores de riesgo eléctrico.

Factores de riesgo locativo.

Factores de riesgo físico- químico: incendios y explosiones

Identificación de Peligro

(certificación, 2009 pág. 5). Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro: situación o acto con potencial para causar daños en términos de daños humanos o deterioro de salud: condiciones físicas o mental identificable o adversa que surge y/o empeora por la actividad laboral y/o por situaciones relacionadas con el trabajos, en el cuál ocurre o podría haber ocurrido un daño sin tener en cuenta la gravedad o fatalidad.

Importancia y beneficios de la identificación de riesgos

(MEJIA, 2013 pág. 27). La identificación de riesgos permite la calificación, evaluación, tratamiento o respuesta y monitoreo, al brindar elementos de análisis para cada una de las etapa de su administración; por lo que quizás es el paso tan importante cuando se decide manejar los riesgos. De su correcta identificación depende las acciones posteriores, mientras que con su misión la empresa puede quedar sujeta al vaivén de las circunstancias.

Aspectos generales del análisis de información

(MEJIA, 2013 pág. 167). Las organización poseen gran cantidad de información sobre sus actividades, relacionadas con terceros, siniestros ocurridos, informe de gestión, evaluaciones de terceros, etc., que pueden utilizarse para identificar riesgos y complementar los establecidos con las técnicas descritas. Conocer esos tipos de información y la manera de analizarla constituye otra técnica de utilidad para la administración de riesgos.}

Análisis de riesgos

(ARELLANO D, y otros, 2013 pág. 70). Es una herramienta fundamental para la estructuración de un programa preventivo de seguridad e higiene en el trabajo, es el análisis de riesgos; consecuentemente éste, nos lleva a la evaluación del mismo. Alrededor del mundo se han creado diferentes métodos para este análisis, algunos más famosos que otros por el tipo de industrias al que van dirigidos. Así, tenemos el Hazop, el What it (que pasa sí), el Check list (lista de verificaciones), el MR (magnitud de

riesgos), el Septri (sistema de evaluación de propuestas del tratamiento de riesgo, el FTA (análisis de árbol de fallas), el MP(método predictivo), el PHA(análisis preliminar del riesgo) y el CA (análisis de puntos críticos), todos ellos con un elemento en común: identifican el riesgo, lo miden y por último lo evalúan. Para concluir, se tiene un valor numérico que representa un riesgo mayor o menor, tolerable o intolerable, tratable, retenible o transferible.

Administración o gestión de riesgos

(HENAO ROBLEDO, 2012 pág. 165). Gestión se puede definir como: ser diligencia para conseguir una cosa, ordenación metódica de actividades interdependientes y procedimientos relacionados que posibilita el buen hacer de una organización, actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización ISO 9000 – 2000. También define: proceso mediante el cual se identifican, analizan, evalúan, controlan y financian los riesgos a que están expuestos los bienes, recursos humanos e intereses de una empresa, la comunidad y el medio ambiente que la rodea.

Análisis de registro de siniestralidad o eventos riesgosos

(MEJIA, 2013 pág. 171). Este análisis se basa en el estudio de siniestros o eventos riesgosos ocurrido en el pasado y registrado tanto en la empresa como en el sector o en otras organizaciones que elaboran productos, realizan procesos o prestan servicios similares. La ventaja de éste análisis consiste en que aporta información real de sucesos relacionados con el campo de estudio lo cual da mayor certeza sobre la identificación de tipo de riesgo.

1.3.1.2. Vulnerabilidad

Es la cualidad de vulnerable (que es susceptible de ser lastimado o herido ya sea físico o moralmente). El concepto puede aplicarse en una persona o a un grupo social según su capacidad para prevenir, resistir y sobreponerse de un impacto. Son personas que por distintos motivos no tienen desarrolladas esta capacidad.

(ARELLANO D, y otros, 2013 págs. 98,99,100). Cuando un programa de seguridad y salud en el trabajo se implanta sin haber realizado un diagnóstico que primero permita primero medir el “grado de seguridad e higiene, estará condenando a que las acciones preventivas, no tengan oportunidad, relevancia y pertinencia, por lo que se convertirá un programa estéril que no cause ningún impacto en la comunidad laboral ni brinde beneficio alguno para la sociedad.

(ARELLANO D, y otros, 2013 pág. 18). Entendemos como riesgo la posibilidad de que un trabajador corra un determinado peligro contra su seguridad o su salud. El proceso mediante el cual se evalúa la posibilidad de que se presente un riesgo de trabajo se conoce como análisis de riesgo.[.]. La estimación de los riesgos supone tener que valorar la probabilidad y las consecuencias de que se materialice un accidente. Para cada uno de los peligros identificados se deberá valorar el riesgo determinando la severidad del daño (consecuencia) y la probabilidad que ocurra el daño.

El autor nos indica que el riesgo también se mide asumiendo una determinada vulnerabilidad frente a cada tipo de peligro.

1.3.1.3 Investigación de accidentes mayores

(ARELLANO D, y otros, 2013 págs. 108,109). Se puede definir como la técnica utilizada para el análisis de un accidente laboral ocurrido, con el propósito de conocer el desarrollo de los acontecimientos y determinar el porqué han sucedido. Se deben investigar todos los accidentes mortales, graves y leves, así como incluso aquellos en los que no hubo siquiera lesiones, pero se repiten con frecuencia y otros que tengan un riesgo de originar daños u otros que presenten causas desconocidas. La recopilación detallada de los accidentes es una valiosa fuente de información que es conveniente aprovechar al máximo, para lo cual es importante que se conformen una base de datos referentes a los mismos y su entorno para que queden registrados para su posterior análisis estadísticos, lo que servirá para conocer las características de los accidentes y sus circunstancias.

1.3.1.4. Trabajos peligrosos

(ARELLANO D, y otros, 2013 pág. 100). Es un hecho constatado que ciertos sectores y ocupaciones son más peligrosas que otros proteger a los trabajadores en condiciones peligrosas o aménudo denominado trabajos sucios, difíciles y peligrosos. Son labores, instalaciones o industrias peligrosas los que dañan o puedan dañar de modo inmediato y grave la vida de los trabajadores sean por su propia naturaleza o por los materiales empleados elaborados o desprendidos por los residuos líquidos sólido, líquido y gaseoso.

1.3.1.5 Integridad mecánica

(Arellano Díaz, y otros, 2013 págs. 100,101). Es la aplicación de diversas técnicas y/o método de inspecciones en cada uno de los componentes con una lista vigente del equipo crítico del centro de trabajo contando con un programa de mantenimiento preventivo que incluya todo el equipo crítico relacionado con el proceso y contar con los procedimientos que aseguren la calidad de los materiales y las refacciones que se usan en los equipos críticos para que cumplan con las especificaciones requeridas en el diseño.

1.3.2. Productividad

(GUTIERRES P, 2014 pág. 18). Calidad: es que en producto sea adecuado para uso. Así, la calidad consiste en ausencia de deficiencia en aquellas características que satisfacen al cliente. Por su parte, la American Society For Quality (ASQ) señala: Calidad: es un término subjetivo para que cada persona o sector tiene su propia definición. En un sentido técnico, la calidad puede tener dos significados: 1). Son las características de un producto o servicio que influyen en su capacidad de satisfacer necesidades implícitas o específicas; 2). Es un producto o un servicio libre de deficiencia [...] (p18).

(GUTIERRES P, 2014 pág. 20). La productividad tiene que ver con los resultados que se obtiene de un proceso o un sistema, por la que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. En general, la productividad se mide con el cociente formado por los

resultados logrados y los recursos empleados, pueden cuantificarse por número de trabajadores, tiempo total empleado, horas maquinas, Se sugieren dos programas para incrementar la productividad mejorar la eficiencia, reduciendo los tiempos desperdiciados por paros de equipo, falta de materiales, desbalanceo de capacidades mantenimiento no programado [...].

(MEDIANERO B, 2016 pág. 24). Existe consenso en definir la productividad, en términos generales, como la relación entre productos e insumos, haciendo de este indicador una medida de la eficiencia con el cual la organización utiliza sus recursos para producir bienes finales. En el contexto del análisis de las unidades económicas es usual realizar la medición de productividad de términos físicos, relacionando unidades físicas de producto con unidades físicas de insumos. [...] (p24).

(AGUSTÍN C, 2013 pág. 129). El resultado o rendimiento exigible se obtiene a cambio de un salario fijo. La obtención de un resultado superior al exigible es voluntaria, por lo que puede ser incentivada y tiene que estar pactada. Se define un incentivo como una parte variable del sueldo que premia un resultado superior al resultado exigible. La responsabilidad de la empresa se define en: conseguir ese pacto y Poner los medios para su cumplimiento. El resultado: es un dato que corresponde con un determinado nivel de actuación, bien según el trabajo desempeñado o bien fijándose en algunos aspectos del mismo. El sistema de incentivos debe ser coherente con el sistema de retribución de la empresa.

Productividad: es el cociente de la división de la producción entre los recursos usados para lograr dicha producción. Planificación: actos de definir el criterio para generar las estrategias de producción así como las directivas para lograr que se cumplan con éxitos dichos criterios.

1.3.2.1. Formula de productividad

(GARCÍA CANTÚ, 2011 pág. 17). Es la relación entre los productos logrados y los insumos que fueron utilizados o los factores de la producción que intervinieron.

El índice de productividad expresa el buen aprovechamiento de todo y cada uno de los factores de la producción, los criterios e importantes, en un periodo definido.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Productos logrados}}{\text{Factores de la producción}}$$

La mejor definición de la productividad nos la da la oficina internacional de trabajo en una simple ecuación.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Bienes y servicio}}{\text{Recursos invertidos en producirlo}}$$

1.3.2.2. Factores para medir la productividad

(GARCÍA CANTÚ, 2011 pág. 25). La productividad requiere de nuestra atención a tres factores fundamentales: capital, gente y tecnología. Estos tres factores son diferentes en su actuación, pero deben mantener un balance equilibrado, pues son interdependientes. Cada uno debe dar el máximo rendimiento con el mínimo de esfuerzo y costo, y el resultado será medido como el índice de productividad la suma de los tres conformará el total de su aportación a la productividad, entre ellos son;

Factor capital.

Factor gente.

Factor tecnología.

1.3.2.3. Dimensiones de productividad

Dimensión 1 Eficiencia

(GARCÍA CANTÚ, 2011 pág. 16). Es la relación entre los recursos programados y los insumos utilizados realmente.

El índice de eficiencia, expresa el buen uso de los recursos en la producción de un producto en un período definido.

Eficiencia es hacer las cosas bien. Su fórmula es:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Insumos programados}}{\text{Insumos utilizados}}$$

Ejemplo:

$$\text{Eficiencia} = \frac{600}{750} = 0.80$$

Significa que la empresa tiene una eficiencia de 80%. Es decir, una deficiencia de 20%.

Eficiencia

(GUTIERRES P, 2014 pág. 20). La primera es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados [...], buscar eficiencia es tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicios de recursos.

El autor reconoce que es muy común en las empresas que las áreas de producción y de calidad sean las expertas en términos de productividad, ellas son responsables de hacer que los procesos sean eficientes.

implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado).

Dimensión 2 Eficacia

(GARCÍA CANTÚ, 2011 pág. 17). Es la relación entre los productos logrados y las metas que se tiene fijadas.

El índice de eficacia expresa el buen resultado de la realización de un producto en un periodo definido.

Eficacia es obtener resultados.

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Productos logrados}}{\text{Meta}}$$

Eficacia

(GUTIERRES P, 2014 pág. 20). Mientras que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanza los resultados planeados; en otras palabras, la eficacia se puede ver como la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera[...], mientras que la eficacia implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados(hacer lo planeado).

Dimensión 3 efectividad

(García Cantú, 2011 pág. 17). Es la relación entre eficiencia y eficacia.

El índice de efectividad expresa una buena combinación de la eficiencia y eficacia o los factores en la producción de un producto en un periodo definido.

Efectividad es hacer bien las cosas, obteniendo resultado.

Efectividad = Eficiencia x Eficacia

Efectividad

(GUTIERRES P, 2014 pág. 20). Adicionalmente por efectividad se entiende que los objetivos planteados son trascendentes y estos se deben alcanzar.[...] se muestran los componentes de la productividad y se ejemplifica la definición de eficiencia y eficacia midiendo los recursos empleados a través del tiempo total y los resultados mediante la cantidad de productos generados en buenas condiciones. En esta figura se sugiere dos programas para incrementar la productividad: mejorar la eficiencia

reduciendo los tiempos desperdiciados por paros de equipos, falta de materiales, desbalanceo de capacidades, mantenimiento no programado, reparaciones y retrasos en los suministros y en las órdenes de compra.

1.3.3. Marco conceptual

La investigación desea realizar definiciones:

Riesgo Aceptable

(ENRÍQUEZ P., y otros, 2012 pág. 22). Riesgo que ha sido reducido a un nivel tal que puede ser tolerable la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

Identificación de peligro

(ENRÍQUEZ P., y otros, 2012 pág. 26) Proceso por el cual se reconoce que existe un peligro y se define sus características. Tan sólo indicar que la legislación española aporta un concepto similar cuando en el artículo 5 del RSP habla de “determinación de los elementos peligrosos.

Incidente

(ENRÍQUEZ P., y otros, 2012 pág. 27). Evento (S) relacionado con el trabajo en que ocurre o podría haber ocurrido un daño o un deterioro de la salud, independientemente de la severidad o una fatalidad.

Un accidente es un incidente que ha dado lugar a un daño. Deterioro de la enfermedad o a una enfermedad.

Un incidente que no se ha producido por un daño, deterioro de la salud o fatalidad se puede considerar como cuasi accidente.

Una situación de emergencia es una clase particular de incidente.

En este concepto observamos importantes novedades en la versión OHSAS 18001:2007 con respecto a OHSAS 18001:1995. *

Se relaciona el incidente directamente con sucesos “relacionados con el trabajo”, mientras que la definición de accidente y la de incidente de la OHSAS 1999 era más general, y podría aplicarse a sucesos dentro o fuera del trabajo.

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Problema general

¿De qué manera la prevención de riesgos, mejora la productividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C - Lima, 2017?

1.4.2. Problemas específicos

¿De qué manera la prevención de riesgos, mejora la eficiencia en la empresa Origen Construcciones S.A.C - Lima 2017?

¿De qué manera la prevención de riesgos, mejora la eficacia en la empresa Origen Construcciones S.A.C - Lima 2017?

¿De qué manera la prevención de riesgos, mejora la efectividad en la empresa Origen Construcciones SAC- Lima 2017?

1.5. Justificación del estudio

(BERNAL, 2010 pág. 106). Toda investigación está orientada a la resolución de algún problema; por consiguiente, es necesario justificar, o exponer, los motivos que merecen la investigación. Asimismo, debe determinarse su cubrimiento o dimensión para conocer su viabilidad.

El autor define las razones por las cuales se quiere realizar toda investigación, debe realizarse con un propósito definido. Debe explicar porque es conveniente la investigación y qué o cuáles son los beneficios que se espera con el conocimiento obtenido.

Técnica, pues pretende identificar una eficiente productividad, tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicios de recursos. También requiere una eficacia productiva, implica utilizar los recursos para el logro de los

objetivos trazados. Adicionalmente, por efectividad se entiende que los objetivos planteados son trascendentes y estos se deben alcanzar, y con ello indicar el (Tiempo Útil / Tiempo Total), (Unidades Producidas / Tiempo Útil) y trascendentes de los objetivos planteados La presente investigación tiene como propuesta realizar, Prevención de riesgos en la Construcción y la productividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C Lima 2017.

Práctica, al permitir la Eficiencia, Eficacia y Efectividad programas para incrementar la productividad: mejorar la eficiencia reduciendo los tiempos desperdiciados por paros de equipos, falta de equipo desbalance de capacidades mantenimiento no programado, reparaciones y retrasos de los suministro y en las órdenes de compra

Metodológica, como referencia a empresarios , profesionales investigadores que buscan incrementar la productividad en una empresa constructora y la satisfacción empresarial, teniendo las herramientas de muestreo de nivel general de actividades, muestreo del trabajo para actividades particulares basadas en la Prevención de Riesgos y la productividad.

Social y Económica, contribuyendo con una cultura a poder tener una mayor alternativas para la construcción y satisfacer las necesidades constructivas; por la alta competencias de las empresas constructoras en nuestra nación, así como en esta investigación a la Prevención de Riesgos y la Productividad y sus herramientas aplicadas al estudio.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

La prevención de riesgos, mejora incrementar productividad para la empresa Origen Construcciones S.A.C - Lima 2017.

1.6.2. Hipótesis específicas

La prevención de riesgos, mejora la eficiencia en la empresa Origen Construcciones S.A.C - Lima 2017.

La prevención de riesgos, mejora la eficacia en la empresa Origen Construcciones S.A.C - Lima 2017.

La prevención de riesgos, mejora la efectividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C - Lima 2017.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Determinar que la prevención de riesgos, mejora la productividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C - Lima, 2017.

1.7.2. Objetivos específicos

Determinar que la prevención de riesgos, mejora la eficiencia en la empresa Origen Construcciones S.A.C - Lima 2017.

Determinar que la prevención de riesgos, mejora la eficacia en la empresa Origen Construcciones S.A.C - Lima 2017.

Establecer que la prevención de riesgos, mejora la efectividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C - Lima 2017.

II. METODOLOGÍA

2.1. Diseño de investigación

(CORTÉS C., y otros, 2004 pág. 26). Seleccionar un diseño de investigación significa trazar un plan estratégico para responder a las preguntas de investigación planteadas al inicio.

2.1.1. Método

(CORTÉS C., y otros, 2004 pág. 19). [...] en donde las teorías existentes no explican plenitud el problema investigado, donde se requiere acudir a elementos teóricos generales y a desarrollar una nueva teoría que dé solución a dicho problema se dicen entonces que estamos en una **investigación científica** que necesita de la imaginación y creatividad del investigador.

Es por lo expuesto en la cita anterior que el **método científico** se ajusta al fin de la presente investigación.

2.1.2. Tipo

(BAENA P., 2014 pág. 11) La investigación aplicada, por su parte, concentra su atención en las posibilidades concretas de llevar a la práctica las teorías generales, y destinan sus esfuerzos a resolver las necesidades que se plantean la sociedad y los hombres. La presente investigación en tal sentido es **aplicada**, pues busca evaluar la incidencia de la prevención en la productividad de obra.

2.1.3. Nivel

(MEJÍA M., 2005 pág. 32). Por eso se dice que la explicación en las ciencias sociales es muy compleja de establecer y más difícil aún de estudiarla, debido a que el objeto de estudio es la conducta humana, fenómeno elusivo e impredecible. En tal sentido el nivel **exploratorio** es el más conveniente a la presente investigación.

2.1.4. Diseño

(Oseda G., y otros, 2015 pág. 101). Diseño Pre experimental con pre y post test de un solo grupo. A un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento, y finalmente se aplica una prueba posterior a la mencionada aplicación experimental. Su esquema es lo siguiente:

G O1 X O2

Donde: G= Grupo de Estudio

O1= Medición de pre test

O2= Medición de post test

X= Aplicando o manipulando la variable independiente .

La investigación se encargará de realizar medidas distintas realizando las evaluaciones antes y después de la prevención de riesgos en la construcción con el fin de evaluar los resultados, el Diseño Pre experimental con Pre y Post Test de un solo grupo.

2.2. Operacionalización de las variables

Tabla 1. Operacionalización de la variable: Prevención de riesgos

Definición Definición Nominal	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Nivel o rango
VI	(ARELLAN O D, y otros, 2013 pág. 88)tiene como propósito fundamenta l establecer diagnóstico s de seguridad en el trabajo e implementa r las actividades del programa para resolver la problemática específica ,aunque no se deben aplicar de manera aislada; de hecho, son pares de un sistema de administraci ón de seguridad e higiene en el trabajo [...]" (p.88)	La Prevención de Riesgos, identificación de Peligro, Vulnerabilidad y Sistema de Información Análisis de Peligro Administración de Riesgos, Investiga ción de accidentes mayores, Trabajos Peligrosos, Integridad Mecánica	Identificaci ón de Peligro Vulnerabilid ad	Sistema de Información Análisis de riesgo Administraci ón de riesgos Investigació n de Accidentes Mayores Trabajos Peligrosos Integridad Mecánica	Interva lo

Tabla 2. Operacionalización de la variable: Productividad

Definición Nominal	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Nivel o rango
Vd	((GUTIERRES P, 2014 pág. 20) La Productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. [...]. Es usual ver la productividad a través de dos componentes: eficiencia y eficacia . [...]. Adicionalmente, por efectividad se entiende que los objetivos planteados son trascendentes y estos se Deben alcanzar(p20)	La productividad se obtiene en un procesos de Eficiencia, Eficacia y Efectividad se mide con los (Tiempo útil/Tiempo Total),(Unidades Producidas /Tiempo Total), y trascendencias de los objetivos Muestreo del trabajo para actividades particulares con su carta de balance		Eficiencia (Tiempo útil /Tiempo total)	
Productividad				Eficacia (Unidades producidas / Tiempo útil)	De intervalo
				Efectividad	Trascendencias de los objetivos planteados que deben ser alcanzados

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población

“Desde un punto de vista estadístico, se denomina población o Universo al conjunto de elementos o sujetos que serán motivo de estudio.” **Fuente especificada no válida..**

Por lo tanto el investigador descifra las construcciones privadas de varios niveles los cuales son:

Torre las Canarias, Distrito San Borja 5 Niveles 18 Dpto.

Torre Lirio, Distrito San Miguel 6 Niveles 22 Dpto.

Torre Real III, Distrito Santa Beatriz 13 Niveles 50 Dpto.

Torre Paseo Boyle Distrito, San Borja, 4 Niveles 16 Dpto.

Torre Real II Distrito Breña 12 Y 13 Niveles 192 Dpto.

2.3.2. Muestra

Según (CORTES C., y otros, 2004 pág. 54), la muestra permite trabajar con menor número de observaciones de la población y con su estudio se logran resultados confiables, se facilitan los cálculos y se ahorra dinero. Como criterio para obtener la muestra sea considerado al procedimiento de dicha población denominado Edificio 4 niveles, 16 dptos. Ubicación Paseo Boyle distrito san Borja, a la investigación le va a ser posible la aplicación de varias herramientas de la prevención de riesgos como son el muestreo del trabajo de actividades particulares con sus cartas de balance que se considera a Identificación de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnicas de recolección de datos

Fuente especificada no válida. Estos estudios involucran la recolección de datos utilizando técnicas que no pretenden hacer medición numérica, como las descripciones y las observaciones. Otras técnicas empleadas son las entrevistas, revisión de documentos, discusiones en grupo, evaluación de experiencias laborales. Su propósito consiste en reconstruir la realidad, tal y como la observan los actores de un sistema social previamente definido, es decir busca comprender el fenómeno de estudio en su ambiente usual (como vive, se comporta y actúa la gente; qué piensa; cuáles son sus actitudes).

2.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Fuente especificada no válida. El proceso de recolección de datos implica tres actividades estrechamente vinculadas entre sí:

Seleccionar el instrumento de recolección de datos, el mismo que debe ser válido y confiable.

Aplicar el instrumento a la muestra de estudio, es decir obtener observaciones registros o mediciones de variables.

Analizar la información recopilada.

Tabla 3. Validez de ficha para recolección de datos

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS																																				
I. DATOS GENERALES																																						
NOMBRE PROYECTO:	PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA ORIGEN CONSTRUCCIONES S.A.C. LIMA, 2017																																					
TIPO PROYECTO:	EDIFICACIÓN	N° DE PISOS:	4 NIVELES																																			
TIEMPO DE EJECUCIÓN:	6 MESES	H/JORNAL:	8																																			
UBICACIÓN:	JR. ROBERT BOYLE	PROVINCIA:	LIMA																																			
m ² ÁREA A CONSTRUIR		FECHA:	MARZO - ABRIL																																			
II. IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>CAIDAS</th> <th>GOLPES</th> <th>CORTES</th> <th>OTROS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NOV</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>DIC</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ENE</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>FEB</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>MAR</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ABR</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	MES	CAIDAS	GOLPES	CORTES	OTROS	NOV					DIC					ENE					FEB					MAR					ABR							
MES	CAIDAS	GOLPES	CORTES	OTROS																																		
NOV																																						
DIC																																						
ENE																																						
FEB																																						
MAR																																						
ABR																																						
III. VULNERABILIDAD																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>VULNERABILIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NOV</td><td></td></tr> <tr><td>DIC</td><td></td></tr> <tr><td>ENE</td><td></td></tr> <tr><td>FEB</td><td></td></tr> <tr><td>MAR</td><td></td></tr> <tr><td>ABR</td><td></td></tr> </tbody> </table>	MES	VULNERABILIDAD	NOV		DIC		ENE		FEB		MAR		ABR																									
MES	VULNERABILIDAD																																					
NOV																																						
DIC																																						
ENE																																						
FEB																																						
MAR																																						
ABR																																						
IV. EFICIENCIA (T. ÚTIL / T. TOTAL)																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>T. ÚTIL</th> <th>T. TOTAL</th> <th>EFICIENCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NOV</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>DIC</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ENE</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>FEB</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>MAR</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ABR</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	MES	T. ÚTIL	T. TOTAL	EFICIENCIA	NOV				DIC				ENE				FEB				MAR				ABR													
MES	T. ÚTIL	T. TOTAL	EFICIENCIA																																			
NOV																																						
DIC																																						
ENE																																						
FEB																																						
MAR																																						
ABR																																						
V. EFICACIA (UND. PRODUCIDAS / T. ÚTIL)																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>UND. PROD.</th> <th>T. ÚTIL</th> <th>EFICACIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NOV</td><td></td><td></td><td>#/DIV/DI</td></tr> <tr><td>DIC</td><td></td><td></td><td>#/DIV/DI</td></tr> <tr><td>ENE</td><td></td><td></td><td>#/DIV/DI</td></tr> <tr><td>FEB</td><td></td><td></td><td>#/DIV/DI</td></tr> <tr><td>MAR</td><td></td><td></td><td>#/DIV/DI</td></tr> <tr><td>ABR</td><td></td><td></td><td>#/DIV/DI</td></tr> </tbody> </table>	MES	UND. PROD.	T. ÚTIL	EFICACIA	NOV			#/DIV/DI	DIC			#/DIV/DI	ENE			#/DIV/DI	FEB			#/DIV/DI	MAR			#/DIV/DI	ABR			#/DIV/DI										
MES	UND. PROD.	T. ÚTIL	EFICACIA																																			
NOV			#/DIV/DI																																			
DIC			#/DIV/DI																																			
ENE			#/DIV/DI																																			
FEB			#/DIV/DI																																			
MAR			#/DIV/DI																																			
ABR			#/DIV/DI																																			
VI. EFECTIVIDAD																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>EJECUTADO</th> <th>PROGRAMADO</th> <th>EFECTIVIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NOV</td><td></td><td></td><td>#/DIV/DI</td></tr> <tr><td>DIC</td><td></td><td></td><td>#/DIV/DI</td></tr> <tr><td>ENE</td><td></td><td></td><td>#/DIV/DI</td></tr> <tr><td>FEB</td><td></td><td></td><td>#/DIV/DI</td></tr> <tr><td>MAR</td><td></td><td></td><td>#/DIV/DI</td></tr> <tr><td>ABR</td><td></td><td></td><td>#/DIV/DI</td></tr> </tbody> </table>	MES	EJECUTADO	PROGRAMADO	EFECTIVIDAD	NOV			#/DIV/DI	DIC			#/DIV/DI	ENE			#/DIV/DI	FEB			#/DIV/DI	MAR			#/DIV/DI	ABR			#/DIV/DI										
MES	EJECUTADO	PROGRAMADO	EFECTIVIDAD																																			
NOV			#/DIV/DI																																			
DIC			#/DIV/DI																																			
ENE			#/DIV/DI																																			
FEB			#/DIV/DI																																			
MAR			#/DIV/DI																																			
ABR			#/DIV/DI																																			

Fuente propia


2.4.3. Validez y confiabilidad

(BERNAL, 2010 pág. 191)Un aspecto muy importante en el proceso de una investigación tiene relación con la obtención de la información, pues de ello depende la confiabilidad y validez del estudio. Obtener información confiable y válida requiere cuidado y dedicación. Esta etapa de recolección de información en investigación se conoce como trabajo de campo. Estos datos o información que va a recolectarse son el medio a través del cual se prueban las hipótesis, se responden las preguntas de investigación y se logran los objetivos del estudio originados del problema de investigación. Los datos, entonces deben ser confiables, es decir, debe ser pertinentes y suficientes para lo cual es necesario definir las fuentes y técnicas adecuadas para su recolección.

2.4.3.1. Validez

La validez (HERNÁNDEZ S. Roberto, 2006 pág. 277). Se refiere al grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir. Por ejemplo un instrumento válido para medir la inteligencia debe medir la inteligencia y no medir la memoria. Una prueba sobre conocimiento de historia tiene que medir esto y no de conocimiento de literatura histórica.

Tabla 4. *Resumen para evaluación de expertos*

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	EVALUADOR 01	EVALUADOR 02	EVALUADOR 03
I. DATOS GENERALES		1	1	1
II. IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO		1	1	1
III. VULNERABILIDAD		1	1	1
IV. EFICIENCIA (T. ÚTIL / T. TOTAL)		1	1	1
V. EFICIENCIA (T. ÚTIL / T. TOTAL)		1	1	1
VI. EFICACIA (UND. PRODUCIDAS / T. ÚTIL)		1	1	1
VII. EFECTIVIDAD		1	1	1

Fuente propia

2.4.3.2. Confiabilidad

Cálculo de la confiabilidad

(MONJE, A., 2011 pág. 165). Se refiere a la capacidad del instrumento para arrojar datos o mediciones que comprendan a la realidad que se pretende conocer, o sea, la exactitud de la medición, así como a la consistencia o estabilidad de la medición en diferentes momentos. A mayor confiabilidad de un instrumento, menor cantidad de error presente en los puntajes obtenidos La estabilidad se relaciona con el grado en que el instrumento permite el mismo resultado en aplicaciones repetida

7	7	7
1.00		

2.5. Métodos de análisis de datos

Según **Fuente especificada no válida**. una vez concluidas las etapas de colección y procesamiento de datos se inicia con una de las más importantes fases de una investigación: el análisis de datos. En esta etapa se determina como analizar los datos y que herramienta de análisis estadístico son adecuadas para este propósito. El tipo de análisis de los datos depende al menos de los siguientes factores.

El nivel de medición de las variables.

El tipo de hipótesis formuladas.

El diseño de investigación utilizado indica el tipo de análisis requerido para la comprobación de hipótesis.

2.5.1. Análisis de datos cuantitativo

(HERNÁNDEZ S. Roberto, 2006 pág. 97) La tendencia, es más estadística por lo tanto se han perfeccionado las técnicas de análisis que sirven para explicar fenómenos desde múltiples dimensiones a la vez que aportan mayor cantidad de variables para su comprensión. De igual manera los paquetes estadísticos para el análisis cuantitativo son ahora más completos y eficaces. En una investigación se pueden

combinar técnicas cuantitativas y cualitativas para recabar información que implique cuestionario, observaciones y entrevistas.

2.5.1.1. Descriptivo

(HERNÁNDEZ S. Roberto, 2006 pág. 102). Con frecuencia, la meta del investigador consiste en describir fenómeno, situaciones contextos y eventos: esto es, detallar un como son: y se manifiestan. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas o grupo, comunidades procesos, objetivos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.

Para realizar la hipótesis se realizaron: la recolección de información y análisis de datos: la Metodología de la Investigación Científica y dentro de esto se encuentra el análisis de datos cuantitativos descriptivo; utilizando el software EXCEL, el cual favorece análisis de plantillas creadas por el investigador.

2.6. Aspectos éticos

Según, (BERNAL, 2010 pág. 27). Debe tener presente que si bien en la actualidad todos pueden opinar sobre cualquier aspecto de la vida [...], son fundamentales la argumentación racional y la actitud científica. La sociedad del conocimiento exige cada vez más las condiciones éticas, cognitivas y reflexivas mínimas para opinar.

III. ANÁLISIS Y RESULTADO

3.1. Descripción de la zona de estudio

Edificio paseo boyle de 4 niveles Área a Construir 1,447.50 m² # de personas 100 el objeto de la aplicación del presente estudio está basada en la Prevención de Riesgos identificado con los diferentes casos de trabajo que desempeñe cada trabajador en obra civil, a la investigación le va a ser posible la aplicación de varias herramientas de la prevención de riesgos como son el muestreo del trabajo de actividades particulares con sus cartas de balance lo que se considera, Identificación de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos

3.1.1. Ubicación

La ubicación de dicha investigación es en el departamento de Lima distrito de san Borja, Av. Parque Sur.

3.2. Recopilación de Información

Al inicio de la investigación, el investigador recolección de datos al personal de obra civil de Prevención de Riesgos en la Construcción, además la metodología que se realizará para lograr los objetivos.

3.2.1. Trabajo de campo

3.2.1.1. Identificación de Peligro

Esta herramienta ayudó en reconocer que existe un peligro en distintas actividades, está basada en un acto que puede ocasionar sucesos negativos en lugar de trabajo. (Golpes, caídas cortes, proyección de partículas).

Ejemplo:

Esta actividad Identificar las de trabajo como podemos observar en esta figura



Figura 5. Actividad en obra: Señalización en las áreas de trabajo

3.2.2. Vulnerabilidad

Esta herramienta permite un factor complejo interno de riesgos que corresponde al grado de exposición a sufrir algún daño por la manifestación de una amenaza específica, ya sea de origen natural, debido a su disposición intrínseca de ser dañado. Tiene un carácter multidimensional.

Ejemplo:

Focalizan punto críticos que se originan en una actividad laboral, como

Podemos encontrar en la figura



Figura 6. Actividad en obra de Construcción: Vulnerabilidad

3.2.3. Eficiencia

Esta herramienta ayuda a tener relación inmediata con las actividades, operaciones y procesos en la obtención o producción de bienes y servicios. Desde luego el recurso humano es importante para el logro de una alta eficiencia, que implica la mejor manera de hacer o realizar las cosas.

Ejemplo:

Reduciendo los tiempos desperdiciados por paros de equipo, falta de

Materiales como podemos observar en la figura



Figura 7. Actividad Eficiencia en la productividad

3.2.4. Eficacia

Esta herramienta permite medir el grado de cumplimiento de los objetivos o metas propuestos; mide la capacidad de obtener o lograr resultados. La eficacia se centra en los fines, en la formulación de la estrategia de los objetivos estratégico prevalece la eficacia.

Ejemplo:

Optimizar la productividad del equipo, materiales y capacitar al personal para alcanzar objetivos

Planteados, como se puede observar en la figura.



Figura 8. Actividad en obra: eficacia en la productividad

3.2.5. Efectividad

Esta herramienta tiene mucho esfuerzo en esta podremos identificar el equilibrio entre eficacia y eficiencia, es decir es efectivo y eficaz. Hay dos componentes para incrementar la productividad: mejorar la eficiencia reduciendo los tiempos desperdiciados falta de materiales desbalanceo de capacidades y mejorar la eficacia con el propósito de mejorar la productividad, además la eficacia debe de buscar incrementar y optimizar las habilidades de los trabajadores y realizar programas que ayuden a mejorar su labor.

Ejemplo:

Efectividad en la Productividad: como se muestra en la figura



Figura 9. Actividad en obra de construcción

3.3. Aplicación de los métodos de análisis

La investigación se dará del Excel para realizar los análisis y la estadística descriptiva donde realice

(MONJE, A., 2011 pág. 174)El concepto básico de la descripción estadística es la distribución de frecuencias, método para organizar y resumir datos, que son ordenados indicándose el número de veces que se repite cada valor. Esta distribución puede realizarse con las variables medidas desde el nivel nominal hasta el de razón.

3.3.1. Determinar que la prevención de riesgos mejora eficiencia en la empresa Origen Construcciones S.A.C – Lima 2017

En esta parte de la investigación se cogerán como muestra, tomas de datos realizados en tareas específicas para mostrar las mediciones obtenidas.

3.3.1.1. Cálculos

Eficiencia (t. útil / t. total)

Tabla 5. Con los cálculos: La prevención de riesgos mejora la eficiencia, en la empresa Origen Construcciones

MES	T. ÚTIL	T. TOTAL	EFICIENCIA
NOV	23609.60	23625.6	99.93%
DIC	28729.60	28761.6	99.89%
ENE	23609.60	23625.6	99.93%
FEB	24636.80	24652.8	99.94%
MAR	23625.60	23625.6	100.00%
ABR	20544.00	20544	100.00%

Fuente propia

En el cual se puede observar que el tiempo útil / tiempo total es el resultado de eficiencia en la productividad.

3.3.1.2. Resultados (tabla y gráfico)

Eficiencia (t. útil / t. total)

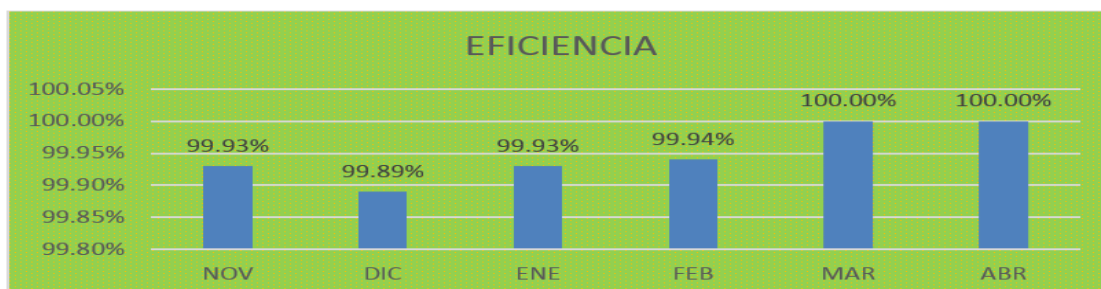


Figura 10. Con los porcentajes, la prevención de riesgos mejora eficiencia en la empresa Origen Construcciones

Fuente propia

Tabla 6. Cálculo: Eficiencia (Desempeño)

EFICIENCIA		
Índice de desempeño	PROMEDIO	MEJORA
99.93%	99.92%	0.1%
99.89%		
99.93%		
99.94%		
100.00%	100.00%	
100.00%		

3.3.2. Determinar que la prevención de riesgos mejora eficacia en la empresa Origen Construcciones S.A.C. Lima 2017

3.3.2.1. Cálculos

Eficacia (u. producidas / t. útil)

Tabla 7. Con los cálculos prevención de riesgos mejora la eficacia en la empresa Origen Construcciones

MES	UND. PROD.	:T. ÚTIL	EFICACIA
NOV	210.00	23,609.60	88.95%
DIC	483.00	52,339.20	92.28%
ENE	756.00	75,948.80	99.54%
FEB	997.50	100,585.60	99.17%
MAR	1,241.10	124,211.20	99.92%
ABR	1,447.50	144,755.20	100.00%

Fuente propia

En el cuál se puede observar que las (unidades producidas / tiempo útil) es el resultado de eficacia en la productivid

3.3.2.2. Resultados (tabla y gráfico)

Eficacia (unidades producidas / t. útil)

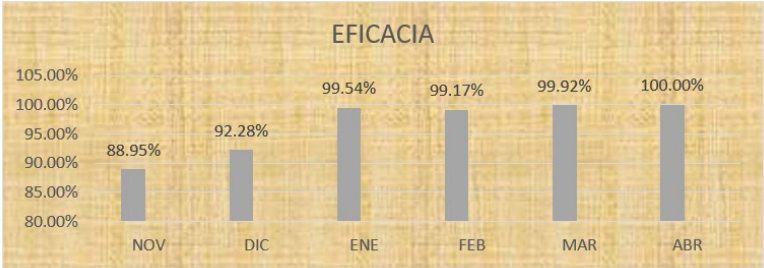


Figura 11. Porcentaje mejora la eficacia en la empresa Origen Construcciones

Fuente propia

Tabla 8. *Calculo: Eficacia (Desempeño)*

EFICACIA		
Indice de desempeño	PROMEDIO	MEJORA
88.95%	94.99%	5%
92.28%		
99.54%		
99.17%		
99.92%		
100.00%	99.96%	

3.3.3. Establecer que la prevención de riesgos mejora efectividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C Lima 2017.

3.3.3.1. Cálculos

Tabla 9. *Cálculo;La prevención de riesgos mejora efectividad en la empresa Origen Construcciones*

MES	EJECUTADO	PROGRAMADO	EFFECTIVIDAD
NOV	210.00	240.00	87.50%
DIC	483.00	450.00	107.33%
ENE	756.00	800.00	94.50%
FEB	997.50	1,000.00	99.75%
MAR	1,241.10	1,350.00	91.93%
ABR	1,447.50	1,447.50	100.00%

Fuente propia

3.3.3.2. Resultados (tabla y gráfico)

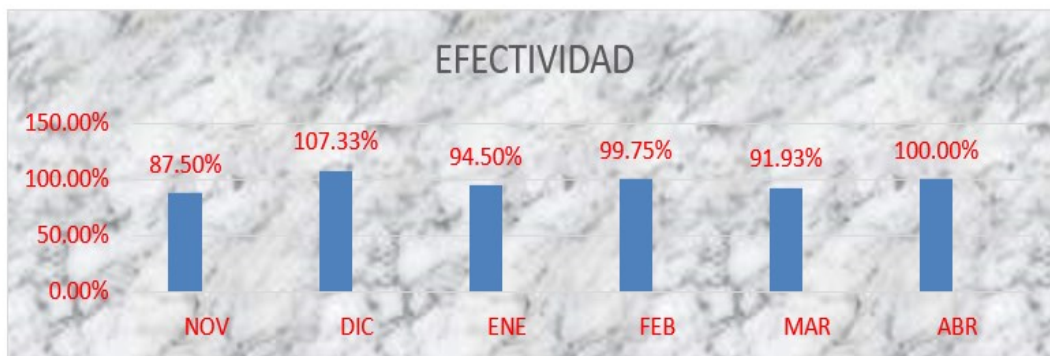


Figura 12. Con los porcentajes la prevención de riesgos mejora la efectividad en la empresa OrigenConstrucciones

Fuente propia

Tabla 10. *Calculo: Efectividad (Desempeño)*

EFECTIVIDAD		
Indice de desempeño	PROMEDIO	MEJORA
87.50%	97.27%	1.3%
107.33%		
94.50%		
99.75%		
91.93%	95.97%	
100.00%		

3.3.4. Demostrar que la prevención de riesgos mejora la productividad en la empresa Origen Construcciones s.a.c – Lima 2017

3.3.4.1. Calculo; Productividad (Desempeño)

Tabla 11. *Cálculo;Productividad (Desempeño)*

PRODUCTIVIDAD		
Indice de desempeño	PROMEDIO	MEJORA
96.10%	97.40%	2.6%
95.70%		
98.80%		
99.00%		
100.00%	100.00%	
100.00%		

Fuente propia

3.3.4.2. Resultado (Tabla y gráfico)

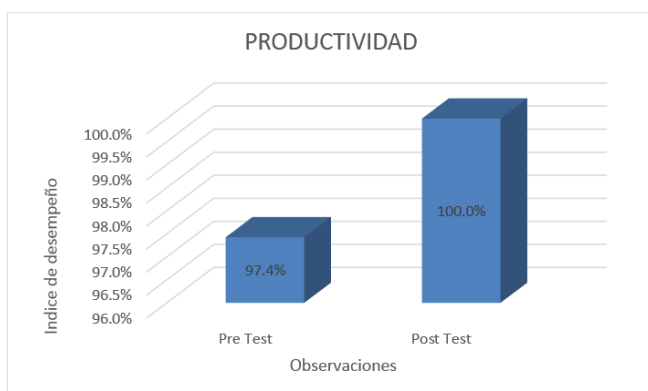


Figura 13. Con los porcentajes la prevención de riesgos mejora la productividad en la empresa Origen Construcciones

Tabla 12. Resumen de accidentes

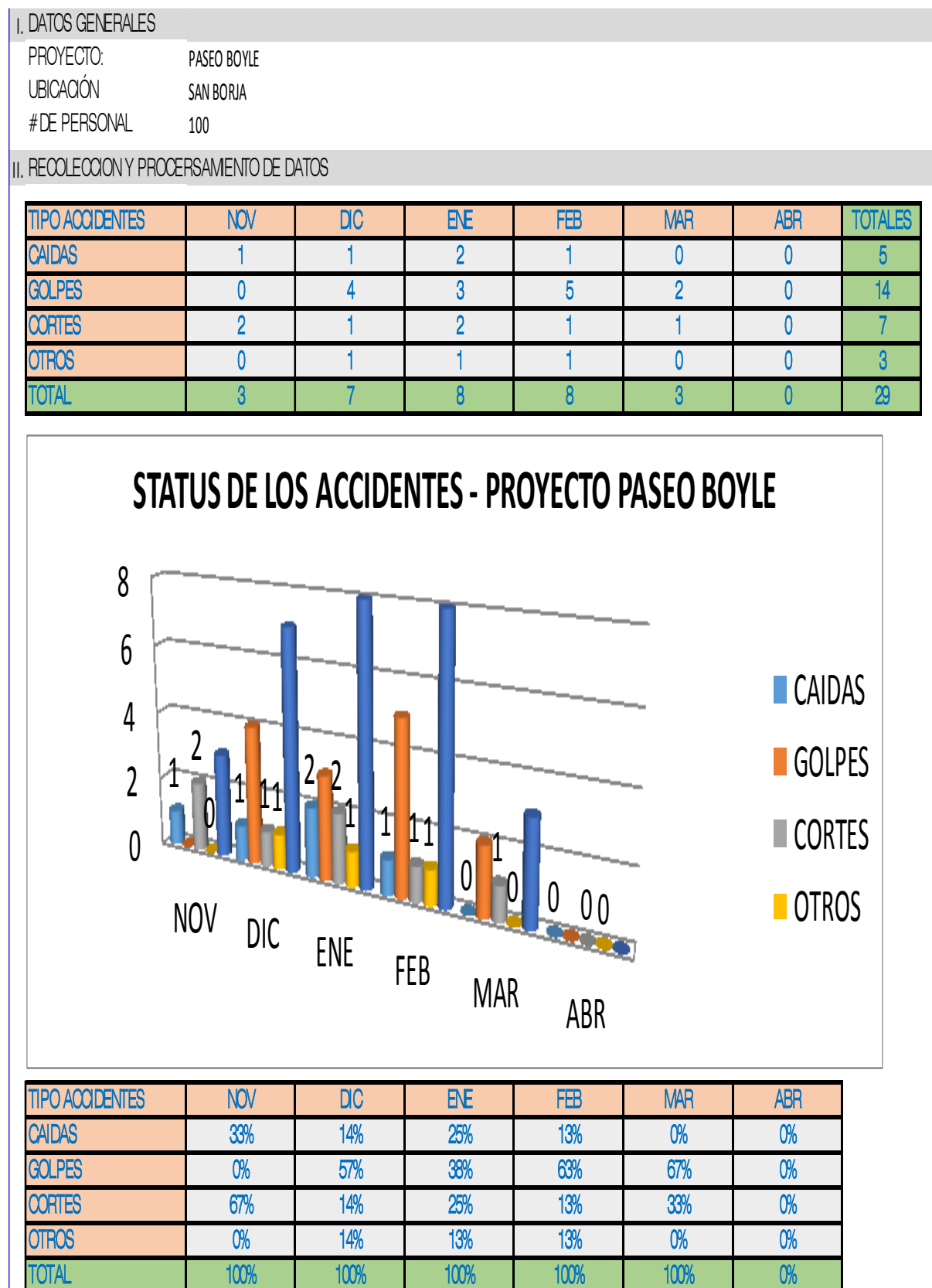


Tabla 13. Resumen recolección de datos

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS																																																																							
I. DATOS GENERALES																																																																									
NOMBRE PROYECTO:	PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA ORIGEN CONSTRUCCIONES S.A.C. LIMA, 2017																																																																								
TIPO PROYECTO:	EDIFICACIÓN	N° DE PISOS:	4 NIVELES																																																																						
TIEMPO DE EJECUCIÓN:	6 MESES	H/JORNAL:	8																																																																						
UBICACIÓN:	JR. ROBERT BOYLE	PROVINCIA:	LIMA																																																																						
m ² ÁREA A CONSTRUIR	1,447.50m ²	FECHA:	MARZO - ABRIL																																																																						
II. IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>CAIDAS</th> <th>GOLPES</th> <th>CORTES</th> <th>OTROS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NOV</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>DIC</td><td>1</td><td>4</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>FEB</td><td>1</td><td>5</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>MAR</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>ABR</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	MES	CAIDAS	GOLPES	CORTES	OTROS	NOV	1	0	2	0	DIC	1	4	1	1	ENE	2	3	2	1	FEB	1	5	1	1	MAR	0	2	1	0	ABR	0	0	0	0	<p>IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>CAIDAS</th> <th>GOLPES</th> <th>CORTES</th> <th>OTROS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NOV</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>DIC</td><td>1</td><td>4</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>FEB</td><td>1</td><td>5</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>MAR</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>ABR</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			MES	CAIDAS	GOLPES	CORTES	OTROS	NOV	1	0	2	0	DIC	1	4	1	1	ENE	2	3	2	1	FEB	1	5	1	1	MAR	0	2	1	0	ABR	0	0	0	0
MES	CAIDAS	GOLPES	CORTES	OTROS																																																																					
NOV	1	0	2	0																																																																					
DIC	1	4	1	1																																																																					
ENE	2	3	2	1																																																																					
FEB	1	5	1	1																																																																					
MAR	0	2	1	0																																																																					
ABR	0	0	0	0																																																																					
MES	CAIDAS	GOLPES	CORTES	OTROS																																																																					
NOV	1	0	2	0																																																																					
DIC	1	4	1	1																																																																					
ENE	2	3	2	1																																																																					
FEB	1	5	1	1																																																																					
MAR	0	2	1	0																																																																					
ABR	0	0	0	0																																																																					
III. VULNERABILIDAD																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>VULNERABILIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NOV</td><td>0.86</td></tr> <tr><td>DIC</td><td>1.57</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>1.33</td></tr> <tr><td>FEB</td><td>1.18</td></tr> <tr><td>MAR</td><td>0.78</td></tr> <tr><td>ABR</td><td>0.57</td></tr> </tbody> </table>	MES	VULNERABILIDAD	NOV	0.86	DIC	1.57	ENE	1.33	FEB	1.18	MAR	0.78	ABR	0.57	<p>VULNERABILIDAD</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>VULNERABILIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NOV</td><td>0.86</td></tr> <tr><td>DIC</td><td>1.57</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>1.33</td></tr> <tr><td>FEB</td><td>1.18</td></tr> <tr><td>MAR</td><td>0.78</td></tr> <tr><td>ABR</td><td>0.57</td></tr> </tbody> </table>			MES	VULNERABILIDAD	NOV	0.86	DIC	1.57	ENE	1.33	FEB	1.18	MAR	0.78	ABR	0.57																																										
MES	VULNERABILIDAD																																																																								
NOV	0.86																																																																								
DIC	1.57																																																																								
ENE	1.33																																																																								
FEB	1.18																																																																								
MAR	0.78																																																																								
ABR	0.57																																																																								
MES	VULNERABILIDAD																																																																								
NOV	0.86																																																																								
DIC	1.57																																																																								
ENE	1.33																																																																								
FEB	1.18																																																																								
MAR	0.78																																																																								
ABR	0.57																																																																								
IV. EFICIENCIA (T. ÚTIL / T. TOTAL)																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>T. ÚTIL</th> <th>T. TOTAL</th> <th>EFICIENCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NOV</td><td>23609.60</td><td>23,625.60</td><td>99.93%</td></tr> <tr><td>DIC</td><td>28729.60</td><td>28,761.60</td><td>99.89%</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>23609.60</td><td>23,625.60</td><td>99.93%</td></tr> <tr><td>FEB</td><td>24636.80</td><td>24,652.80</td><td>99.94%</td></tr> <tr><td>MAR</td><td>23625.60</td><td>23,625.60</td><td>100.00%</td></tr> <tr><td>ABR</td><td>20544.00</td><td>20,544.00</td><td>100.00%</td></tr> </tbody> </table>	MES	T. ÚTIL	T. TOTAL	EFICIENCIA	NOV	23609.60	23,625.60	99.93%	DIC	28729.60	28,761.60	99.89%	ENE	23609.60	23,625.60	99.93%	FEB	24636.80	24,652.80	99.94%	MAR	23625.60	23,625.60	100.00%	ABR	20544.00	20,544.00	100.00%	<p>EFICIENCIA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>EFICIENCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NOV</td><td>99.93%</td></tr> <tr><td>DIC</td><td>99.89%</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>99.93%</td></tr> <tr><td>FEB</td><td>99.94%</td></tr> <tr><td>MAR</td><td>100.00%</td></tr> <tr><td>ABR</td><td>100.00%</td></tr> </tbody> </table>			MES	EFICIENCIA	NOV	99.93%	DIC	99.89%	ENE	99.93%	FEB	99.94%	MAR	100.00%	ABR	100.00%																												
MES	T. ÚTIL	T. TOTAL	EFICIENCIA																																																																						
NOV	23609.60	23,625.60	99.93%																																																																						
DIC	28729.60	28,761.60	99.89%																																																																						
ENE	23609.60	23,625.60	99.93%																																																																						
FEB	24636.80	24,652.80	99.94%																																																																						
MAR	23625.60	23,625.60	100.00%																																																																						
ABR	20544.00	20,544.00	100.00%																																																																						
MES	EFICIENCIA																																																																								
NOV	99.93%																																																																								
DIC	99.89%																																																																								
ENE	99.93%																																																																								
FEB	99.94%																																																																								
MAR	100.00%																																																																								
ABR	100.00%																																																																								
V. EFICACIA (UND. PRODUCIDAS / T. ÚTIL)																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>UND. PROD.</th> <th>T. ÚTIL</th> <th>EFICACIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NOV</td><td>210.00</td><td>23,609.60</td><td>88.95%</td></tr> <tr><td>DIC</td><td>483.00</td><td>52,339.20</td><td>92.28%</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>756.00</td><td>75,948.80</td><td>99.54%</td></tr> <tr><td>FEB</td><td>997.50</td><td>100,585.60</td><td>99.17%</td></tr> <tr><td>MAR</td><td>1,241.10</td><td>124,211.20</td><td>99.92%</td></tr> <tr><td>ABR</td><td>1,447.50</td><td>144,755.20</td><td>100.00%</td></tr> </tbody> </table>	MES	UND. PROD.	T. ÚTIL	EFICACIA	NOV	210.00	23,609.60	88.95%	DIC	483.00	52,339.20	92.28%	ENE	756.00	75,948.80	99.54%	FEB	997.50	100,585.60	99.17%	MAR	1,241.10	124,211.20	99.92%	ABR	1,447.50	144,755.20	100.00%	<p>EFICACIA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>EFICACIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NOV</td><td>88.95%</td></tr> <tr><td>DIC</td><td>92.28%</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>99.54%</td></tr> <tr><td>FEB</td><td>99.17%</td></tr> <tr><td>MAR</td><td>99.92%</td></tr> <tr><td>ABR</td><td>100.00%</td></tr> </tbody> </table>			MES	EFICACIA	NOV	88.95%	DIC	92.28%	ENE	99.54%	FEB	99.17%	MAR	99.92%	ABR	100.00%																												
MES	UND. PROD.	T. ÚTIL	EFICACIA																																																																						
NOV	210.00	23,609.60	88.95%																																																																						
DIC	483.00	52,339.20	92.28%																																																																						
ENE	756.00	75,948.80	99.54%																																																																						
FEB	997.50	100,585.60	99.17%																																																																						
MAR	1,241.10	124,211.20	99.92%																																																																						
ABR	1,447.50	144,755.20	100.00%																																																																						
MES	EFICACIA																																																																								
NOV	88.95%																																																																								
DIC	92.28%																																																																								
ENE	99.54%																																																																								
FEB	99.17%																																																																								
MAR	99.92%																																																																								
ABR	100.00%																																																																								
VI. EFECTIVIDAD																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>EJECUTADO</th> <th>PROGRAMADO</th> <th>EFECTIVIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NOV</td><td>210.00</td><td>240.00</td><td>87.50%</td></tr> <tr><td>DIC</td><td>483.00</td><td>450.00</td><td>107.33%</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>756.00</td><td>800.00</td><td>94.50%</td></tr> <tr><td>FEB</td><td>997.50</td><td>1,000.00</td><td>99.75%</td></tr> <tr><td>MAR</td><td>1,241.00</td><td>1,350.00</td><td>91.93%</td></tr> <tr><td>ABR</td><td>1,447.50</td><td>1,447.50</td><td>100.00%</td></tr> </tbody> </table>	MES	EJECUTADO	PROGRAMADO	EFECTIVIDAD	NOV	210.00	240.00	87.50%	DIC	483.00	450.00	107.33%	ENE	756.00	800.00	94.50%	FEB	997.50	1,000.00	99.75%	MAR	1,241.00	1,350.00	91.93%	ABR	1,447.50	1,447.50	100.00%	<p>EFECTIVIDAD</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>EFECTIVIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NOV</td><td>87.50%</td></tr> <tr><td>DIC</td><td>107.33%</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>94.50%</td></tr> <tr><td>FEB</td><td>99.75%</td></tr> <tr><td>MAR</td><td>91.93%</td></tr> <tr><td>ABR</td><td>100.00%</td></tr> </tbody> </table>			MES	EFECTIVIDAD	NOV	87.50%	DIC	107.33%	ENE	94.50%	FEB	99.75%	MAR	91.93%	ABR	100.00%																												
MES	EJECUTADO	PROGRAMADO	EFECTIVIDAD																																																																						
NOV	210.00	240.00	87.50%																																																																						
DIC	483.00	450.00	107.33%																																																																						
ENE	756.00	800.00	94.50%																																																																						
FEB	997.50	1,000.00	99.75%																																																																						
MAR	1,241.00	1,350.00	91.93%																																																																						
ABR	1,447.50	1,447.50	100.00%																																																																						
MES	EFECTIVIDAD																																																																								
NOV	87.50%																																																																								
DIC	107.33%																																																																								
ENE	94.50%																																																																								
FEB	99.75%																																																																								
MAR	91.93%																																																																								
ABR	100.00%																																																																								
DATOS DEL EVALUADOR																																																																									
NOMBRE Y APELLIDO _____ # CIP _____ CARGO _____ EMPRESA _____		_____ SELLO - FIRMA																																																																							

Fuente propia

IV. DISCUSSION

4.1. Discusión

En cuanto a las siguientes discusiones vamos a mantener dos consideraciones;

1) La presencia permanente de los objetivos, desde los objetivos específicos y 2) Los tres asignados comparativo que se ha llevado en cuenta los siguientes: Resultados obtenidos por el siguiente investigación, valores encontrados en los antecedentes y los valores mencionados por la teoría. Realizado con el siguiente gráfico:

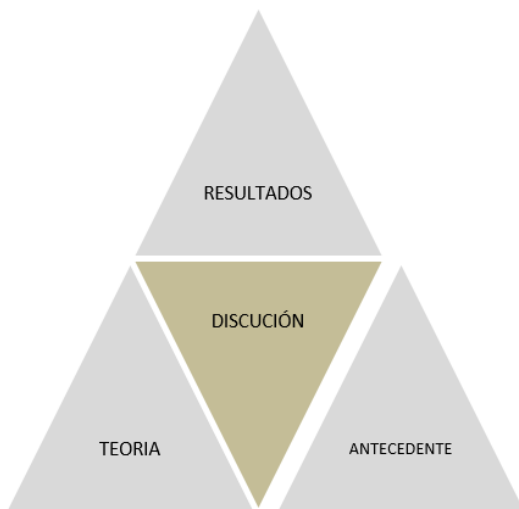


Figura 14. Discusión

Fuente: Clases Dra. Teresa Gonzales.

En cuanto a las discusiones, se formularon en el orden de los resultados, realizándose por los específicos concluyendo en el general:

En cuanto al primer objetivo específico. Demostrar que la prevención de riesgos, mejora la eficiencia en la empresa Origen Construcciones. La cual en la "O1" pre test y post test, encontró eficiencia en 99.9% y 100% una mejora de 0.1% se tiene las consideraciones mínimas indispensables de seguridad a tener en cuenta en las actividades de construcción civil, aplicada en todas las actividades de construcción, se logra una mejora de eficiencia de productividad en la empresa Origen Construcciones.

(ROSALES R., y otros, 2012 pág. 54). Menciona que el personal será evaluado para asegurar que ha adquirido y mantiene la competencia y concientización requerido para el perfil del puesto y asegurarse el nivel de aprendizaje del trabajador. El tipo de

evaluación se hará a través de un registro personalizado de desempeño, se medirá semanalmente a la línea de mando (Ingenieros, Capataces y jefe de grupo).

Para el segundo objetivo específico. Determinar que la prevención de riesgos mejora la eficacia en la empresa Origen Construcciones, en función de los índices de seguridad. La cual en la "O1" pre test y post test, encontró eficacia en 95% y 100% una mejora de 5.0%, permitirá mejorar la productividad en la empresa.

En el estudio teórico (QUISPE D., 2011 pág. 113). Menciona que al desarrollar un plan de seguridad y salud en proyecto de edificaciones implica formalizar a la empresa implementando el procedimiento de trabajos y registros, con la finalidad de tener un mejor control de las actividades y poder minimizar los riesgos y peligros identificados. Todo este desarrollo de plan de seguridad implica una inversión tanto económica como humana, es por eso que se tiene que realizar un análisis de los riesgos asociados a los peligros identificados en cada actividad de llegar a tener una tolerancia cero.

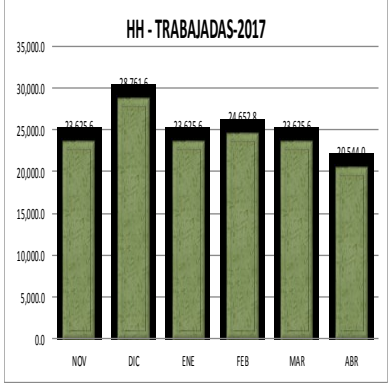
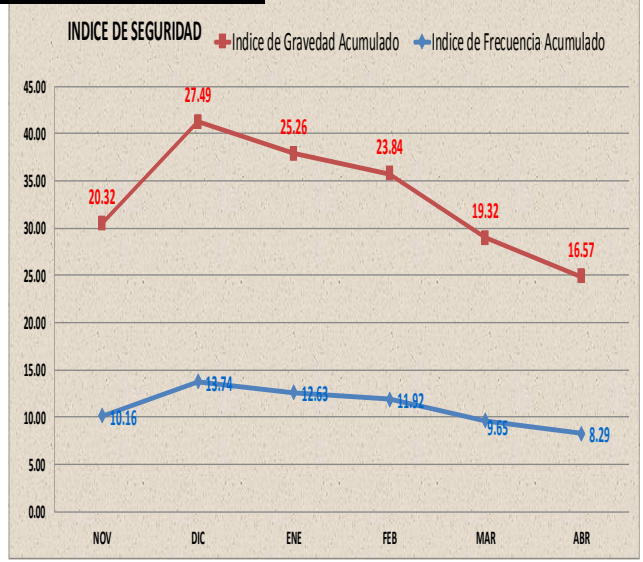
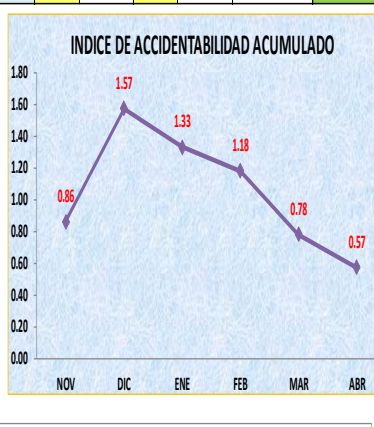
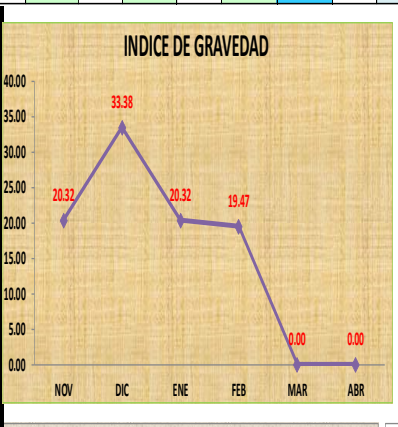
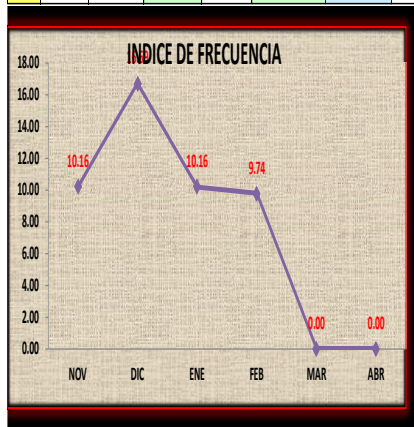
Para el tercer objetivo específico de la investigación. Establecer que la prevención de riesgos, mejora la efectividad en la empresa Origen Construcciones, ésta debe desarrollar y mantener un ambiente donde los trabajadores desarrollen acciones para prevenir y reducir los factores de riesgos de SST. La cual en la "O1" pre test y post test, encontró efectividad en 97.3% y 100.0% una mejora de 1.3%, permitirá mejorar la productividad.

Para el objetivo general de la presente investigación. Demostrar que la prevención de riesgos, mejora la productividad en la empresa Origen Construcciones, considerando el prisma "O1" pre test y post test, mejora la productividad en 97.4% y 100.0% con una mejora del 2.6% como se muestra en el siguiente gráfico.

En lo teórico (ROSALES R., y otros, 2012 pág. 8). En este sistema pretende incrementar la fiabilidad de la planificación. Y por lo tanto incrementar el desempeño, por ello el sistema provee herramientas de planificación y controles afectivos a un proyecto complejo, incierto y rápido. En este tipo de proyecto a menudo que es "imposible", o una pérdida de tiempo planificar con los sistemas tradicionales.

Tabla 14. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

MESES		NUMERO DE PERSONAL	HH - TRABAJADAS		CAPACITACION			ACCIDENTES						ACCIDENTABILIDAD				CUMPLIMIENTO					
			Mensual	Acumuladas	Horas Hombre Capacitacion		Indice de Capacitacion	Fatales		Con días Perdidos		Sin Tiempo Perdido		Total Accidentes	DIAS PERDIDOS		Indice de Frecuencia		Indice de Gravedad		Indice Accidentabilidad	Indice de Desempeño	
					Mensual	Acumuladas	Mensual	Mensual	Acumulados	Mensual	Acumulados	Mensual	Acumulados	Mensual	Acumulados	Mensual	Acumulados	Mensual	Acumulados	Mensual	Acumulados		
NOV		115	23,625.6	23,625.60	690.00	690.00	2.92%	0	0	1	1	2	2	3	2	2	10.16	10.16	20.32	20.32	0.86		
DIC		140	28,761.6	52,387.20	840.00	1,530.00	2.92%	0	0	2	3	5	7	7	4	6	16.69	13.74	33.38	27.49	1.57		
ENE		115	23,625.6	76,012.80	690.00	2,220.00	2.92%	0	0	1	4	7	14	8	2	8	10.16	12.63	20.32	25.26	1.33		
FEB		120	24,652.8	100,665.60	720.00	2,940.00	2.92%	0	0	1	5	7	21	8	2	10	9.74	11.92	19.47	23.84	1.18		
MAR		115	23,625.6	124,291.20	690.00	3,630.00	2.92%	0	0	0	5	3	24	3	0	10	0.00	9.65	0.00	19.32	0.78		
ABR		100	20,544.0	144,835.20	600.00	4,230.00	2.92%	0	0	0	5	0	24	0	0	10	0.00	8.29	0.00	16.57	0.57		



V. CONCLUSIONES

Luego de haber interpretado los resultados obtenidos, mediante criterio del investigador, algunas herramientas de la prevención de riesgos en la Construcción de la presente investigación interpreta las siguientes conclusiones:

Primera: Se demostró que la prevención de riesgos, mejora la eficiencia en la empresa Origen Construcciones S.A.C - Lima 2017, favoreció mejorar la eficiencia, siendo los promedios en pre test de 99.9% y post test de 100.0%, una mejora de 0.1%, respectivamente.

Segunda: Se determinó, que la prevención de riesgos, mejora la eficacia en la empresa Origen Construcciones S.A.C - Lima 2017, ayudó a mejorar la eficacia, siendo los promedios en pre test de 95.0% y post test 100.0% una mejora de 5.0%.

Tercera: Se estableció, que la prevención de riesgos, mejora la efectividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C - Lima 2017, favoreció mejorar la efectividad, siendo los promedios en pre test de 97.3% y post test de 96.0%, una mejora de 1.3%.

Cuarta: Se demostró que la prevención de riesgo, mejora la productividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C - Lima 2017, apoyó mejorar la productividad siendo los promedios en pre test de 97.4% y post test de 96.0% una mejora de 1.3%.

Quinta: La productividad se cuantifica para lograr mejores resultado considerando los recursos empleados para realizar aportes a la prevención de riesgo en la construcción.

V. RECOMENDACIONES

- Primera:** Recomendar a la facultad de Ingeniería Civil - U.C.V , estudio de Prevención de Riesgos en la Construcción mediante la Identificación de Peligro y la Vulnerabilidad, incluyendo la evaluación y recomendación, minimizar accidentes, incrementar productividad realizando charlas de inducción 10 minutos todo los días en obra de construcción y tomar conciencia y tener cultura la prevención no sólo se realiza en obra, también fuera de la obra, realizar capacitaciones deba incluir a todo los trabajadores de la obra incluyendo vigilancia, concesionario, técnicos y profesionales
- Segunda:** Sugerir las demostraciones para una mejora productividad mediante los porcentajes del pre test y post test plan cumplido a nivel general de actividades, gráfico para índice de productividad, tener conocimiento con los diferentes métodos de evaluación, para los agentes presentes en el trabajo tienen que evaluar la exposición ambiental y sus riesgos para la salud.
- Tercero:** Para los trabajos en altura; uso de arnés cinturón de seguridad y línea de vida, andamios en buenas condiciones y bien construidos, con plataforma de trabajo, competamente cubiertas, base de andamios estable y niveladas, medios adecuado del ascenso y descenso del andamio
- Cuarto:** En los espacios Confinado; planificar la forma de evacuar al personal en caso de emergencia, todo estas prevenciones debería de ser :Elaborado, Revisado y Aprobado. El trabajador entiende y reconoce los procedimiento de seguridad, su incumplimiento pone en riesgo su salud y la de los demás.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AGUSTÍN C, José. (2013). Productividad e Incentivos. México : Alfaomega Grupo Editor, 2013. 978-607-707-578-3.
- AGUSTÍN Cruelles, José. (2013). Productividad e incentivos. México : Alfaomega Grupo Editor,S.A.de C.V, 2013. ISBN:978-607-707-578-3.
- ARELLANO D, Javier y RODRÍGUEZ C, Rafael. (2013). Salud en el Trabajo y Seguridad Industrial. México : AlfaomegaGrupo Editor S,A, 2013. 978-607-707-669-8.
- Arellano Díaz, Javier y Rodríguez Cabrera, R. (2013). Salud en el Trabajo y Seguridad Industrial. México : Alfaomega Grupo Editor, S.A., 2013. 978-607-707-669-8.
- BAENA P., G. (2014). Metodología de la investigación: Serie integral por competencia. Azcapotzalco : grupo editorial patria, S.A. DE C.V., 2014. ISBN ebook: 978-607-744-003-1.
- BARANDARIÁN V. (2014). Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud para una empresa constructora de edificaciones. Lima : Pontificia Universidad Católica del Perú, 2014.
- BERNAL, C. (2010). Metodologia de la Investigación. Tercera edición. Colombia : Pearson Educación, 2010. 978-958-699-128-5.
- BORJA, M. (2012). Metodologia der la investigación científica para ingenieros. Chiclayo : s.n., 2012.
- CARVAJAL, G. (2008). Modelo de Cuantificación de Riesgos Laborales. Valencia : Universidad Politécnica de Valencia, 2008.
- CORTÉS C., y IGLESIAS L. (2004). Generalidades sobre Metodología de la Investigación. Ciudad del Carmen, Campeche, México : s.n., 2004. 968-6624-87-2.

- CORTES C., y IGLESIAS L. (2004). Generalidades sobre Metodología de la Investigación, Primera edición. Ciudad del Carmen, Campeche : D.R. © Universidad Autónoma del Carmen, 2004. ISBN: 968 – 6624 – 87– 2.
- CPLCI (2016). Capítulo Peruano del LCI. Capítulo Peruano del LCI. [En línea] CPLCI, 19 de Noviembre de 2016. [Citado el: 19 de Noviembre de 2016.] <http://www.leanperu.com.pe/index.php/preguntas-frecuentes>.
- Creus, A. (2011). Seguridad e Higiene en el Trabajo. Buenos Aires, Argentina : AlfaomegaGrupo Editor Argentino, 2011. ISBN: 978-987-1609-19-2.
- CREUS, A. y MANGOSIO, J. (2011). Seguridad e Higiene en el trabajo. Argentina : Alfaomega Grupo Editor, 2011. 978-987-1609-19-2.
- CRUELLES Ruiz, J. (2012). Productividad e incentivos: Cómo hacer que los tiempos de fabricación se cumplan. Barcelona : Marcombo, S.A., 2012. ISBN: 978-84-267-1791-7.
- ENRIQUEZ P. y SÁNCHEZ R. (2012). OSHA 18001: 2007,ADAPTADO A 18002:2008 Sistema de Gestión de la Seguridad ySalud en el Trabajo. España : Fundación Confemetal, 2012. 978-84-940215-8-9.
- ENRÍQUEZ P. y SÁNCHEZ R. (2012). OHSAS 18001:2007 ADAPTADO A 18002:2008 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Saluden en el Trabajo. Madrid : FUNDACIÓN CONFEMETAL, 2012. 978-84-940215-8-9.
- ENRÍQUEZ Palomino, A. y SÁNCHEZ Rivero, J. (2012). Ohsas 18001:2007 Adaptado a 18002:2008 Sistemas de gestión de la seguridad. Madrid : Fundación Confemetal, 2012. 978-84-940215-8-9.
- GARCÍA C. (2011). Productividad Reducción de Costo. México : Editorial Trillas, 2011. 978-607-17-0733-8.
- GARCÍA Cantú, A. (2011). Productividad y reducción de costos: Para la pequeña y mediana industria. Mexico D.F. : Editorial Trillas, S.A. de C.V., 2011. ISBN: 978-607-17-0733-8.

- GARCÍA Cantú, A. (2011). Productividad y reducción de costos: Para la pequeña y mediana industria. Mexico D.F. : Editorial Trillas, S.A. de C.V., 2011. 978-607-17-0733-8.
- GHIO C. (2001). Productividad en Obras de Construcción. Perú : Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2001. 9972-42-417-0.
- GHIO Castillo, V. (2001). Productividad en obras de construcción. Lima : Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2001. ISBN: 9972-42-417-0.
- GHIO Castillo, V. (2001). Productividad en obra de construcción. PERÚ : Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2001. ISBN:9972-42-417-0.
- GUTIERRES P. (2014). Calidad y Productividad. México : McGraw-Hill/INTERAMERICANA Editores S,A, 2014. 978-607-15-1148-5.
- HENAO R. (2008). Riesgo en la Construcción. Bogotá : Ecoe Ediciones, 2008. 978-958-648-553-1.
- HENAO Robledo, F. (2008). Riesgos en la Construcción. Bogota : Ecoe Ediciones, 2008. 978-958-648-553-1.
- HERNÁNDEZ S., FERNÁNDEZ C., C., BAPTISTA L. (2006). Metodología de la Investigación. México : Mc Graw -Hill Interamericana, 2006. ISBN 970-1057538.
- LINCOLN H., SYED M. y LINCOLN H.; SYED M., (2010). Modern Construction Lean Project Delivery and Integrated Practices. s.l. : Lean Project Delivery and Integrated Practices, 2010. ISBN: 978-1-4200-6313-4.
- MEDIANERO B. (2016). Productividad Total. Perú : Editorial Macro, 2016. 978-612-304-415-2.
- MEDIANERO Burga, D. (2016). Productividad Total: Teoría y métodos de medición. Lima : Empresa Editora Macro EIRL, 2016. ISBN: 978-612-304-415-2.

- MEJÍA M. (2005). Metodología de la investigación científica. Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2005. ISBN: 9972-46-285-4.
- MONJE, A., (2011). Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Neiva Colombia : Universidad Surcolombiana, 2011.
- Oseda G. y otros. (2015). Metodología de la Investigación. Huancayo : Editorial Piramide 2015, 2015. ISBN 568479854256.
- PIMENTEL M. (2009). Estudio del Impacto en el Costo de Construcción, la Aplicación de las Normas de Seguridad, Sanitarias y Ambientales. Santiago de Chile : s.n., 2009.
- PONS achell (2014). Introducción a Lean construction. www.fundacionlaboral.org. [En línea] Marzo de 2014. [Citado el: 21 de Noviembre de 2016.] www.fundacionlaboral.org/documento/introduccion-al-lean-construction. M-6849-2014.
- QUISPE D. (2011). Propuesta de un plan de seguridad y salud. Lima : Pontificia Universidad Católica del Perú, 2011.
- RODRIGUEZ Castillejo, VALDEZ Càceres, W. (2012). Mejoramiento de la Productividad en la Construcción de Obras con Lean Construction, Trenchless, CYCLONE, EZCtrobe, BIM. Lima : Editorial Culturabierta E.I.R.L., 2012. ISBN: 978-612-46213-0-7.
- ROSALES R., Luis y VILCHEZ V., Dante R. (2012). Propuesta de un plan de seguridad, salud y medio ambiente para una obra de construcción y la estimación del costo de su implementación. Lima : Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012.
- SAN MARTIN A. (2006). La Prevención de Riesgos Laborales en las Empresas de Trabajo Temporal. Barcelona : Universitat Pompeu Fabra de Barcelona, 2006.
- VICENTE P, A. 2005. Prevención de Riesgos Laborales. Madrid : Esic Editorial, 2005. 84-7356-421-9.

Vicente Pérez, A. (2005). Prevención de Riesgos Laborales. Madrid : ESIC EDITORIAL, 2005. ISBN:84-7356-421-9.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Prevención de riesgos en la construcción y la productividad de la empresa Origen Construcciones S.A.C. - LIMA 2017

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	Instrument/itms/escala	Metodología
PRINCIPAL	PRINCIPAL	PRINCIPAL					
¿De qué manera la prevención de riesgos, mejora la productividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C Lima 2017.	Demostrar que la prevención de riesgos, mejora la productividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C Lima 2017.	La prevención de riesgos, mejora la productividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C Lima 2017.		Identificación de peligro	Sistema de información Análisis de riesgos Administración de riesgos	Intervalo	Método: Cuatitativo Científico
ESPECIFICOS	ESPECIFICOS	ESPECIFICOS	PREVENCIÓN DE RIESGOS	Vulnerabilidad	Investigación de accidentes mayores Trabajos peligrosos	Intervalo	
¿De qué manera la prevención de riesgos, mejora la eficiencia en la empresa Origen Construcciones S.A.C. - Lima, 2017?	Demostrar que la prevención de riesgos, mejora la eficiencia en la empresa Origen Construcciones S.A.C. Lima 2017.	La prevención de riesgos, mejora la eficiencia en la empresa Origen Construcciones S.A.C. - Lima 2017.			Integridad Mecánica		Tipo: Experimental Aplicada
¿De qué manera la prevención de riesgos, mejora la eficacia en la empresa Origen Construcciones S.A.C. - Lima, 2017?	Determinar que la prevención de riesgos, mejora la eficacia en la empresa Origen Construcciones S.A.C. - Lima, 2017.	La prevención de riesgos, mejora la eficacia en la empresa Origen Construcciones S.A.C. - Lima 2017.					
¿De qué manera la prevención de riesgos, mejora la efectividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C. - Lima, 2017?	Establecer que la prevención de riesgos, mejora efectividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C. - Lima 2017.	La prevención de riesgos, mejora la efectividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C. Lima 2017.	PRODUCTIVIDAD	EFICIENCIA	(Tiempo útil/ Tiempo Total)	intervalo	Nivel:Exploratorio
				EFICACIA	(Unidades producidas/ Tiempo útil)	intervalo	
				EFFECTIVIDAD	Trascendencias de los objetivos planteados que deben ser alcanzados	intervalo	Diseño : Pre experimental

Anexo 2. Charla de seguridad de 5 minutos para supervisores. Fuente SAFETY-SSOMA



SAFETY - SSOMA

CHARLAS DE SEGURIDAD DE 5 MINUTOS PARA SUPERVISORES

INDICE

Prefacio

Advertencia

Cómo servirse de las charlas de 5 minutos

GENERALIDADES


1. La unión hace la fuerza
2. Perjuicio de las diversiones ruidosas
3. Aguafiestas
4. Conservemos lo que tenemos
5. Mirar siempre antes de actuar
6. Sé prohíbe escupir
7. Orgullo ... fuente inagotable de satisfacción
8. ¡Ay!
9. Conocimientos básicos que deben poseer los supervisores
10. Ambulancia o valla
11. ¿Cómo está?
12. Primera norma de prevención de accidentes "TRABAJE CORRECTAMENTE"
13. La prevención de accidentes es responsabilidad de todos
14. Los veteranos también necesitan ser entrenados
15. Destrucción de mitos irrazonables
16. Combata el miedo al fracaso
17. La cooperación
18. Incluso si las lesiones son pequeñas?
19. Las pequeñeces de la vida
20. La puntualidad en el trabajo
21. El trabajo en equipo
22. Como prevenir el estrés por calor
23. Mantenimiento del equilibrio interno del cuerpo
24. Sugerencias
25. Dónde está el buzón de sugerencias?
26. Los colores hablan
27. Aguinaldos originales y prácticos
28. La seguridad paga
29. Por qué tenemos un programa de seguridad
30. Los accidentes no son casuales

36. Hoy no es lo mismo que ayer

CONDUCTA GENERAL

37. Planeando lo inesperado
38. No maltrate sus manos
39. Todo el mundo está en contra mía
40. Objetos que caen
41. Peligros elevados
42. Ayuda económica
43. Cuidado de la piel
44. Las manos
45. Importancia de los primeros auxilios
46. La lucha contra el catarro
47. Urgencias en las emergencias médicas
48. Respiración artificial
49. Lesiones en los vestuarios
50. Cadena de hábitos
51. Todo es cuestión de actitud
52. Nunca se es demasiado viejo o sabio para aprender
53. Los trabajadores que piensan evitan accidentes
54. Entrenamiento del trabajador nuevo
55. Un alfiler para desinflar el globo del pánico
56. Es Ud. Un corre riesgos?
57. Sentido común
58. Cuando ocurre un accidente
59. Los excesos no son buenos
60. Salud y dólares
61. La seguridad es cosa personal
62. Conservemos lo que tenemos
63. Trabajar en equipo evita accidentes
64. Piense primero y evite accidentes
65. Conozca su oficio
66. Los buenos hábitos ayudan

Anexo 3. Certificados de validez por expertos



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

EVALUACIÓN

I. DATOS GENERALES

NOMBRE PROYECTO: PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA OIGEN CONSTRUCCIONES S.A.C. LIMA, 2017
 TIPO PROYECTO: EDIFICACIÓN N° DE PISOS: 4 NIVELES
 TIEMPO DE EJECUCIÓN: 6 MESES REGIONAL: II
 UBICACIÓN: IR. ROBERT BOYLE PROVINCIA: LIMA
 m² ÁREA A CONSTRUIR: 1,442.50m² FECHA: MARZO - ABRIL

II. IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO

MES	RIESGO	OCURR.	IMPACTO	SEVER.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO

III. VULNERABILIDAD

MES	VULNERABILIDAD

VULNERABILIDAD

IV. EFICIENCIA (U. UTIL./T. TOTAL)

MES	U. UTIL.	% TOTAL	PRODUCIDA

EFICIENCIA

V. EFICACIA (UND. PRODUCIDAS / F. OTD)

MES	UND. PROD.	% OTD	EFICACIA


EFICACIA

VI. EFECTIVIDAD

MES	EFECTIV.	PROGRAMADO	DISTINGUIDO

EFECTIVIDAD

DATOS DEL EVALUADOR

NOMBRE Y APELLIDO: <u>Augustin V. Corzo Burgos</u> A DIF: <u>50070</u> CARGO: <u>DOCENTE</u> EMPRESA: <u>UCV</u>	 SELLO - FIRMA
---	---

I. DATOS GENERALES

NOMBRE PROYECTO: PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA ORIGEN CONSTRUCCIONES S.A.C. LIMA, 2017
 TIPO PROYECTO: EDIFICACIÓN N° DE PISOS: 4 NIVELAS
 TIEMPO DE EJECUCIÓN: 6 MESES HJORNAL: 8
 UBICACIÓN: JR. ROBERT BOYLE PROVINCIA: LIMA
 m² ÁREA A CONSTRUIR: 1,647.50m² FECHA: MARZO - ABRIL

II. IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO

RIESGO	ORIGEN	CONTEXTO	CONTEXTO	CONTEXTO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO

1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0

ALTA
MUY ALTA
MODERADA
BAJA
MUY BAJA

III. VULNERABILIDAD

RIESGO	VULNERABILIDAD

VULNERABILIDAD

3.00
2.00
1.00
0.40
0.20
0.00

IV. EFICIENCIA (C. ÚTIL / T. TOTAL)

RIESGO	T. ÚTIL	T. TOTAL	EFICIENCIA

EFICIENCIA

100.00%
90.00%
80.00%
70.00%
60.00%
50.00%
40.00%
30.00%
20.00%
10.00%

V. EFICACIA (UND. PRODUCIDAS / T. ÚTIL)

RIESGO	UND. PROD.	T. ÚTIL	EFICACIA

EFICACIA

120.00%
100.00%
80.00%
60.00%
40.00%
20.00%
0.00%

VI. EFECTIVIDAD

RIESGO	EJECUTADO	PROGRAMADO	EFFECTIVIDAD

EFFECTIVIDAD


100.00%
90.00%
80.00%
70.00%
60.00%
50.00%
40.00%
30.00%
20.00%
10.00%
0.00%

DATOS DEL EVALUADOR


NOMBRE Y APELLIDO: Santos Ricardo Padilla Pichén
 N° CP: 51630
 CARGO: DTC.
 EMPRESA: _____

[Firma]
 SANTOS RICARDO PADILLA PICHÉN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 51630


Anexo 4. Relación de personal para scrt(salud- pensión) gop- dca- frt 001 fuente propia

		CHARLA DE INDUCCIÓN GOP-DCA-FRT-002		Fecha: 29/07/14		
Gerencia de Operaciones				Página 1 de 1		
				Revisión: A		
DATOS DE LA EMPRESA						
RAZÓN SOCIAL: SURE BUILDING S.A.C.		SERVICIO/OBRA: _____				
R.U.C.: 20600348451		FECHA: _____				
DIRECCIÓN: Jr. Verona Nro. 317 Int. Pis3 Urb. Fiori Lima - San Martin de Porres						
DATOS SUB CONTRATA						
RAZÓN SOCIAL: _____		SERVICIO/OBRA: _____				
R.U.C.: _____		FECHA: _____				
CONTACTO: _____		TELEF./E-MAIL: _____				
DIRECCIÓN: _____						
RELACIÓN DE PERSONAL INGRESO A OBRA:						
ITEM	AP. PATERNO	AP. MATERNO	NOMBRES	DNI	CARGO	FIRMA
1	_____	_____	_____	_____	_____	_____
2	_____	_____	_____	_____	_____	_____
3	_____	_____	_____	_____	_____	_____
4	_____	_____	_____	_____	_____	_____
5	_____	_____	_____	_____	_____	_____
6	_____	_____	_____	_____	_____	_____
7	_____	_____	_____	_____	_____	_____
8	_____	_____	_____	_____	_____	_____
9	_____	_____	_____	_____	_____	_____
10	_____	_____	_____	_____	_____	_____
11	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Cargo:	Supervisor		Calidad		Jefe de Obra	
Firma	_____		_____		_____	
Nombre:	_____		_____		_____	

Anexo 5. Hoja charla de inducción

 Gerencia de Operaciones	ACTA DE CUMPLIMIENTO Y DE RESPONSABILIDAD DE CONTRATAS Y SUB- CONTRATAS: Tomando lo Solicitado por: MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCION DEL EMPLEO GOP-DCA-FRT-004		Fecha: 29/07/14			
			Página 1 de 1			
			Revisión: A			
DATOS DE LA EMPRESA						
RAZÓN SOCIAL:	SURE BUILDING S.A.C.	SERVICIO/OBRA:	_____			
R.U.C.:	20600348451	FECHA:	_____			
DIRECCIÓN:	Jr. Verona Nro. 317 Int. Pis3 Urb. Fiori Lima - San Martin de Porres					
DATOS SUB CONTRATA						
RAZÓN SOCIAL:	_____	SERVICIO/OBRA:	_____			
R.U.C.:	_____	FECHA:	_____			
CONTACTO:	_____	TELEF./E-MAIL:	_____			
DIRECCIÓN:	_____					
TEMA: _____						
ITEM	AP. PATERNO	AP. MATERNO	NOMBRES	DNI	CARGO	FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
Cargo:	Supervisor		Calidad		Jefe de Obra	
Firma						
Nombre:						

Anexo 6. Hoja de análisis de trabajo seguro

 Gerencia de Operaciones	ANALISIS DE TRABAJO SEGURO GOP-DCA-FRT-005				Revisión: A	
					Fecha: 29/07/15	
					Página 1 de 1	
PROYECTO: _____		CONTRATISTA: _____		HORA INICIO: _____		
CLIENTE: _____		TRABAJO A REALIZAR: _____		HORA FIN: _____		
INTEGRANTES	N°	NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA	N°	NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA
	1			6		
	2			7		
	3			8		
	4			9		
	5			10		
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL						
EPP BASICO <input type="checkbox"/> PROT. AUDITIVA <input type="checkbox"/> PROT. RESP. <input type="checkbox"/> PROT. FACIAL <input type="checkbox"/> CARETA SOLD. <input type="checkbox"/> ROPA DE TRABAJO <input type="checkbox"/> ARNES <input type="checkbox"/>						
EQUIPOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS						
EXTINTOR <input type="checkbox"/> BOTIQUIN <input type="checkbox"/> CAMILLA <input type="checkbox"/> EQ. DE RESCATE <input type="checkbox"/>						
SE REQUIERE PERMISO? QUE TIPO?						
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> TRAB. EN FRIO <input type="checkbox"/> TRAB. EN CALIENTE <input type="checkbox"/> TRAB. EN ALTURA <input type="checkbox"/> IZAJE <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>						
ETAPAS QUE CONFORMAN EL TRABAJO	PELIGRO / ASPECTO	RIESGO / IMPACTO ASOCIADO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL			
OBSERVACIONES:						
RESPONSABLES						
SUPERVISOR - CAMPO		SUPERVISOR DE SSMA		RESPONSABLE DE ACTIVIDAD		