

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

Facultad de Ciencias Empresariales

**ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS CONTABLES Y
FINANCIERAS**



**“CONSUMO DE MATERIALES Y SU RELACIÓN CON EL
RIESGO OPERATIVO EN LA EMPRESA DE
CONSTRUCCIÓN V&V CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.
PERIODO 2015 - 2017”**

TESIS

PRESENTADO POR:

BACH. LUCÍA ALEXANDRA MONTES DE OCA RONDÓN

Para optar título de:

CONTADOR PÚBLICO CON MENCIÓN EN AUDITORÍA

TACNA - PERÚ

2018

DEDICATORIA

A mis padres Segundo y Elda, por su apoyo y dedicación constante durante mi proceso educativo, permitiéndome cumplir uno de los objetivos más importantes en mi desarrollo personal, al culminar la presente investigación.

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que han contribuido en el desarrollo de la presente investigación.

A los catedráticos de la universidad por las enseñanzas y transferencia de conocimientos, las que me permitirán enfrentar la competencia en el mercado laboral de este mundo globalizado.

CONTENIDO

| | |
|--|------------|
| DEDICATORIA | ii |
| AGRADECIMIENTO | iii |
| CONTENIDO | iv |
| RESUMEN | x |
| ABSTRACT | xi |
| INTRODUCCION | 1 |
| CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 3 |
| 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA | 3 |
| 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 4 |
| 1.2.1. Problema Principal | 4 |
| 1.2.2. Problemas específicos | 4 |
| 1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN | 5 |
| 1.4. OBJETIVOS | 5 |
| 1.4.1. Objetivo general | 5 |
| 1.4.2. Objetivos específicos | 5 |
| 1.5. HIPÓTESIS | 5 |
| 1.5.1. Hipótesis general | 5 |
| 1.5.2. Hipótesis específicas | 6 |
| CAPITULO II: MARCO TEÓRICO | 7 |
| 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN | 7 |
| 2.1.1. Antecedentes a nivel nacional | 7 |
| 2.2. BASES TEÓRICAS | 9 |
| 2.2.1. Consumo | 9 |
| 2.2.2.1.Aspectos generales de control de materia prima | 9 |
| 2.2.2.2.Existencias | 11 |
| 2.2.2. Bases teóricas sobre riesgos operativos | 15 |
| 2.2.2.1.Rotación de personal de almacén | 16 |

| | | |
|----------------------------------|---|-----------|
| 2.2.2.2 | Número de obras de construcción | 21 |
| 2.2.2.3 | Número de fallas del sistema | 23 |
| 2.3. | DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS | 26 |
| CAPITULO III: METODOLOGÍA | | 31 |
| 3.1. | TIPO DE INVESTIGACIÓN | 31 |
| 3.2. | DISEÑO DE INVESTIGACIÓN | 31 |
| 3.3 | NIVEL DE INVESTIGACIÓN | 31 |
| 3.4. | POBLACIÓN | 32 |
| 3.5. | MUESTRA | 32 |
| 3.6. | VARIABLES E INDICADORES | 32 |
| 3.6.1. | Identificación de variables | 32 |
| 3.6.1.1. | Variable Independiente: Consumo de materiales | 32 |
| 3.6.1.2. | Variable Dependiente: Riesgo operativo | 32 |
| 3.6.2. | Operacionalización de las variables | 33 |
| 3.7. | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 34 |
| 3.7.1. | Técnicas de recolección de datos | 34 |
| 3.7.2. | Instrumento de recolección de datos | 35 |
| 3.8. | PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS | 35 |
| CAPITULO IV: RESULTADOS | | 36 |
| 4.1. | VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO | 36 |
| 4.2. | ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS E INTERPRETACIÓN | 36 |
| 4.3. | ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS E INTERPRETACIÓN | 37 |
| 4.4. | VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS | 62 |
| 4.4.1. | Verificación de hipótesis específicas | 62 |
| 4.4.1.1. | Verificación de primera hipótesis específica | 62 |
| 4.4.1.2. | Verificación de segunda hipótesis específica | 64 |
| 4.4.1.3. | Verificación de tercera hipótesis específica | 66 |
| 4.4.2. | Verificación de hipótesis general | 68 |

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| 4.5. Discusión de resultados | 70 |
| CONCLUSIONES | 73 |
| SUGERENCIAS | 75 |
| REFERENCIAS | 77 |
| APÉNDICE | 81 |
| A - MATRIZ DE CONSISTENCIA | 82 |
| B - GUÍA DOCUMENTAL | 84 |
| C - DATOS DE VARIABLES E INDICADORES | 86 |
| D - ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA | 87 |
| E - ESTADO DE RESULTADOS | 93 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Grado de relación según coeficiente de correlación | 36 |
| Tabla 2 Estadística descriptiva de la variable riesgo operativo | 37 |
| Tabla 3 Estadística descriptiva del indicador rotación de personal de almacén | 42 |
| Tabla 4 Estadística descriptiva del indicador número de obras en ejecución | 47 |
| Tabla 5 Estadística descriptiva del indicador número de fallas del sistema | 52 |
| Tabla 6 Estadística descriptiva de la variable consumo de materiales | 57 |
| Tabla 7 Correlación de Spearman rotación de personal y consumo de materiales | 62 |
| Tabla 8 Correlación de Spearman número de obras en ejecución y consumo de material | 64 |
| Tabla 9 Correlación de Spearman número de fallas en el sistema “VandV” y consumo de material | 66 |
| Tabla 10 Correlación de Spearman riesgo operativo y consumo de material | 68 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 Comportamiento de la variable riesgo operativo en el periodo 2015 | 38 |
| Figura 2 Comportamiento de la variable riesgo operativo en el periodo 2016 | 39 |
| Figura 3 Comportamiento de la variable riesgo operativo en el periodo 2017 | 40 |
| Figura 4 Comportamiento de la variable riesgo operativo en el periodo 2015-2017 | 41 |
| Figura 5 Comportamiento del indicador de rotación de personal de almacén en el periodo 2015 | 43 |
| Figura 6 Comportamiento del indicador de rotación de personal de almacén en el periodo 2016 | 44 |

| | |
|--|----|
| Figura 7 Comportamiento del indicador de rotación de personal de almacén en el periodo 2017 | 45 |
| Figura 8 Comportamiento del indicador de rotación de personal de almacén en el periodo 2015-2017 | 46 |
| Figura 9 Comportamiento del indicador número de obras en ejecución en el periodo 2015 | 48 |
| Figura 10 Comportamiento del indicador número de obras en ejecución en el periodo 2016 | 49 |
| Figura 11 Comportamiento del indicador número de obras en ejecución en el periodo 2017 | 50 |
| Figura 12 Comportamiento del indicador número de obras en ejecución en el periodo 2015-2017 | 51 |
| Figura 13 Comportamiento del indicador número de falla del sistema en el periodo 2015 | 53 |
| Figura 14 Comportamiento del indicador número de falla del sistema en el periodo 2016 | 54 |
| Figura 15 Comportamiento del indicador número de falla del sistema en el periodo 2017 | 55 |
| Figura 16 Comportamiento del indicador número de falla del sistema en el periodo 2015-2017 | 56 |
| Figura 17 Comportamiento de la variable consumo de materiales en el periodo 2015 | 58 |
| Figura 18 Comportamiento de la variable consumo de materiales en el periodo 2016 | 59 |
| Figura 19 Comportamiento de la variable consumo de materiales en el periodo 2017 | 60 |
| Figura 20 Comportamiento de la variable consumo de materiales en el periodo 2015-2017 | 61 |

| | | |
|-----------|--|----|
| Figura 21 | Dispersión de rotación de personal de almacén y consumo de materiales | 63 |
| Figura 22 | Dispersión de número de obras en ejecución y consumo de materiales | 65 |
| Figura 23 | Dispersión de número de fallas en el sistema “VandV” y consumo de materiales | 67 |
| Figura 24 | Dispersión de riesgo operativo y consumo de materiales | 69 |

RESUMEN

La investigación está enfocada en establecer la relación entre el consumo de materiales y el riesgo operativo en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017. Es una investigación de tipo descriptiva, correlacional, diseño no experimental y longitudinal. La población estuvo compuesta por los datos de consumo de materiales, personal del área de almacén, reporte de fallas en el sistema VandV y obras ejecutadas. Así mismo, se tomó como muestra la totalidad de datos que componen la población. Se utilizó como instrumento la guía de análisis documental, aplicada a los ítems a evaluar. Y se efectuó la información correspondiente al periodo 2015-2017.

Entre los resultados alcanzados se detectó una correlación positiva muy fuerte entre el consumo de materiales y el riesgo operativo, significa que en atención a altos niveles de consumo de materiales corresponden igualmente altos niveles de riesgo operativo. La estadística aplicada a través del coeficiente de correlación Spearman, permitió determinar el grado de correlación. Se concluye que la empresa no cuenta con un registro adecuado del consumo de materiales, lo cual influye en los niveles de riesgo operativo, generando mayores gastos financieros. Finalmente se plantearon recomendaciones orientadas a minimizar los riesgos operativos en el consumo de materiales.

Palabras clave: Riesgo operativo, consumo de materiales y existencias.

ABSTRACT

The research is focused on establishing the relationship between the consumption of materials and operational risk in the construction company V & V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017. It is a descriptive, correlational type research, not experimental and longitudinal design. The population was composed of data on consumption of materials, personnel in the warehouse area, report of failures in the VandV system and executed works. Likewise, the totality of data that make up the population was taken as a sample. The document analysis guide applied to the items to be evaluated was used as an instrument. And the information corresponding to the period 2015-2017 was made.

Among the results achieved, a very strong positive correlation was detected between material consumption and operational risk, meaning that high levels of operational risk also correspond to high levels of material consumption. The statistics applied through the Spearman correlation coefficient allowed to determine the degree of correlation. It is concluded that the company does not have an adequate record of the consumption of materials, which influences the levels of operational risk, generating higher financial expenses. Finally, recommendations were made to minimize the operational risks in the consumption of materials.

Key words: Operational risk, consumption of materials and stocks

INTRODUCCION

Las empresas en general, actualmente requieren un alto nivel competitivo para afrontar retos cada vez mayores que exige el actual proceso de globalización. Por consiguiente, es necesario contar con un capital humano calificado, procedimientos administrativos claros, y adecuados recursos tecnológicos; que permita superar los cada vez, más complejos problemas.

Los riesgos operativos y el consumo de materiales, siempre están presente en las empresas, estos son proporcionales al tamaño de las mismas, sumado a ello, los cambios tecnológicos, sociales y políticos generados en las dos últimas décadas afectan directamente a la organización. La adaptación a estos cambios determina el éxito o fracaso de las empresas, es por ello, que se debe ubicar los factores de riesgo y mitigarlos para alcanzar los objetivos planteados por la empresa.

La investigación tiene que ver con los riesgos operativos y su relación con el consumo de materiales en la empresa de construcción V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2015 - 2017, se pretende poner a disposición de la empresa, un aporte para superar el problema planteado, en el proceso de ejecución de obras.

En el Capítulo I se identifica el problema, se determinan los objetivos, se desarrolla los alcances e importancia de la investigación; en el Capítulo II se muestran los antecedentes, las bases teóricas y definición de términos básicos; en el Capítulo III se determina el tipo de estudio, el nivel de investigación, el diseño de la investigación, el sistema de hipótesis, la operacionalización de variables, el ámbito de investigación, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y el procesamiento y análisis de la información; en el Capítulo IV se desarrolla el análisis e interpretación de los resultados, la contrastación de hipótesis y la

discusión de resultados. Finalmente, se alcanzan conclusiones, sugerencias, referencias y apéndice.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el mundo globalizado las empresas del sector construcción para ser exitosas deben ser eficientes y eficaces en el logro de los objetivos propuestos. Los mismos que deben estar directamente relacionadas con la idoneidad del personal, contar con tecnologías de información adecuada, fluidez en la comunicación entre los directivos y trabajadores, procesos administrativos adecuadamente establecidos y suficientes recursos financieros. Aspectos claves que permitirán a las empresas del rubro construcción, la rentabilidad esperada y su sostenibilidad en el tiempo.

En el sector construcción, el recurso humano calificado, debe ser el factor más importante para su desarrollo, por lo que, es preciso que el personal cuente con adecuadas condiciones laborales para el logro efectivo de su labor.

En la investigación desarrollada en la empresa de construcción V&V Contratista Generales S.R.L., se detectó el siguiente problema: un significativo consumo de materiales de construcción en la ejecución de obras, ello debido a la presencia constante de riesgos operativos que afectan directamente en el aspecto financiero a través de gastos adicionales en la adquisición de materiales orientadas a las obras. El problema es

consecuencia de los bajos niveles de capacitación del personal, ausencia de procedimientos administrativos debidamente establecidos, deficiencia en el sistema tecnológico, y deficiente control de materiales; es preciso tener en cuenta que la empresa de construcción V&V Contratistas Generales S.R.L., para la captación del personal administrativo apela a personal de confianza que por la misma interrelación social entre directivos y trabajadores se obvia el cumplimiento de las normas y directivas establecidas. Situaciones que atentan contra la economía de la empresa, no permitiendo además una adecuada y oportuna toma de decisiones.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema Principal

¿Cuál es la relación entre el consumo de materiales y el riesgo operativo en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017?

1.2.2. Problemas específicos

- a) ¿Cuál es la relación entre el consumo de materiales y la rotación de personal de almacén en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017?
- b) ¿Cuál es la relación entre el consumo de materiales y el número de obras en ejecución, en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017?
- c) ¿Cuál es la relación entre el consumo de materiales y el número de fallas en el sistema “VandV” en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017?

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se justifica porque permitirá mejorar el consumo de materiales en la ejecución de obras, minimizando los riesgos operativos en la empresa de construcción V&V Contratistas Generales S.R.L., generando un mejor uso de sus recursos financieros, y evitando gastos adicionales. Es importante porque se constituye en material de análisis y marco orientador para otras empresas del rubro.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

Establecer la relación entre el consumo de materiales y el riesgo operativo en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.

1.4.2. Objetivos específicos

- a) Determinar la relación entre el consumo de materiales y la rotación de personal de almacén en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.
- b) Determinar la relación entre el consumo de materiales y el número de obras en ejecución, en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.
- c) Determinar la relación entre el consumo de materiales y el número de fallas en el sistema “VandV” en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017

1.5. HIPÓTESIS

1.5.1. Hipótesis general

Existe relación entre el consumo de materiales y el riesgo operativo en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.

1.5.2. Hipótesis específicas

- a) Existe relación entre el consumo de materiales y la rotación de personal de almacén en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.
- b) Existe relación entre el consumo de materiales y el número de obras en ejecución, en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.
- c) Existe relación entre el consumo de materiales y el número de fallas en el sistema “VandV” en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes a nivel nacional

Santos D. (2015), en su tesis *“Implementación de sistema de gestión de riesgos en construcción de edificio multifamiliar”* Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa-Perú. Concluyó que, luego de la evaluación de riesgo realizada para las obras estudiadas, el 86.4% de las obras de edificaciones multifamiliares se realizan a un nivel alto de riesgo y la diferencia de 13.6% se encuentra a un nivel medio de riesgo y que corresponde a la situación empresas con muchos años de experiencia en el sector de construcción, las cuales cuentan con personal calificado responsable de obra que generalmente es un prevencionista y arquitecto , y cuentan con plan de seguridad y salud en el área laboral; asimismo, ejecutan maniobras relacionadas a la prevención de riesgos sin el análisis correspondiente y que en ocasiones resultan ser improductivas debido a la carencia de recursos. No se efectúan charlas de seguridad al inicio de la jornada de diez minutos ni la charla semanal ni de inducción a todo personal que ingresa. Las empresas contratistas carecen de una política específica sobre gestión de riesgos. No realizan planificación de actividades con respecto a prevención de riesgos y tampoco designan responsabilidades para tal fin; así mismo, no entienden el item de seguridad como una inversión, sino como un gasto.

Meneses y Urbano (2013), en su tesis, “Aplicación de gestión de riesgos en proyectos de construcción de instituciones educativas ubicadas en la zona altoandina de la región Lambayeque” Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas-Lima. En la que concluye que, posterior al estudio y análisis de la investigación, la gestión de riesgos es un sistema compuesto de técnicas y herramientas que, con el soporte de una ordenada cultura organizacional, se asegura los medios para preservar el valor en los proyectos de construcción. En el sector construcción, el éxito de los proyectos en donde se realizó la aplicación en la gestión de riesgos se debe principalmente a la efectiva comunicación dentro del equipo del proyecto y de la información que se maneje en cuanto a cantidad y calidad. Una ventaja que permite que los riesgos se identifiquen es la aplicación del sistema de registro de riesgos, que pueden usarse como referencia en proyectos futuros. Cabe precisar, que no existen proyectos iguales. La propuesta que se plantea en la presente investigación es que la gestión de riesgos como medio, permita asegurar criterios de valor, es necesario tener en cuenta la complejidad de las organizaciones humanas, determinando que la implementación de la propuesta sea un poco complicada; por consiguiente, la gestión de riesgos, deberá efectuarse hacia adentro, considerando el intercambio de opinión entre el personal profesional que compone un grupo multidisciplinario y que por lo general las visiones y opiniones difieren sobre el manejo de un proyecto.

Huamán A. (2017), en su tesis “Prevención de riesgos en la construcción y la productividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C” Universidad Cesar Vallejo – Lima. Demostró en la empresa Origen Construcciones SAC 2017, que la prevención de riesgos mejora la eficiencia, siendo los promedios en pre test de 99.9% y post test de 100.0%, una mejora de 0.1%, respectivamente. La prevención de riesgos, genera mejor eficacia, siendo los promedios en pre test de 95.0% y post test 100.0%

una mejora de 5.0%. La prevención de riesgos, genera mejor 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%. La prevención de riesgo, genera mejor productividad en la empresa Origen Construcciones siendo 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%. La productividad se cuantifica para el logro de mejores resultados considerando los recursos empleados para realizar aportes a la prevención de riesgo en la construcción.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Consumo

Para Cuartas y Escobar (2006), el consumo es una acción donde los bienes y servicios son utilizados para los fines a que están destinados, para satisfacer necesidades de personas o para procesos de producción. En términos económicos, el consumo es el fin principal de la actividad económica.

Para el requerimiento de materia prima, y salida de la misma, se debe autorizar a través de un formato de requerimiento de materia prima, emitido por el gerente de producción o supervisor del área. El formato debidamente numerado deberá indicar en detalle las características y valores de los artículos a despachar. (Chambergo, 2009)

2.2.2.1. Aspectos generales de control de materia prima

Para Chambergo (2009), la materia prima es equivalente a efectivo invertido en el proceso de producción, el mismo que se inicia con la compra de materia prima y finaliza al almacenar o entregar el producto terminado. Es necesario tener presente los principios relacionados al control interno como:

- Debe existir un funcionario en cada área de la empresa, que autorice el movimiento de la materia prima, validando así la operación.
- Para el ingreso y salidas de materia prima, deberán participar como mínimo dos personas.
- La seguridad debe ser prioritaria en los almacenes.
- Se debe revisar los inventarios periódicamente con el objetivo de saber la cantidad física y el inventario valorizado.

Es importante que las empresas utilicen sistemas de control de inventario de materia prima. Su implementación permitirá mantener los costos a un nivel mínimo y la producción de planta de manera constante e ininterrumpida. Los conceptos a emplear en un sistema de control de inventarios de materia prima son los siguientes: (Chambergó, 2009)

- El inventario, es la materia prima que requiere la empresa.
- La reducción del inventario, resulta del consumo de la materia prima en el proceso de producción.
- La mejor inversión en inventario está orientada a técnicas diseñadas para reducir el costo de organizar y mantener el mismo.
- La compra, la administración e inversión de materia prima, depende de la proyección de ventas y programación de la producción.
- Las proyecciones determinan el momento en que se ordenan las materias. El control de los inventarios se desarrolla a través de la programación de la producción.
- El control de inventario no solo significa llevar un registro del inventario. El control lo ejecutan personas que efectúan juicios de valor en base a la experiencia. Las decisiones se toman en función a los objetivos generales y políticas de la empresa.
- Los métodos de control de inventario variarán según el costo de la materia prima y su relevancia en el proceso productivo. Las materias primas con elevados costos o aquellas que son esenciales para la

producción tienden a que el programa de control sea revisado frecuentemente. (Chambergo, 2009)

2.2.2.2. Existencias

Según el Consejo Normativo de Contabilidad (2018), el objetivo de esta Norma es prescribir el tratamiento contable de las existencias. Un tema fundamental en la contabilidad de las existencias es la cantidad de coste que debe reconocerse como un activo, y ser diferido hasta que los correspondientes ingresos ordinarios sean reconocidos. Esta Norma suministra una guía práctica para la determinación de ese coste, así como para el posterior reconocimiento como un gasto del ejercicio, incluyendo también cualquier deterioro que rebaje el importe en libros al valor neto realizable. También suministra directrices sobre las fórmulas de coste que se utilizan para atribuir costes a las existencias. Se aplica a todas las existencias, excepto a instrumentos financieros, activos biológicos y a obras en curso, proveniente de contratos de construcción, incluyendo los contratos de servicio directamente relacionados.

Para Krajewski y Ritzman (2000), para que la empresa alcance sus prioridades competitivas con mayor productividad y eficiencia, deberá mantener la cantidad adecuada de inventarios. Por consiguiente, es necesario desarrollar métodos pertinentes para ejecutar una eficiente distribución de recursos, dentro de la organización, con el fin de garantizar las cantidades, lugar y tiempo adecuados para cada proceso:

A. Beneficios de un adecuado control de inventarios

De acuerdo a Laveriano (2010), manifiesta que una empresa eficiente tiene un óptimo control de inventarios, cuyos beneficios son:

- Información exacta que permita la adquisición de materia prima sin excesos ni faltantes.

- Ahorrar y reducir tiempo y costos, en proceso de adquisición de materias primas.
- Planificar la producción y las ventas de acuerdo a planes establecidos.
- Detección y administración de materiales desfasados o con poco movimiento.

B. Objetivo e importancia de la gestión de inventarios

Mantener un apropiado registro de inventarios no solo hacerlo porque las empresas grandes lo hacen, a solicitud del contador o porque se requiera para generar el estado de situación financiera. Lo más importante es contar con información suficiente y útil informe financiero, y así poder minimizar costos de producción, incrementar la liquidez, mantener el nivel de inventario deseable y comenzar a utilizar la tecnología con la consecuente reducción de gastos operativos, así como también conocer al final del período contable un estado confiable de la situación económica de la empresa. En la MYPE el control de inventarios no es atendido regularmente, limitando tener fehacientes registros, políticas o sistemas que ayuden a esta tediosa tarea de inventariado. (Laveriano, 2010)

Para Meana (2017), el objetivo del inventario es verificar o confirmar las existencias que dispone la empresa, por medio de la contabilización en físico de los materiales. Es necesario realizar un inventariado para confrontar los datos anotados en la base de datos de existencias en almacén. La importancia de inventariar reside en que factores de valoración pormenorizada de las existencias que actualmente.

Es importante tener un vigente inventariado de existencias en almacén por las siguientes funciones:

- Permite la localización de las existencias al momento.
- Permite conocer el valor aproximado del valor total de existencias. Y se podrá determinar el beneficio o pérdida al cierre contable del año.
- Contribuye a la determinación de tipos de productos con mayor rotación.
- Permite la toma de decisiones sobre la organización y distribución del almacén, según las estadísticas de los inventarios.
- Proporciona información del stock del que se dispone en el almacén. (Meana, 2017)

C. Problemas frecuentes a falta de un adecuado control de inventarios

De acuerdo a Laveriano (2010), estos los problemas más frecuentes:

- Exceso de inventario e insuficiencia de inventario
Cuando el empresario tiene altos niveles de inventario para asegurar las ventas, incurre en excesos de materiales para la venta y como consecuencias de esto se producen altos costos de almacenamiento, aumento de la merma y la disminución de la calidad en perecederos, lo que lleva a una menor calidad de los productos que se ofrecen. Cuando el inventario es insuficiente no sólo corremos el riesgo de perder la venta, sino que también podemos perder al cliente. No tener productos y el stock suficiente afecta la concepción que el cliente tiene de la empresa, provocando que el consumidor recurra a otra empresa.
- El robo de mercancías
“El descontrol de inventarios se presta al robo, siendo usual que sean los mismos empleados o clientes quienes lo lleven a cabo,

este tipo de robo se conoce generalmente como el robo hormiga, que origina un incremento de costos.” (Laveriano, 2010, p. 1)

- Las mermas
 “La pérdida o reducción de materiales aumenta considerablemente los costos de ventas, pudiendo causar un fuerte impacto sobre las utilidades. Existen autores que consideran que una merma aceptable sería desde el 2% hasta el 30% del valor del inventario.” (Laveriano, 2010)
- Desorden en los inventarios
 “Esto puede provocar graves pérdidas a la empresa, debido al desconocimiento de las existencias en almacén y comprar demás o simplemente no encontrar material necesario”. (Laveriano, 2010, p. 1)
- Sistemas de inventarios
 La mantención de determinados niveles de inventarios se encuentra relacionada con la forma en que se desarrolla la gestión de flujos físicos, el tipo de contrato con proveedores y distribuidores y costos aceptados para cumplir ciertos niveles de servicio a la producción y a los clientes. Es importante señalar que la indisponibilidad de un producto, cualesquiera que sea el sistema de inventario empleado tiene un costo que es deseable evitar. (Laveriano, 2010)

D. Variables que afectan a la gestión de inventario

La demanda es una de las variables a tener en cuenta en todo inventario, ya que podemos encontrarnos artículos con mucha demanda, y otros con poca. (Meana, 2017)

- Disponer con documentos y una base de gestión de datos.
- Tener conocimiento de los productos que se almacena.
- Evitar errores o equivocaciones en el conteo de mercadería.

- Tener el detalle correcto de las mercancías.
- Prestar especial atención en la realización de los pedidos.
- Conocer las pérdidas.
- Promover la organización del personal.
- El almacén debe de tener una distribución sectorizada.
- Adecuada ubicación de las mercancías.

2.2.2. Bases teóricas sobre riesgos operativos

“Se define riesgo operativo como el riesgo de pérdida debido a las deficiencias o a fallas de los procesos, personal y sistemas internos, a causa de acontecimientos externos. El tipo y frecuencia de eventos que abarca es muy diverso.” (Chávez J. y Nuñez J., 2010).

“Es la probabilidad de que un peligro de materialice en determinadas condiciones genera daños a las personas, equipos y al ambiente.” (Ministerio de Energía y Minas, 2016, p. 595402.)

El riesgo operativo es sin duda el más antiguo entre los riesgos estratégico y el de reputación, se encuentra en todo tipo de actividad o negocio que se realiza. Es originado por diversos factores, no es fácil y se carece de herramientas para su gestión. Toda vez que intervengan procesos, plataformas tecnológicas y personas, este riesgo se encontrará vigente. Lo encontramos en la inadaptación del personal a una nueva gestión empresarial, o el uso inadecuado de un nuevo sistema tecnológico adoptado por la empresa. (Universidad Rafael Landívar, 2014, p. 25)

Además, estos riesgos son originados por un ambiente desfavorable para el trabajador, lo que conlleva a riesgos biológicos, riesgos físicos, riesgos químicos, riesgos ergonómicos, entre otros; es por ello que el trabajador se ve rodeado entre los diferentes tipos de riesgos laborales, por ello, si no está capacitado, ni evaluados por un personal designado, estos pueden conllevar a pérdidas lamentables. Huañec J. (citando en Landa, 2015)

2.2.2.1. Rotación de personal de almacén

Para Chiavenato (2009a), la rotación de personal se genera por el cese de trabajadores y el ingreso de otros para reemplazarlos en su labor. Las empresas pasan por un proceso ininterrumpido y dinámico de entropía negativa con el objetivo de mantener su integridad y sobrevivir. Lo que quiere decir que continuamente pierden recursos y energía, y que se deben recuperarlos para poder asegurar su equilibrio. La rotación hace referencia al flujo de ingreso y cese de trabajadores en la empresa, las entradas que compensan el cese de trabajadores. A cada separación es usual que corresponda la contratación de un reemplazo o sustituto. Por consiguiente, el flujo de personal cesado por despido o jubilación, debe ser similar al flujo personal contratado.

A. Causas de rotación de personal

La rotación es un efecto de algunas variables externas e internas que la causan. Entre las variables externas están la situación de la oferta y demanda en el mercado de recursos humanos, las oportunidades de empleo en el mercado laboral, la coyuntura económica, etc. Algunas de las variables internas son la política salarial y de prestaciones que la empresa ofrece, las relaciones humanas, las condiciones físicas y psicológicas del trabajo, las oportunidades de crecimiento interno, el estilo administrativo, el diseño de los puestos. La estructura y la cultura organizacional son responsables de una buena parte de las variables internas. (Chiavenato, 2009a)

B. Causales del término del vínculo laboral

Para Chiavenato (2009a), cuando una persona es separada de la empresa, deja de ser parte de ella. Existen dos tipos de separación:

- Separación a solicitud del trabajador: - Ocurre cuando un trabajador por razones personales o profesionales, decide terminar su relación laboral con el empleador. Esta decisión de separarse

depende de dos percepciones. La primera depende del nivel de insatisfacción del trabajador con el trabajo. La segunda son las mejores ofertas laborales que encuentra en otra empresa. El empleado puede estar insatisfecho con el clima laboral, con el trabajo en sí o con ambos. Muchas empresas ofrecen incentivos económicamente a los empleados para hacer más atractiva la separación, como los planes de separación voluntaria, cuando el objetivo es reducir el tamaño de su fuerza de trabajo sin enredarse con los factores nocivos de un recorte unilateral. Estos planes traen consigo el pago de algunos meses de salario, dependiendo del tiempo que lleve en la empresa, y la extensión de la prestación de asistencia médico-hospitalaria durante algunos meses. (Chiavenato, 2009a)

- Separación por iniciativa de la organización: Sucede cuando la empresa decide separar a los trabajadores, ya sea para sustituirlos por otros que se adecuan más a sus requerimientos y necesidades para reducir su fuerza de trabajo o para corregir problemas de selección inadecuada. Estos cambios pueden provocar transferencias, recolocaciones, tareas compartidas, reducción de horas laborales y hasta despidos. Para reducir el impacto de esos cambios organizacionales, la solución es el recorte de horas extra, congelar los ingresos de personal, reducir la jornada laboral, el trabajo en casa y, sobre todo, el reciclaje profesional por medio de capacitaciones y entrenamiento continuo e intensivo. Cuando es indispensable el despido, las empresas hacen uso de criterios discutidos y negociados con sus trabajadores o sindicatos, y evitar que baje el ánimo o la fidelidad, que afectan la productividad, minimizan las posibles acciones judiciales y asesoran a los ex trabajadores a conseguir empleos comparables en el mercado de

trabajo por medio de la recolocación profesional. La recolocación profesional es un proceso conducido por empresas de consultoría contratadas por la empresa que asesoran a sus ex empleados a buscar nuevos puestos de empleo en el mercado laboral. (Chiavenato, 2009a)

C. Índice de rotación de personal

El índice de separaciones se encarga de medir la proporción de éstas en relación con el tamaño de la fuerza de trabajo. La fórmula más utilizada es el número de personas que se separan durante un periodo determinado en relación con el número promedio existente de empleados. Esta fórmula funciona en relación con las salidas, pero no considera los ingresos de personal a la empresa. (Chiavenato, 2009a)

D. Estrategia de retención de personal

Según Gutiérrez (2011), sostiene que para retener al personal se necesita desarrollar de una buena política salarial y políticas vinculadas a lograr compromiso y motivación a los trabajadores, para así logrando un estrecho lazo entre empleado y empresa.

De acuerdo a Chiavenato (2009b), la empresa no solo debe preocuparse por captar adecuadamente a sus empleados, también es importante retenerlos, por ello, la retención exige cuidados especiales que debe considerar para con el trabajador, como los planes de remuneración económica, prestaciones sociales e higiene y seguridad en el trabajo.

Así mismo Figueroa (2014), menciona que, el activo más importante una empresa es el capital humano, y es por eso que las empresas deben diseñar estrategias, para lograr retener al personal clave para mejor desarrollo de la misma. Por ello, es importante tener una adecuada estrategia de retención de su personal idóneo, aprovechando al máximo

su potencial, planteando cubrir las necesidades básicas de sus trabajadores con una remuneración acorde a su experiencia y formación, también aumentando sus motivación y expectativas de crecimiento en lo laboral, permitiéndole desarrollar una carrera en la empresa, buscando repotenciar sus capacidades en beneficio de ellos como de la propia empresa.

a. Espacio para el crecimiento

Gonzales (2009) manifiesta que, existen estrategias no monetarias que influyen en la retención de los trabajadores. Como las relacionadas al crecimiento del trabajador, formación laboral, que hace referencia a que las empresas deben capacitar y preparar a sus trabajadores; plan de carrera, orientado a los esfuerzos que realiza la empresa para ofrecer a sus colaboradores oportunidad de ascenso y de poder asumir nuevas responsabilidades; plan de sucesión, busca identificar las posibilidades de ascenso en caso de deserción de personal, lo que puede significar futuras opciones de desarrollo para los trabajadores; y tareas desafiantes, que ayudan a que el trabajador se exija más y pueda aprender nuevas funciones y tareas.

Por otro lado, Rojo (2014), plantea estrategias relacionadas a la planeación de la carrera, ya que mediante los planes de sucesión las empresas brindaran opciones de ascensos a los trabajadores, permitiendo retenerlos con posibles oportunidades de desarrollo, en otros puestos de trabajo y con nuevas funciones para el desarrollo profesional del trabajador. Asimismo, la creación de planes de sucesión genera un horizonte de oportunidades a los colaboradores en caso de renuncia de algún trabajador en la empresa. Básicamente el plan de sucesión detalla quien asumiría las responsabilidades y funciones de un puesto de trabajo, en el caso de alguna renuncia o cese. Por otro lado, la formación y desarrollo como estrategia, brinda

la oportunidad a los trabajadores mayores para prepararse y capacitarse profesionalmente, mediante ello las empresas pueden retener más a sus trabajadores.

b. Una contraprestación justa

Gonzales (2009), resalta la importancia de las estrategias monetarias para el logro de retención del talento y entre las principales acciones detalla sobre, los beneficios económicos, que orientados a la creación de beneficios remunerativos para los trabajadores; como bonificaciones e incentivos, orientados a la creación de remuneraciones económicas en relación al desempeño del trabajador en su labor; y políticas salariales, orientados en que siempre debe evaluarse el crecimiento de la remuneración fija del trabajador en relación a la remuneración mínima vital.

Según Chiavenato (2009a) para definir las estrategias propone que las políticas salariales, que mezclen los beneficios de acuerdo a ley, la productividad del trabajador, políticas de incremento salarial, remuneraciones adicionales como incentivos, y una constante evaluación del impacto de los salarios en la motivación del trabajador. También, propone la evaluación de una política de beneficios sociales que obligue a la empresa cumplir con las prestaciones sociales del trabajador, donde las prestaciones sociales pueden ser obligatorias de acuerdo a ley y espontáneas que puedan nacer del trabajador, cualquiera sea es de importancia se puedan desarrollar para crear un equilibrio.

c. Entorno favorable para el éxito

Según Gonzales (2009), sugiere estrategias como el proceso de ingreso, orientado a brindar a los nuevos trabajadores facilidades en su adaptación a la organización a través la obtención de información necesaria; clima laboral, el cual busca el desempeño del trabajador en

un ambiente adecuado que aporte a su desenvolvimiento; y estabilidad laboral, orientada a brindar al trabajador seguridad y estabilidad de trabajo muy relacionado al periodo de contratación.

De acuerdo a Chiavenato (2009a), hace referencia a la calidad de vida en el trabajo, analiza para el desarrollo de estrategias y factores como higiene laboral, orientado a la seguridad y salud de los trabajadores; evaluación de factores ambientales en el trabajo, con el objetivo de brindar a los trabajadores adecuados espacios de trabajo en relación a la iluminación, temperatura, ruido, y humedad de las zonas de trabajo; seguridad social, asociada a generar espacios de trabajos seguros reduciendo posibilidades de accidentes de trabajo, brindando mayor seguridad al trabajador; y la prevención de accidentes que va orientado a instruir al trabajador para estar prevenido ante la posibilidad de un accidente laboral.

2.2.2.2 Número de obras de construcción

Las obras de construcción, es cualquier obra, pública o privada, en la que se realizan trabajos de construcción como excavación, movimiento de tierras, montaje, desmontaje y construcción de elementos prefabricados, acondicionamiento o transformación, instalaciones, reparación, rehabilitación, derribo, desmantelamiento, conservación, mantenimiento, trabajos de pintura, de saneamiento y limpieza. (Ministerio de Presidencia, 1997)

Para De Solminihac, (2018), se clasifican según el manejo de costo y riesgos, y su alcance:

- A. Contratos según manejo de costos y riesgos
 - a. Suma alzada: En este tipo de contrato, el contratista realizará la integridad del proyecto por un monto fijo de dinero, es decir que

todos los riesgos los asume el contratista. Su ventaja es que el mandante conoce desde el inicio el costo total de la obra.

- b. Precios unitarios: Se establece que el pago por el trabajo es el monto que obtenido al sumar las cantidades de trabajo efectivamente realizadas multiplicadas por sus precios unitarios. En este contrato el riesgo es compartido entre el mandante y el contratista. (De Solminihac, 2018)
- c. Administración delegada: el mandante delega la administración de la obra al contratista, paga el total de gastos de construcción de la obra. En contraprestación el contratista percibe un honorario fijo o variable. El riesgo tomado por el contratista es mínimo. Estos tres tipos de contrato presentan ventajas y riesgos de acuerdo a qué tan definido se encuentran los proyectos. Para los contratos de suma alzada es necesaria la definición de proyecto, mientras que para los contratos de serie de precios unitarios no es necesario. (De Solminihac, 2018)

B. Tipos de contratos según alcance según De Solminihac, (2018)

- a. Solo construcción: en este tipo de contrato el contratista solo es responsable de construir la obra. Asumiendo el mandante el diseño, mantenimiento y operación del proyecto de manera exclusiva. El contratista recibe del mandante toda la información necesaria para llevar a cabo el proyecto.
- b. Llave en mano o EPC (Engineering, Procurement and Construction), en este tipo de contrato se asumen los servicios como el diseño, construcción, montaje y suministro de los equipos. Usualmente el diseño se basa en un anteproyecto otorgado por el mandante al contratista.
- c. Concesiones o BOAT (Build, Operate and Transfer), el mandante contrata los servicios de una concesionaria para que financie y brinde

el servicio de diseño, mantenimiento, construcción y operación de una obra. La concesionaria se beneficiará de los pagos que realiza el usuario o estado por el uso o disponibilidad de la obra de infraestructura.

2.2.2.3. Número de fallas del sistema

Para Lapidra, Devece y Guiral, (citando en Andreu, Ricart y Valor, 1991), el sistema de información, es el conjunto de procesos que opera sobre una serie de datos estructurados en función de las necesidades de la empresa, recopila, elabora y distribuye la información necesaria para las operaciones y para las actividades de dirección y control, permitiendo la toma decisiones para desempeñar las funciones y responsabilidades de la empresa según su estrategia.

La selección de indicadores de gestión que definen la eficiencia y evaluación de la gestión administrativa y financiera y de las empresas de construcción del estado Carabobo. El sistema permite el monitoreo continuo de los factores que son clave en el desempeño de las mismas y que permite modificar cualquier desviación en función a los planes trazados. (Hernández, 2010)

A. Características de las tecnologías de información y comunicación (TIC).

Para Belloch (2013), TIC se caracterizan según:

a. Inmaterialidad

En líneas generales podemos decir que las TIC realizan la creación, el proceso y la comunicación de la información. Esta información por ser inmaterial puede trasladarse de manera instantánea a lugares lejanos.

b. Interactividad

Es la característica más importante de las TIC por su aplicación en el campo educativo. Es a través de las TIC se consigue un intercambio fluido de información entre el usuario y el ordenador. Esta característica permite la interacción del sujeto con el ordenador, ya que adapta los recursos

utilizados a las necesidades y características de los sujetos. (Belloch, 2013)

c. Interconexión

La interconexión está referida a generar amplias posibilidades tecnológicas como producto de la conexión entre dos. Por ejemplo, la telemática es la interconexión entre la informática y las tecnologías de comunicación, propiciando nuevos recursos como el correo electrónico, etc.

d. Instantaneidad

Las redes de comunicación y su incorporación con la informática, hecho posible el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares distantes físicamente, y en breve.

e. Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido

El proceso y transmisión de la información abarca todo tipo de información, por lo que los avances han ido dirigidos a lograr transmisiones multimedia de alta calidad, ello facilitado por el proceso de digitalización. (Belloch, 2013)

f. Digitalización

Su objetivo es que la información de diferente tipo pueda ser transmitida mediante un formato único universal. En algunos casos, por ejemplo, los sonidos o la transmisión tradicional se realiza de forma analógica y para que puedan comunicarse consistentemente por medio de las redes telemáticas es necesario su transcripción a una codificación digital, que en este caso realiza bien un soporte de hardware como el MODEM o un soporte de software para la digitalización.

g. Mayor Influencia sobre los procesos que sobre los productos.

Es posible que el uso de varias aplicaciones de la TIC presente una influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para la obtención de conocimientos, más que sobre los propios conocimientos

adquiridos. En los distintos análisis ejecutados, sobre la sociedad de la información, se remarca la gran importancia de la inmensidad de información a la que permite acceder a Internet. En cambio, muchos autores señalan el efecto negativo de la proliferación de la información, los problemas de la calidad de la misma y la evolución hacia aspectos evidentemente sociales, pero menos ricos en potencialidad educativa - económicos, comerciales, lúdicos, etc. No obstante, las posibilidades que brindan las TIC suponen un cambio cualitativo en los procesos más que en los productos. Ya hemos señalado el notable crecimiento del papel activo de cada sujeto, puesto que puede y debe aprender a construir su propio conocimiento sobre una base mucho más completa y rica.

Por otro lado, un sujeto dispone, a partir de las TIC, de una "masa" de información para construir su conocimiento, además también puede construirlo colectivamente, relacionándose a otros sujetos o grupos. Estas dos dimensiones básicas son las que suponen una modificación cuantitativa y cualitativa de los procesos personales y educativos en el uso de TIC. (Belloch, 2013)

h. Penetración en todos los sectores

El impacto de las TIC no se refleja exclusivamente en un individuo o país, sino que, se extiende en las sociedades mundialmente. Los propios conceptos de la sociedad de la información y la globalización, se refieren a este proceso. Así, los efectos se expandirán a todos los habitantes, grupos e instituciones generando sustanciales cambios, cuya complejidad está en el debate social hoy en día. (Belloch, 2013)

i. Innovación

Las TIC están produciendo mejoras y cambios constantes en los ámbitos sociales. Sin embargo, cabe indicar que estos cambios no siempre indican rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunos casos se produce una especie de fusión con otros medios. Por ejemplo, la

correspondencia personal había disminuido notablemente con el surgir del teléfono, sin embargo, la utilización y potencialidades del correo electrónico ha generado el resurgimiento de la correspondencia personal. (Belloch, 2013)

j. Tendencia hacia automatización

La complejidad en algunos procesos, empuja a la aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permitan un manejo automatizado de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales. La necesidad de establecer de información estructurada hace que se desarrollen gestores personales o corporativos con distintos objetivos y acorde con determinados principios. (Belloch, 2013)

k. Diversidad

“La utilización de la tecnología es diversa, desde la una básica comunicación entre personas, hasta el proceso de la información para crear nuevas informaciones.” (Belloch, 2013, p. 16)

2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS

- Ambiente de Trabajo

“Es el lugar donde los trabajadores desempeñan las labores encomendadas o asignadas.” (Ministerio de Energía y Minas, 2016, p 595397).

- Control de riesgos

“Proceso de toma de decisión, basado en información obtenida de la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de propuestas de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.” (Ministerio de Energía y Minas, 2016, p. 595399).

- Daños a activos materiales

“Pérdidas originadas por daños o perjuicios a activos materiales como resultado de desastres naturales u otros eventos.” (Universidad Rafael Landívar, 2014, p. 27)

- Efectividad

“Indicador de impacto o de resultado final. Es tener un producto apropiado y con los requerimientos y atributos asociados. Combina los componentes de eficacia y eficiencia.” (Sánchez, 2013, págs. 66-67).

- Eficacia

“Mide los resultados alcanzados en función de los objetivos que se han propuesto, presuponiendo que esos objetivos se cumplen de manera organizada y ordenada sobre la base de su prelación.” (Fleitman, 2007, p.98)

- Eficiencia

“Consiste en la medición de los esfuerzos requeridos para alcanzar los objetivos. El costo, el tiempo, el uso adecuado de los factores materiales y humanos, cumplir con la calidad propuesta constituyen elementos inherentes a la eficiencia.” (Fleitman, 2007, p.98)

- Fraude

“Pérdidas provenientes de algún tipo de acción relacionada a la estafa, apropiarse de bienes indebidamente o evitar la legislación por parte de un tercero.” (Fernández y Martínez, 2010, p. 251)

- Incidencias en el negocio o fallas en los sistemas

“Pérdidas relacionadas con interrupciones en los negocios causadas por fallas en los sistemas.” (Fernández y Martínez, 2010, p. 253)

- Incidente

“Es el suceso con potencial de pérdidas acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales.” (Ministerio de Energía y Minas, 2016, p. 595401)

- Inventarios

Son activos, que se tienen para la venta en el curso normal de las operaciones, en el proceso de producción para tal venta, o en forma de materiales o suministro que serán posteriormente consumidos en el proceso de producción, o en la prestación de servicios. (Mamani, 2014)

- Métodos de valoración

Para Mamani (2014), una empresa debe valorar sus existencias por su costo de producción o adquisición mediante los siguientes métodos:

- a) Primeras entradas, primeras salidas (PEPS)

Método por el cual los bienes producidos o adquiridos con anterioridad deberán ser vendidos en primer lugar y, consecuentemente los productos que queden al final serán los producidos o adquiridos recientemente, pendientes para su venta en el siguiente periodo.

- b) Promedio ponderado

Mediante este método es necesario tener en cuenta las cantidades de unidades adquiridas con diferentes precios, de manera que se dé relevancia al volumen de las unidades producidas; luego, se realiza la sumatoria de precios totales para posteriormente dividir entre el total de unidades. (Mamani, 2014)

- c) Identificación específica.

Se identifica el costo en el que se ha incurrido para cada producto, esto cuando los productos vendidos son distintos o para los productos que se segregan para un proyecto específico,

independientemente de que hayan sido producidos o comprados.
(Mamani, 2014)

d) Inventario al detalle o por menor.

Este método a menudo se utiliza en el sector comercial al por menor para medir inventarios, esto se da cuando hay un gran número de productos que rotan con velocidad, que tienen márgenes semejantes y para los cuales no resulta práctico el uso de otros métodos de cálculo de costos. Cuando empleamos este método, el costo de inventarios se calculará deduciendo, del precio de venta del producto en cuestión, un porcentaje adecuado de margen bruto. (Mamani, 2014)

e) Existencias básicas.

Las organizaciones que opten por el empleo de este método deberán tener en todo momento una existencia mínima tanto de materia prima como suministros, en función de una reserva destinada para afrontar la producción y las necesidades de los clientes. Estas existencias mínimas se valuarán a los precios considerados como normales a en un periodo más o menos largo, y pueden llevarse en los libros en forma similar a un activo fijo, mientras que las existencias que exceden de las básicas o normales se valúan de acuerdo alguna otra base; usualmente, al precio o costo vigente de mercado, según el que sea más bajo. (Mamani, 2014)

f) Costo estándar

Se determina considerando los niveles normales de consumo de materias primas, suministros, mano de obra, eficiencia y utilización de la capacidad. Es un costo determinado técnicamente por un especialista que define el costo que deba incurrirse en función a determinadas condiciones o supuestos que deba verificarse

regularmente y, si es necesario, se modificarán los estándares siempre y que esas condiciones hayan cambiado. (Mamani, 2014)

- Productividad

“Es el resultado de la relación entre los insumos invertidos y los productos obtenidos. Es una medida de la eficiencia económica que resulta de la capacidad para utilizar inteligentemente los recursos disponibles.” (Rodríguez, 1999, pág. 23).

- Peligro

“Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daño a las personas, equipos, procesos y ambiente.” (Ministerio de Energía y Minas, 2016, p. 595402).

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de tipo básica, tiene como objetivo mejorar el conocimiento per se, más que generar resultados o tecnologías que beneficien a la sociedad en el futuro inmediato. Este tipo de investigación es esencial para el beneficio socio económico a largo plazo, pero como se mencionó antes no es normalmente aplicable directamente al uso tecnológico. (Tam, Vera & Oliveros, 2008).

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es diseño no experimental, significa que las variables independientes no varían intencionalmente. En este diseño, se observan los fenómenos en su contexto natural para después analizarlos.

También es de diseño longitudinal por que analiza cambios efectuados en el tiempo en determinadas variables o en las relaciones entre éstas. Entonces se dispone de los diseños longitudinales, que recolectan datos a través del tiempo en puntos o periodos especificados, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias. (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

3.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La investigación responde al tipo descriptivo y correlacional; porque describe el fenómeno que se investiga, este se observa y describen los hechos como

son observados, y tiene el propósito de medir el grado de relación que existe entre las variables o conceptos. (Hernández, et al., 2006).

3.4. POBLACIÓN

La población está compuesta por los datos de consumo de materiales, personal del área de almacén, número de falla ocurridas en el sistema y número obras ejecutadas en el periodo 2015–2017.

3.5. MUESTRA

Se utilizó el total de datos que componen la población.

3.6. VARIABLES E INDICADORES

3.6.1. Identificación de variables

3.6.1.1. Variable Independiente: Consumo de materiales

Para Cuartas y Escobar (2006), El consumo es una acción donde los bienes y servicios son utilizados para los fines a que están destinados, para satisfacer necesidades de personas o para procesos de producción. En términos económicos, el consumo es el fin principal de la actividad económica.

Indicador:

X1. Consumo de materiales

3.6.1.2. Variable Dependiente: Riesgo operativo

“Es la probabilidad que un peligro se materialice en determinadas condiciones generando daños a las personas, equipos y al ambiente.” (Ministerio de Energía y Minas, 2016, DS N° 024-2016. Pg. 595402).

Además, estos riesgos son originados por un ambiente desfavorable para el trabajador, lo que conlleva a riesgos biológicos, riesgos físicos, riesgos químicos, riesgos ergonómicos, entre otros; es por ello que el trabajador se ve rodeado entre los diferentes tipos de riesgos laborales, que, si no está

capacitado o evaluado por un personal designado, estos pueden conllevar a pérdidas lamentables. Huañec J. (citando en Landa, 2015)

La variable independiente Y. riesgo operativo, se mide a través de los siguientes indicadores:

Y1. Rotación de personal de almacén

Y2. Número de obras en ejecución

Y3. Número de fallas del sistema

3.6.2. Operacionalización de las variables

| VARIABLE | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERACIONAL | INDICADOR | ESC. DE MEDICION |
|---|--|---|-------------------------|------------------|
| INDEPENDIENTE: CONSUMO DE MATERIALES | El consumo es una acción donde los bienes y servicios son utilizados para los fines a que están destinados, para satisfacer necesidades de personas o para procesos de producción. En términos económicos, el consumo es el fin principal de la actividad económica. (Cuartas y Escobar, 2006) | La variable independiente de consumo de materiales, se medirá teniendo en cuenta el monto en soles de consumo en los periodos tratados. | - Consumo de materiales | Razón |

| | | | | |
|--------------------------------------|---|--|---|-------|
| DEPENDIENTE: RIESGO OPERATIVO | “Es la probabilidad que un peligro se materialice en determinadas condiciones generando daños a las personas, equipos y al ambiente.” (Decreto Supremo N° 024-2016. Pg. 595402 Energía y Minas). | La variable dependiente riesgo operativo, se mide a través de indicadores tales como rotación de personal de almacén, número de obras en ejecución y número de fallas en el sistema. | - Rotación de personal de almacén - Número de obras en ejecución. - Número de fallas en el sistema. | Razón |
|--------------------------------------|---|--|---|-------|

3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.7.1. Técnicas de recolección de datos

En la presente investigación se efectuó análisis documental de acuerdo a las siguientes técnicas:

- Técnica de información, para la obtención y revisión de datos históricos, archivos, hojas de trabajo, estados financieros, etc.
- Técnicas de planificación, para definir los procesos y pasos a seguir en la investigación.
- Técnicas de registro, para plasmar los datos en las fichas documentarias, gráficos y/o tablas.

3.7.2. Instrumento de recolección de datos

Se formuló una ficha de análisis documental la que permitió conocer la importancia de la documentación en todo el proceso investigativo, ofreciendo un panorama histórico del tema investigado, permitiendo tener una amplia visión de la realidad.

3.8. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

El procesamiento de datos se realizó de forma automatizada utilizando el soporte informático Excel, aplicación de Microsoft Office, que se caracteriza por sus potentes recursos gráficos y funciones específicas que facilitan el ordenamiento de datos. Se utilizó para el análisis de la información estadística descriptiva e inferencial, elaboración de tablas de frecuencia absoluta y porcentual, gracias a que Excel cuenta con funciones para el conteo sistemático de datos estableciéndose para ello criterios predeterminados, elaboración de las figuras que acompañarán los cuadros que se elaborarán para describir las variables. También se procesó los datos de forma automatizada, con la utilización del soporte SPSS 22.0 para Windows paquete con recursos para el análisis descriptivo de las variables y para el cálculo de medidas inferenciales. Asimismo, se utilizó la prueba estadística de Rho correlación Spearman para determinar el grado de correlación existente entre las variables e indicadores.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Concluido el llenado de datos en las fichas de análisis documental, se procedió a la interpretación y análisis de cada uno de los resultados.

4.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

Tabla 1

Grado de relación según coeficiente de correlación

| VALOR | SIGNIFICADO |
|-------|--|
| -1.00 | Correlación negativa perfecta |
| -0.90 | Correlación negativa muy fuerte |
| -0.75 | Correlación negativa considerable |
| -0.50 | Correlación negativa media |
| -0.25 | Correlación negativa débil |
| -0.10 | Correlación negativa muy débil |
| 0.0 | No existe correlación alguna entre las variables |
| +0.10 | Correlación positiva muy débil |
| +0.25 | Correlación positiva débil |
| +0.50 | Correlación positiva media |
| +0.75 | Correlación positiva considerable |
| +0.90 | Correlación positiva muy fuerte |
| +1.00 | Correlación positiva perfecta |

Nota. Tomado de “Metodología de la investigación: Mc Graw Hill” por Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P., 2010, p312.

El signo indica la dirección de la correlación (positiva o negativa) y el valor numérico, la magnitud de la correlación.

4.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

Resultados de la variable riesgo operativo

Tabla 2

Estadística descriptiva de la variable riesgo operativo

| Estadísticos | Valor |
|--------------|----------|
| Media | 0.3003 |
| Desv.Est. | 0.0752 |
| Varianza | 0.0057 |
| CoefVar | 25.04 |
| Mínimo | 0.2121 |
| Q1 | 0.2302 |
| Mediana | 0.2779 |
| Q3 | 0.3604 |
| Máximo | 0.4424 |
| Moda | 0.212143 |
| N para moda | 5 |
| Asimetría | 0.59 |
| Curtosis | -0.8 |

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (rotación de personal, número de obras en ejecución y número de fallas en el sistema) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2015-2017 a través del programa SPSS 22.0

Al analizar este indicador, encontramos que, en promedio, el riesgo operativo es 0.3003. El mínimo riesgo operativo investigado fue 0.2121 y el máximo 0.4424. La variabilidad del riesgo operativo medido por la desviación estándar es 0.0752. Con referencia a la simetría de la distribución del riesgo operativo, se podría decir que tiene asimetría positiva, indicada por la medida del sesgo de la distribución que es 0.59; en cuando a la puntigudez de la curva de la distribución (respecto a la distribución normal) se podría establecer que es platicúrtica, puesto que su coeficiente curtosis es -0.8, el resumen de estas medidas se presenta en la tabla 2.

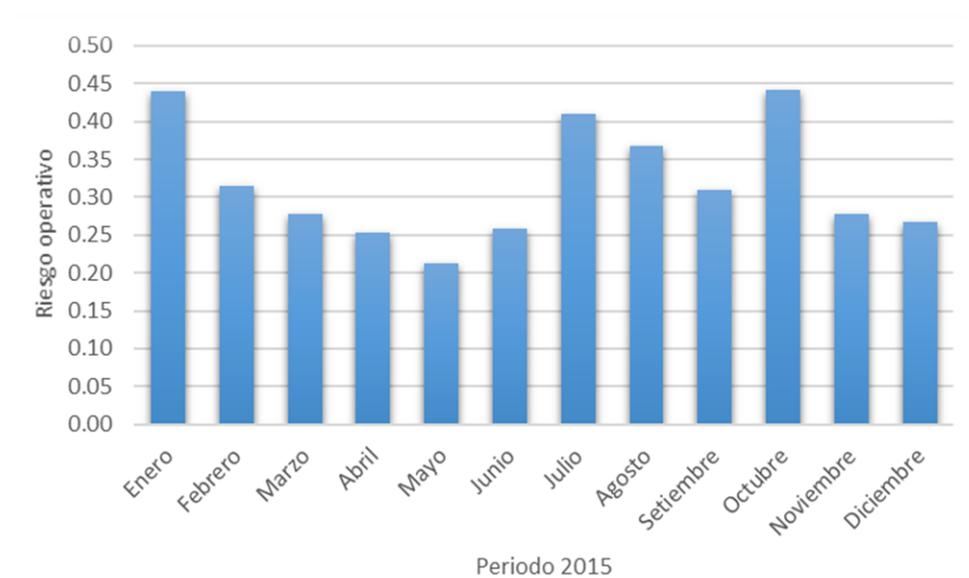


Figura 1 Comportamiento de la variable riesgo operativo en el periodo 2015

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (rotación de personal, número de obras en ejecución y número de fallas en el sistema) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2015 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2015, el valor más alto se da en los meses de enero y octubre (0.44) del 2015 como se muestra en la figura 1.

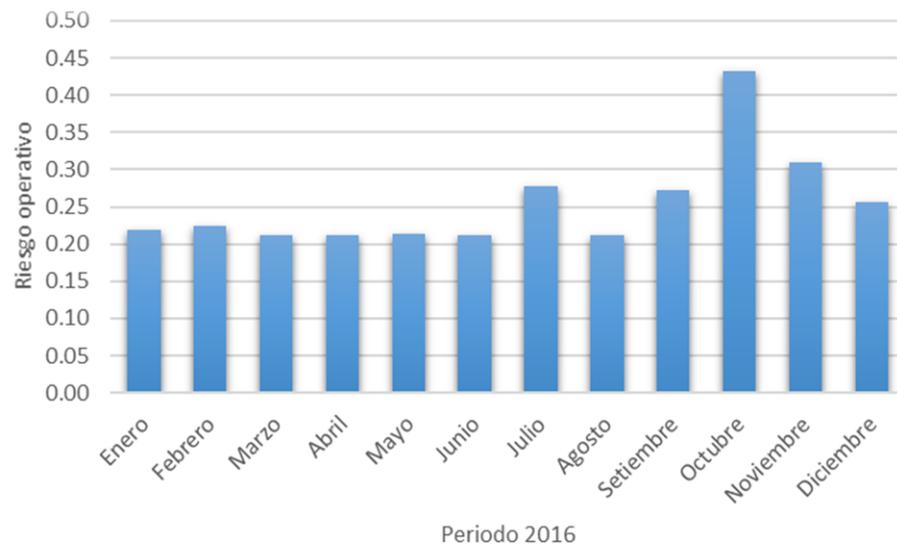


Figura 2 Comportamiento de la variable riesgo operativo en el periodo 2016

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (rotación de personal, número de obras en ejecución y número de fallas en el sistema) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2016 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2016, el valor más alto se da en el mes de octubre (0.43) del 2015 como se muestra en la figura 2.

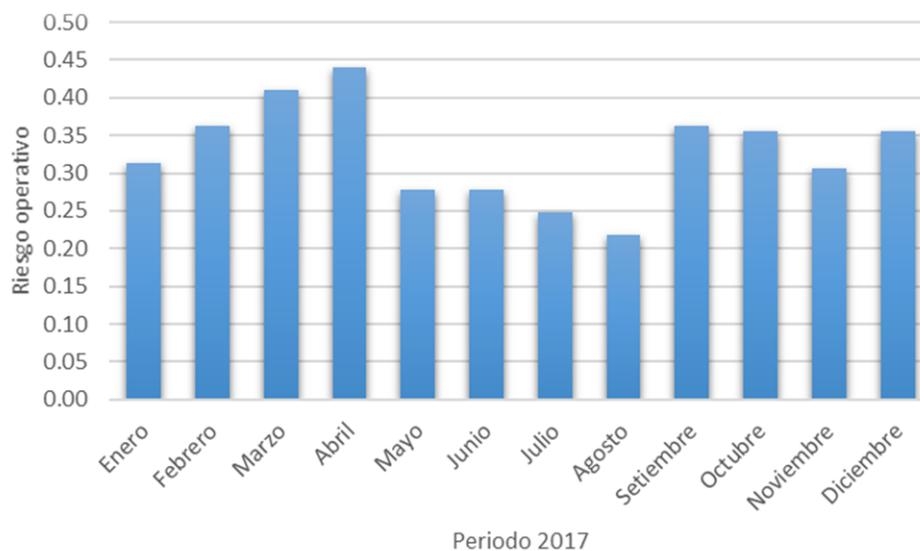


Figura 3 Comportamiento de la variable riesgo operativo en el periodo 2017

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (rotación de personal, número de obras en ejecución y número de fallas en el sistema) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2017 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2017, el valor más alto se da en el mes de abril (0.44) del 2015 como se muestra en la figura 3.

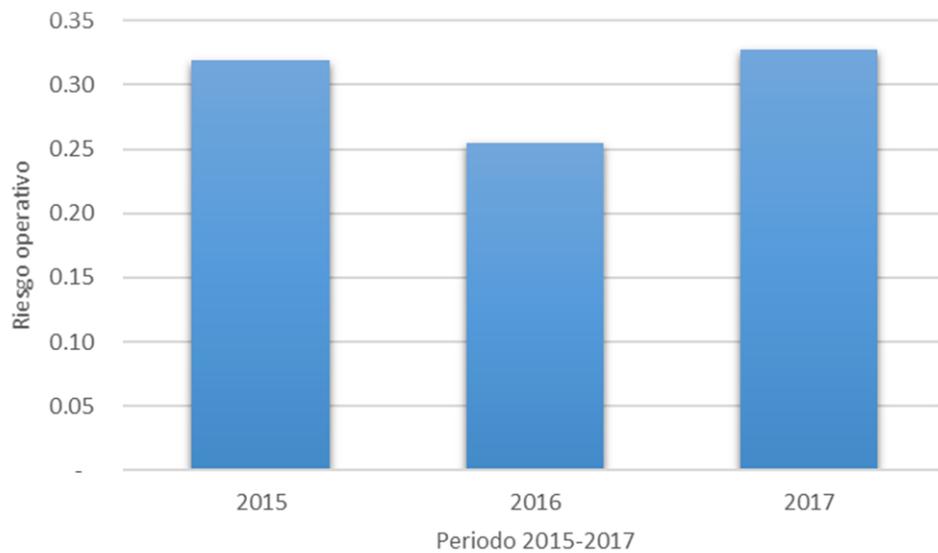


Figura 4 Comportamiento de la variable riesgo operativo en el periodo 2015-2017

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (rotación de personal, número de obras en ejecución y número de fallas en el sistema) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2015-2017 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2015-2017, el valor más alto es 0.33 correspondiente al periodo 2017 como se muestra en la figura 4.

Resultados del indicador rotación de personal

Tabla 3

Estadística descriptiva del indicador rotación de personal de almacén

| Estadísticos | Valor |
|--------------|---------|
| Media | 0.51503 |
| Desv.Est. | 0.02448 |
| Varianza | 0.0006 |
| CoefVar | 4.75 |
| Mínimo | 0.5 |
| Q1 | 0.5 |
| Mediana | 0.5 |
| Q3 | 0.52749 |
| Máximo | 0.57895 |
| Moda | 0.5 |
| N para moda | 23 |
| Asimetría | 1.58 |
| Curtosis | 1.37 |

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (rotación de personal de almacén) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2015-2017 a través del programa SPSS 22.0

Al analizar este indicador, encontramos que, en promedio, la rotación de personal de almacén es 0.51503. La mínima rotación de personal de almacén investigada fue 0.5 y la máxima 0.57895. La variabilidad de la rotación medida por la desviación estándar es 0.02448. Con referencia a la simetría de la distribución de la rotación de personal de almacén, se podría decir que tiene asimetría positiva, indicada por la medida del sesgo de la distribución que es 1.58; en cuando a la puntiagudez de la curva de la distribución (respecto a la distribución normal) se podría establecer que es leptocúrtica, puesto que su

coeficiente curtosis es 1.37, el resumen de estas medidas se presenta en la Tabla 3.

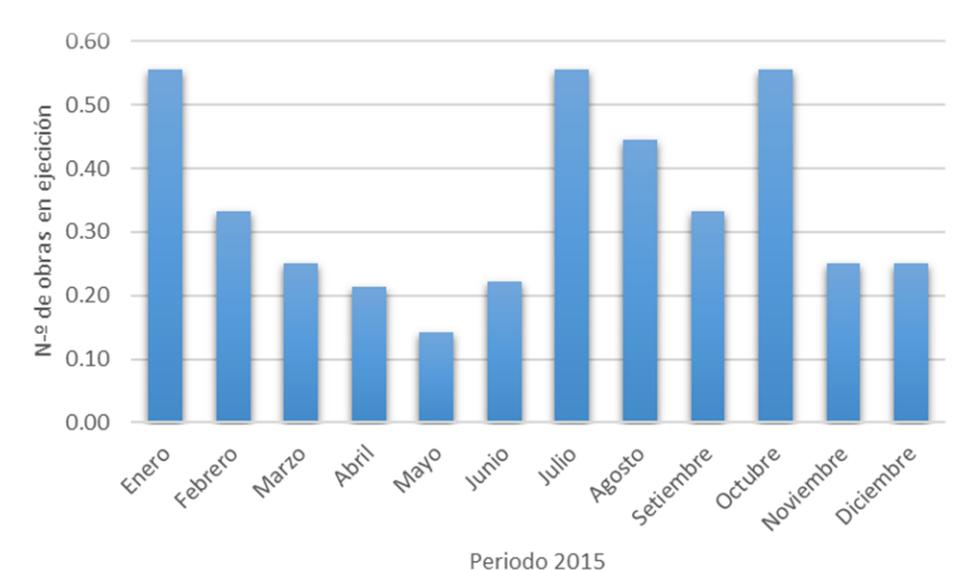


Figura 5 Comportamiento del indicador de rotación de personal de almacén en el periodo 2015

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (rotación de personal de almacén) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2015 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2015, el valor más alto se da en el mes de octubre (0.58) del 2015 como se muestra en la figura 5.

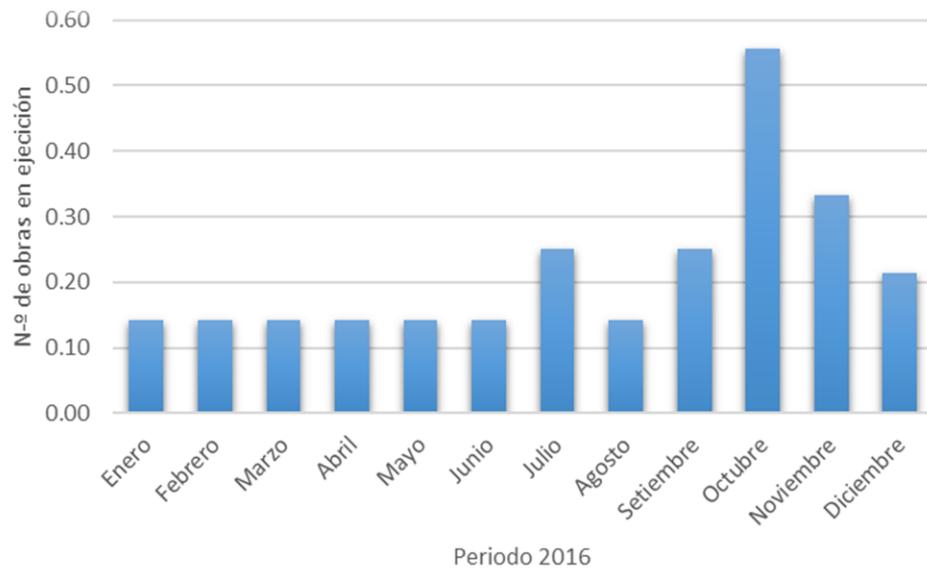


Figura 6 Comportamiento del indicador de rotación de personal de almacén en el periodo 2016

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (rotación de personal de almacén) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2016 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2016, el valor más alto se da en el mes de octubre (0.57) del 2016 como se muestra en la figura 6.

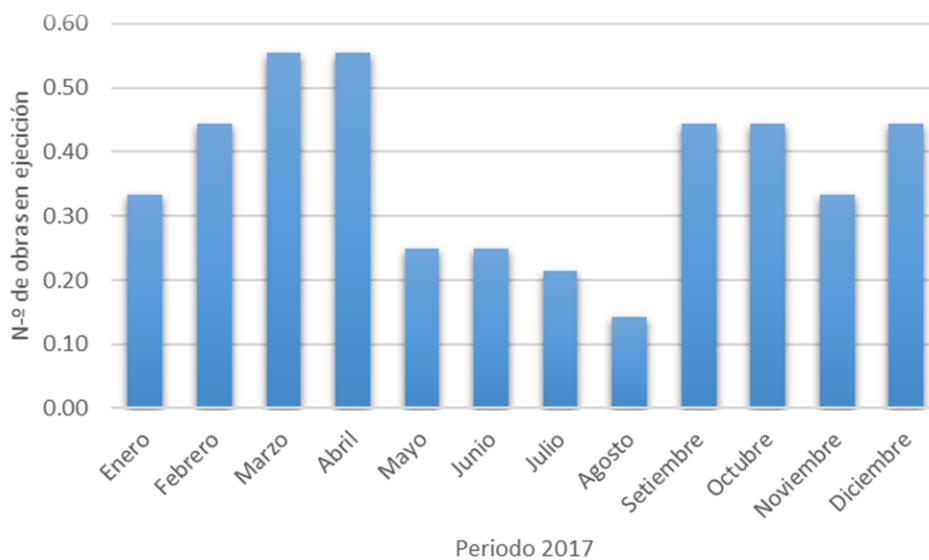


Figura 7 Comportamiento del indicador de rotación de personal de almacén en el periodo 2017

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (rotación de personal de almacén) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2017 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2017, el valor más alto se da en el mes de abril (0.57) del 2017 como se muestra en la figura 7.

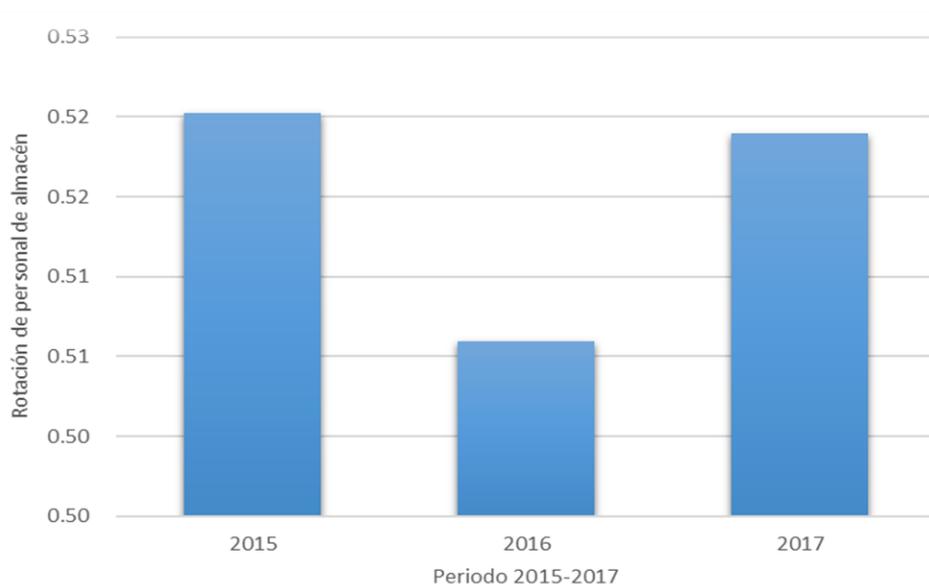


Figura 8 Comportamiento del indicador de rotación de personal de almacén en el periodo 2015-2017

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (rotación de personal de almacén) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2015-2017 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2015-2017, el valor más alto es 0.52 correspondiente al periodo 2015 y 2017 como se muestra en la figura 8.

Resultados del indicador número de obras en ejecución

Tabla 4

Estadística descriptiva del indicador número de obras en ejecución

| Estadísticos | Valor |
|--------------|----------|
| Media | 0.309 |
| Desv.Est. | 0.148 |
| Varianza | 0.0219 |
| CoefVar | 47.9 |
| Mínimo | 0.1429 |
| Q1 | 0.1607 |
| Mediana | 0.25 |
| Q3 | 0.4444 |
| Máximo | 0.5556 |
| Moda | 0.142857 |
| N para moda | 9 |
| Asimetría | 0.53 |
| Curtosis | -1.08 |

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (número de obras en ejecución) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2015-2017 a través del programa SPSS 22.0

Al analizar este indicador, encontramos que, en promedio, el número de obras en ejecución es 0.309. El mínimo número de obras en ejecución investigado fue 0.1429 y el máximo 0.5556. La variabilidad del número de obras en ejecución medida por la desviación estándar es 0.148. Con referencia a la simetría de la distribución riesgo operativo, se podría decir que tiene asimetría positiva, indicada por la medida del sesgo de la distribución que es 0.53; en cuando a la puntiaguez de la curva de la distribución (respecto a la

distribución normal) se podría establecer que es platicúrtica, puesto que su coeficiente curtosis es -1.08, el resumen de estas medidas se presenta en la Tabla 4.

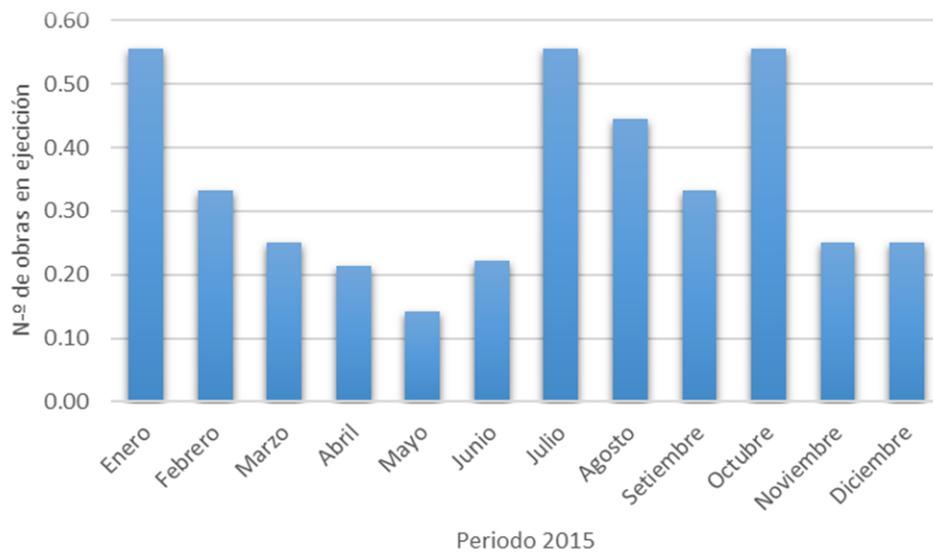


Figura 9 Comportamiento del indicador número de obras en ejecución en el periodo 2015

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (número de obras en ejecución) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2015 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2015, el valor más alto se da en los meses de enero, julio y octubre (0.56) del 2015 como se muestra en la figura 9.

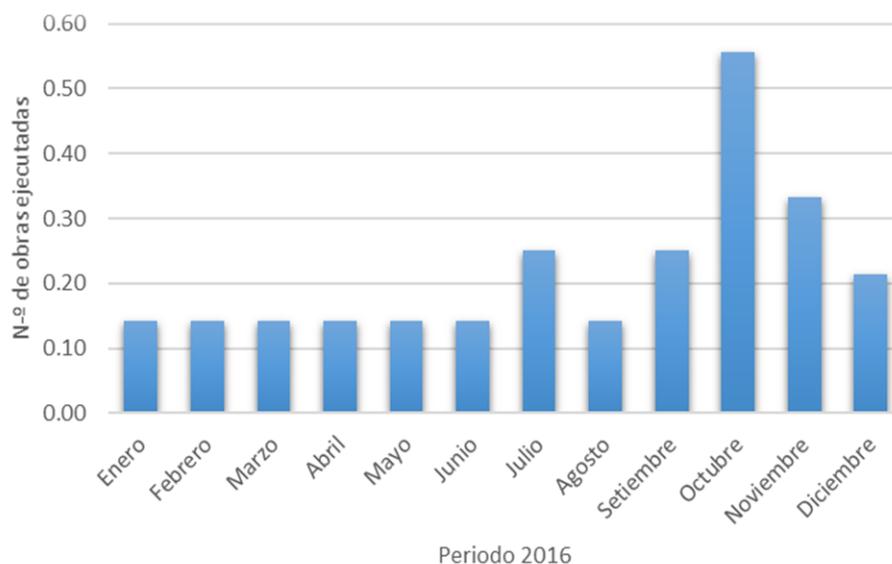


Figura 10 Comportamiento del indicador número de obras en ejecución en el periodo 2016

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (número de obras en ejecución) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2016 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2016, el valor más alto se da en el mes de octubre (0.56) del 2016 como se muestra en la figura 10.

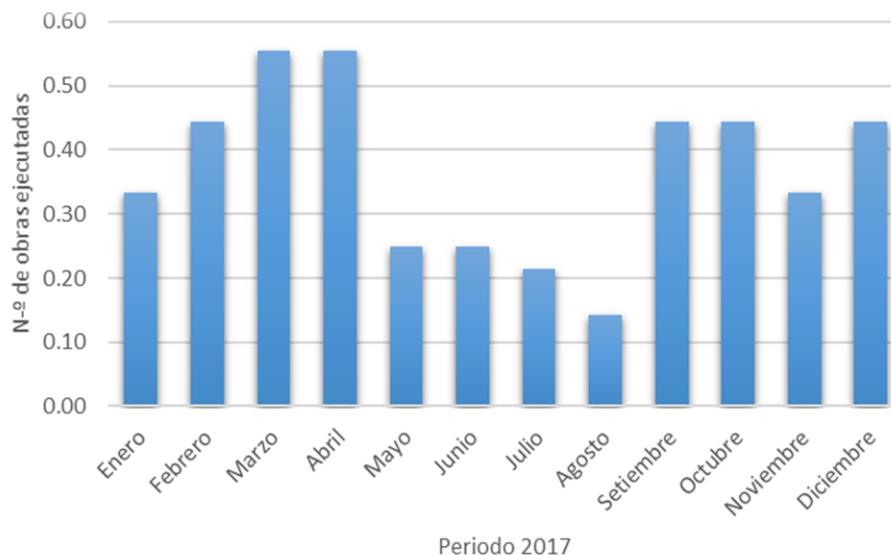


Figura 11 Comportamiento del indicador número de obras en ejecución en el periodo 2017

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (número de obras en ejecución) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2017 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2017, el valor más alto se da en los meses de septiembre, octubre y diciembre (0.44) del 2017 como se muestra en la figura 11.

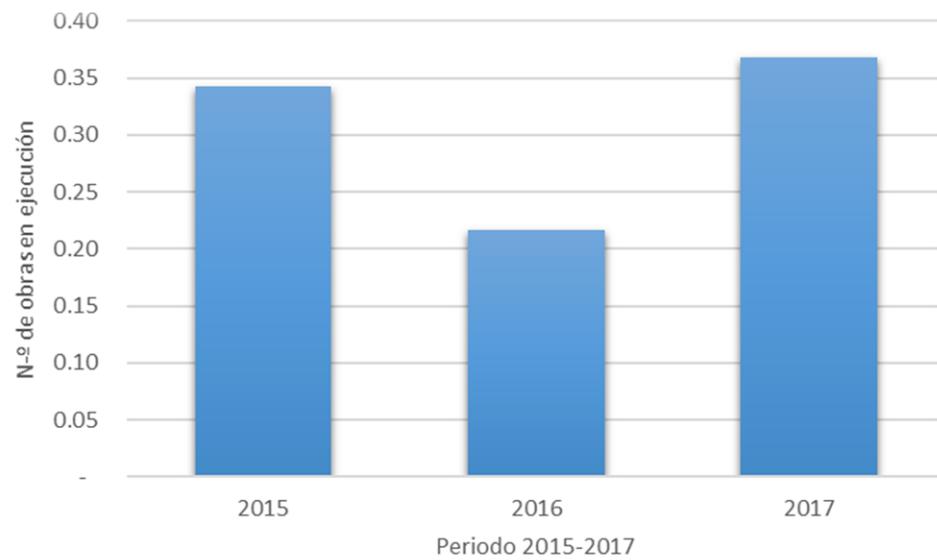


Figura 12 Comportamiento del indicador número de obras en ejecución en el periodo 2015-2017

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (número de obras en ejecución) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2015-2017 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2015-2017, el valor más alto es 0.37 correspondiente al periodo 2017 como se muestra en la figura 12.

Resultados del indicador fallas del sistema

Tabla 5

Estadística descriptiva del indicador número de fallas del sistema

| Estadístico | Valor |
|-------------|---------|
| Media | 0.08333 |
| Desv.Est. | 0.05869 |
| Varianza | 0.00344 |
| CoefVar | 70.43 |
| Mínimo | 0 |
| Q1 | 0.03571 |
| Mediana | 0.08955 |
| Q3 | 0.11677 |
| Máximo | 0.2 |
| Moda | 0 |
| N para moda | 5 |
| Asimetría | 0.31 |
| Curtosis | -0.42 |

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (número de fallas en el sistema) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2015-2017 a través del programa SPSS 22.0

Al analizar este indicador, encontramos que, en promedio, número de fallas en el sistema es 0.08333. El mínimo número de fallas en el sistema investigado fue 0 y la máxima 0.2. La variabilidad de las fallas medida por la desviación estándar es 0.05869. Con referencia a la simetría de la distribución del número de fallas en el sistema, se podría decir que tiene asimetría positiva, indicada por la medida del sesgo de la distribución que es 0.31; en cuando a la puntiaguez de la curva de la distribución (respecto a la distribución

normal) se podría establecer que es platicúrtica, puesto que su coeficiente curtosis es -0.42 , el resumen de estas medidas se presenta en la tabla 5.

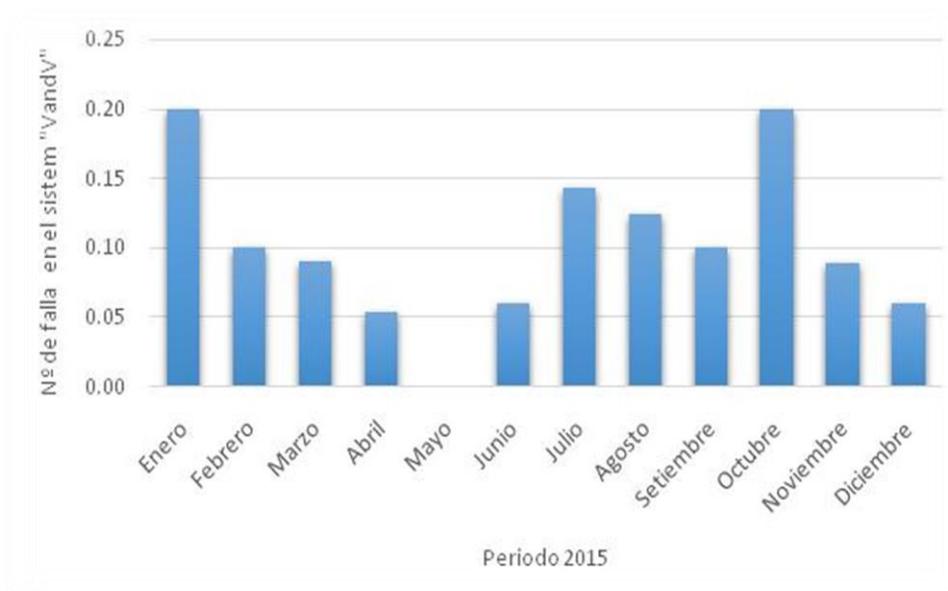


Figura 13 Comportamiento del indicador número de falla del sistema en el periodo 2015

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (número de fallas en el sistema) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2015 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2015, el valor más alto se da en los meses enero y octubre (0.20) del 2015 como se muestra en la figura 13.

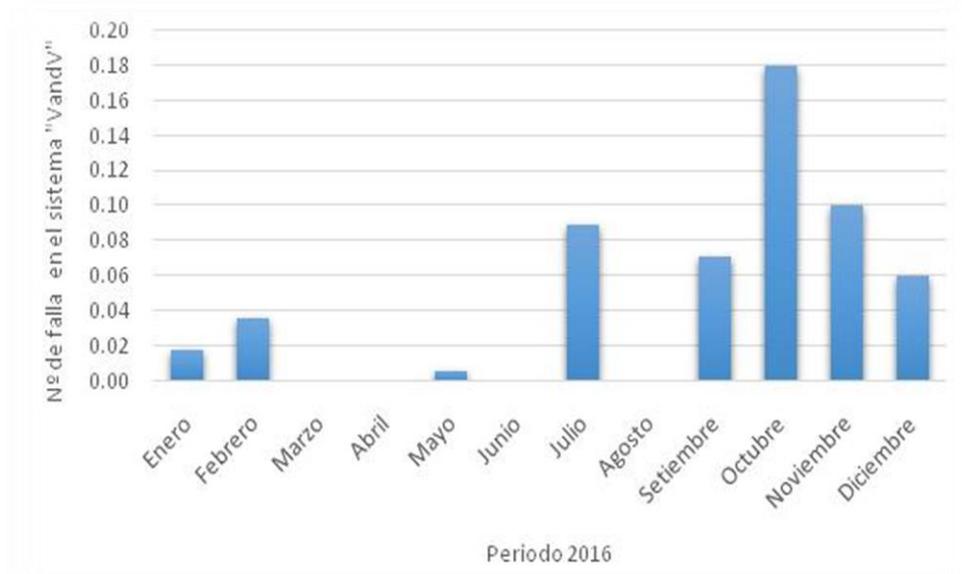


Figura 14 Comportamiento del indicador número de falla del sistema en el periodo 2016

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (número de fallas en el sistema) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2016 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2016, el valor más alto se da en el mes de octubre (0.18) del 2016 como se muestra en la figura 14.

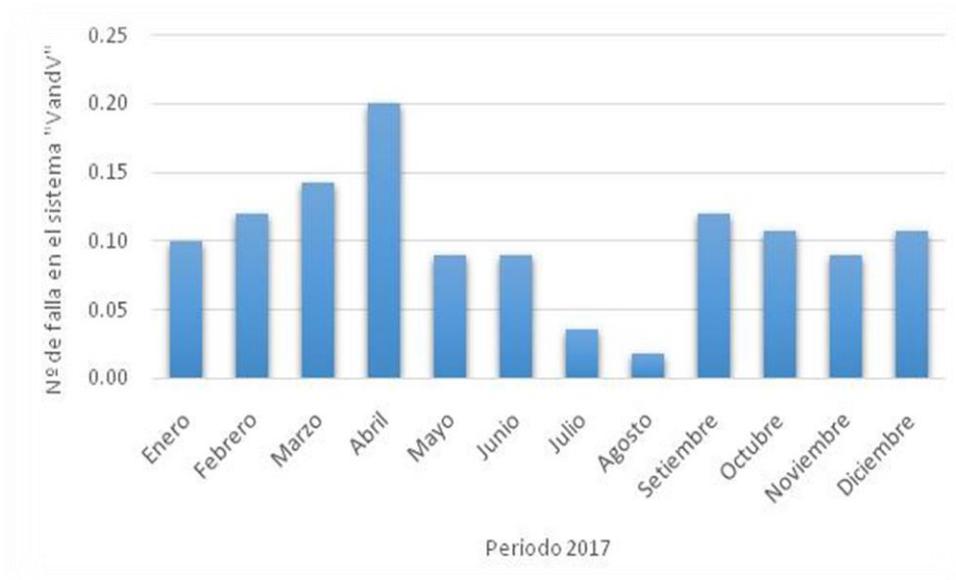


Figura 15 Comportamiento del indicador número de falla del sistema en el periodo 2017

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (número de fallas en el sistema) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2017 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2017, el valor más alto se da en el mes de abril (0.20) del 2017 como se muestra en la figura 15.

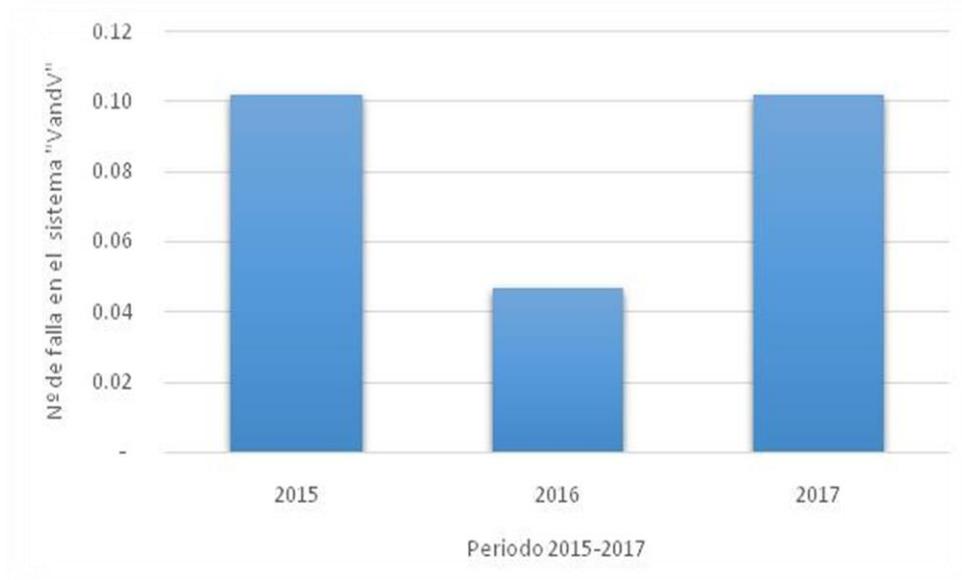


Figura 16 Comportamiento del indicador número de falla del sistema en el periodo 2015-2017

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (número de fallas en el sistema) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2015-2017 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2015-2017, el valor más alto es 0.10 correspondiente al periodo 2015 y 2017 como se muestra en la figura 16.

Resultados de la variable consumo de materiales

Resultado del Indicador consumo de materiales

Tabla 6

Estadística descriptiva de la variable consumo de materiales

| Estadísticos | Valor |
|--------------|-------------|
| Media | 1471254 |
| Desv.Est. | 771904 |
| Varianza | 5.95835E+11 |
| CoefVar | 52.47 |
| Mínimo | 188820 |
| Q1 | 904921 |
| Mediana | 1132794 |
| Q3 | 1932395 |
| Máximo | 3480360 |
| Asimetría | 0.7 |
| Curtosis | 0.02 |

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados (consumo de materiales) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2015-2017 a través del programa SPSS 22.0

Al analizar este indicador, encontramos que, en promedio, el consumo de materiales es 1471254. El mínimo consumo de materiales investigado fue 188820 y el máximo 3480360. La variabilidad del consumo de materiales medido por la desviación estándar es 771904. Con referencia a la simetría de la distribución del riesgo operativo, se podría decir que tiene asimetría positiva, indicada por la medida del sesgo de la distribución que es 0.7; en cuando a la puntiagudez de la curva de la distribución (respecto a la distribución normal) se podría establecer que es leptocúrtica, puesto que su

coeficiente curtosis es 0.02, el resumen de estas medidas se presenta en la tabla 6.

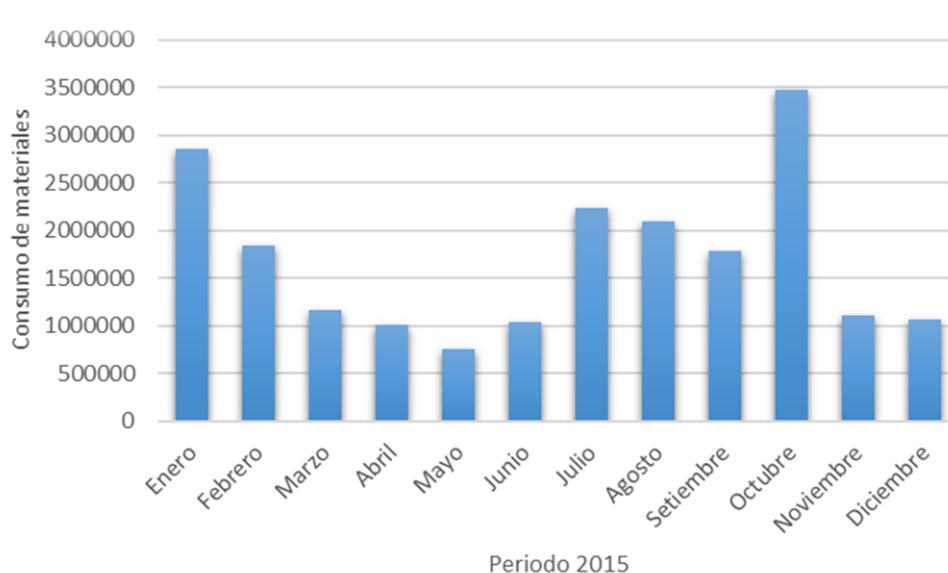


Figura 17 Comportamiento de la variable consumo de materiales en el periodo 2015

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados consumo de materiales) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2015 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2015, el valor más alto se da en el mes de octubre (S/3,480,360) del 2015 como se muestra en la figura 17.

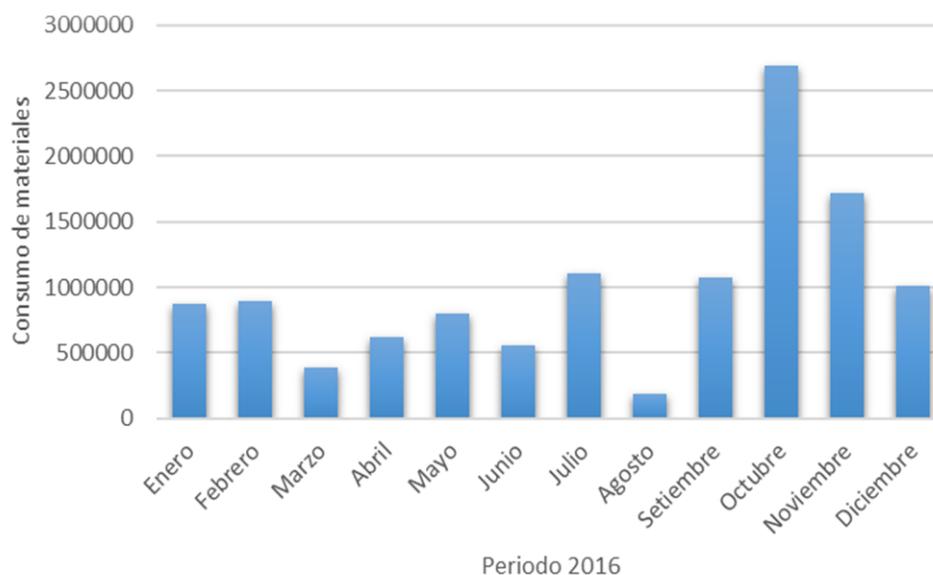


Figura 18 Comportamiento de la variable consumo de materiales en el periodo 2016

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados consumo de materiales) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2016 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2016, el valor más alto se da en el mes de octubre (S/ 2,687,123) del 2016 como se muestra en la figura 18.

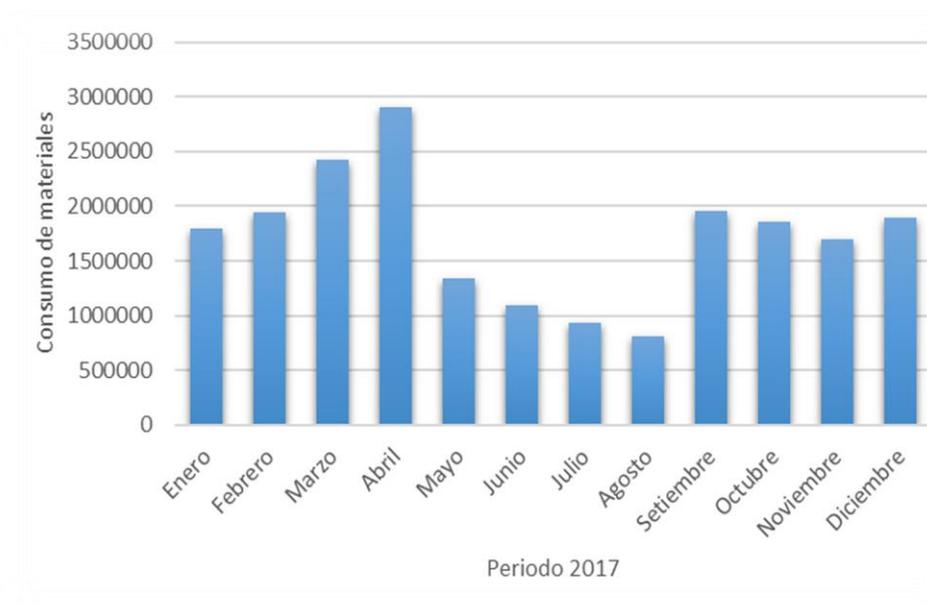


Figura 19 Comportamiento de la variable consumo de materiales en el periodo 2017

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados consumo de materiales) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2017 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2017, el valor más alto se da en el mes de abril (S/ 2,899,824) del 2017 como se muestra en la figura 19.

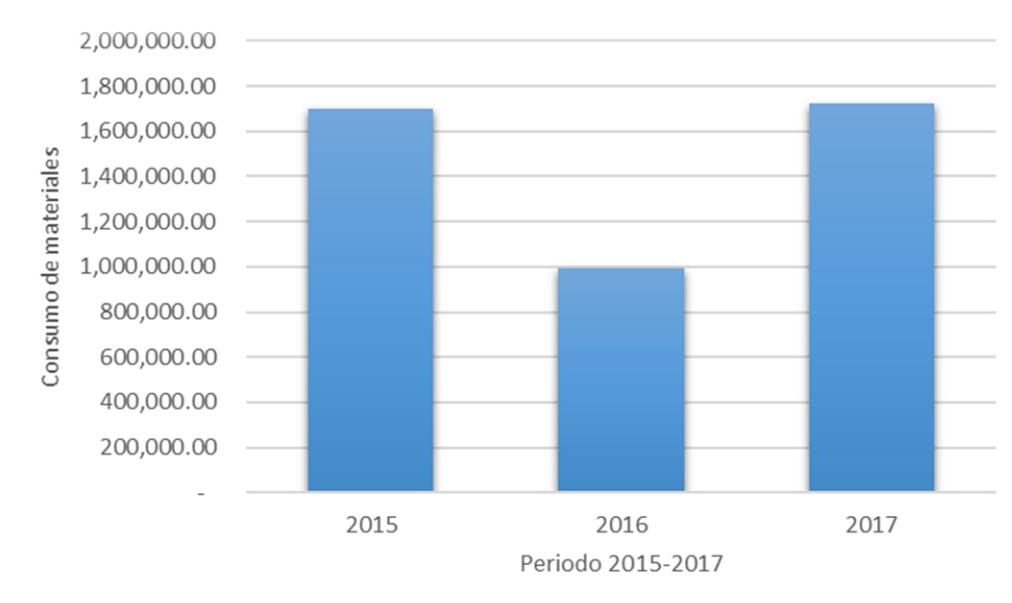


Figura 20 Comportamiento de la variable consumo de materiales en el periodo 2015-2017

Nota. Valores obtenidos a partir del cálculo de datos brindados consumo de materiales) por la empresa V&V Contratistas Generales S.R.L. periodo 2015-2017 a través la hoja de cálculo.

Describe el comportamiento de este indicador en el periodo 2015-2017, el valor más alto es S/1,720,525.27 correspondiente al periodo 2017 como se muestra en la figura 20.

4.4. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

4.4.1. Verificación de hipótesis específicas

4.4.1.1. Verificación de primera hipótesis específica

Planteamiento de la hipótesis

Ho: No existe relación entre el consumo de materiales y la rotación de personal de almacén en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.

H1: Existe relación entre el consumo de materiales y la rotación de personal de almacén en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.

Nivel de significancia

Alfa = α = 5%

Prueba estadística

Rho de Spearman o coeficiente de correlación

Regla de decisión

Si P-Valor < nivel de significancia → Rechazo de Ho.

Cálculo de estadístico

Tabla 7

Correlación de Spearman rotación de personal y consumo de materiales

| Variable / estadísticos | | | | Rotación de personal de almacén | Consumo de materiales |
|---------------------------------|----------|----------------------------------|----|------------------------------------|--------------------------|
| Rotación personal almacén | de de | Coeficiente de correlación | de | 1 | 0.859 |
| | | Sig. | | . | 0.000 |
| Consumo materiales | de | Coeficiente de correlación | de | 0.859 | 1 |
| | | Sig. | | 0.000 | . |

Nota. Resultados obtenidos del programa estadístico SPSS 22.0 periodo 2015-2017

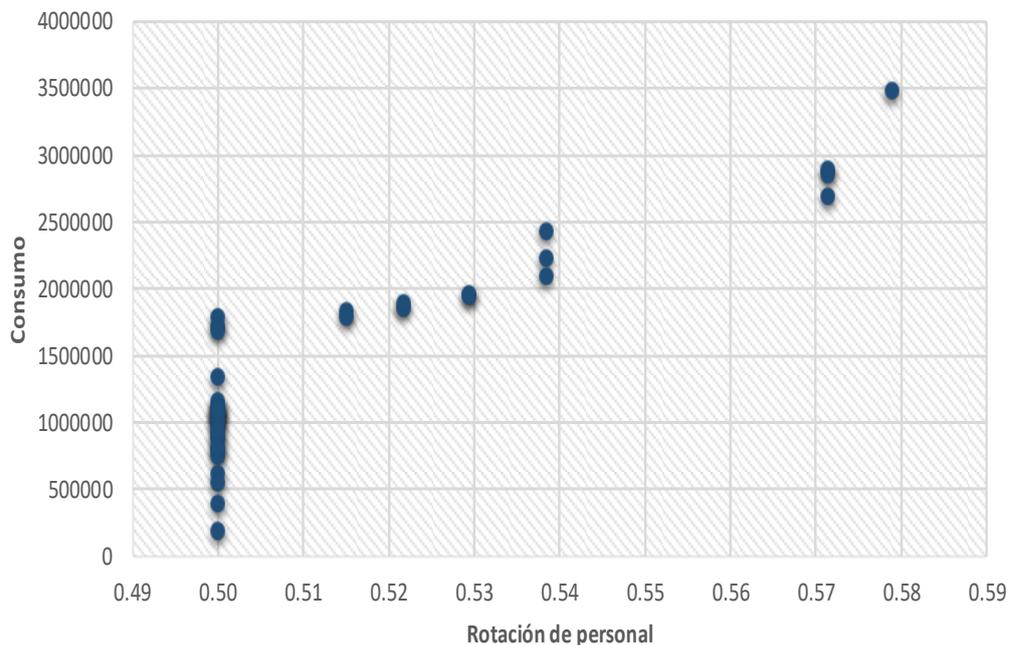


Figura 21 Dispersión de rotación de personal de almacén y consumo de materiales

Nota. Resultados obtenidos del programa estadístico SPSS 22.0 periodo 2015-2017

INTERPRETACIÓN

Existen evidencias estadísticas a un nivel de confianza del 95%, para afirmar que el P-valor(Sig.) es menor al alfa (5%), por lo que se concluye en rechazar la hipótesis nula (H_0). También se puede observar que el coeficiente de correlación es 0.859; por tanto, existe una correlación positiva considerable entre el consumo de materiales y la rotación de personal de almacén en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.

4.4.1.2. Verificación de segunda hipótesis específica

Planteamiento de la hipótesis

Ho: No existe relación entre el consumo de materiales y el número de obras en ejecución, en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.

H1: Existe relación entre el consumo de materiales y el número de obras en ejecución, en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.

Nivel de significancia

Alfa = α = 5%

Prueba estadística

Prueba estadística paramétrica, Rho de Spearman o coeficiente de correlación

Regla de decisión

Si P-Valor < nivel de significancia → Rechazo de Ho.

Cálculo de estadístico

Tabla 8

Correlación de Spearman número de obras en ejecución y consumo de material

| Variable / estadísticos | | | Número de obras en ejecución | Consumo de materiales |
|---------------------------------|----|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| Número de obras en ejecución | de | Coficiente de correlación | 1 | 0.983 |
| | | Sig. | . | 0.000 |
| Consumo de materiales | de | Coficiente de correlación | 0.983 | 1 |
| | | Sig. | 0.000 | . |

Nota. Resultados obtenidos del programa estadístico SPSS 22.0 periodo 2015-2017

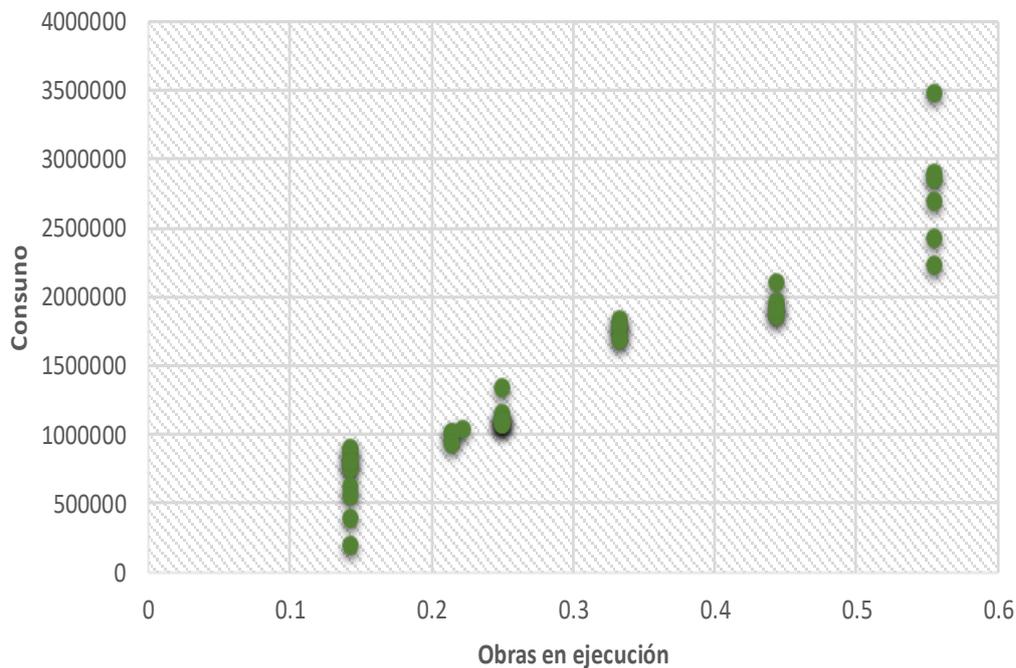


Figura 22 *Dispersión de número de obras en ejecución y consumo de materiales*

Nota. Resultados obtenidos del programa estadístico SPSS 22.0 periodo 2015-2017

INTERPRETACIÓN

Existen evidencias estadísticas a un nivel de confianza del 95%, para afirmar que el P-valor(Sig.) es menor al alfa (5%), por lo que se concluye en rechazar la hipótesis nula (H_0). También se puede observar que el coeficiente de correlación es 0.983; por tanto, existe una correlación positiva muy fuerte entre el consumo de materiales y el número de obras en ejecución, en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.

4.4.1.3. Verificación de tercera hipótesis específica

Planteamiento de la hipótesis

H₀: No existe relación entre el consumo de materiales y el número de fallas en el sistema “VandV” en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.

H₁: Existe relación entre el consumo de materiales y el número de fallas en el sistema “VandV” en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.

Nivel de significancia

Alfa = α = 5%

Prueba estadística

Rho de Spearman o coeficiente de correlación

Regla de decisión

Si P-Valor < nivel de significancia → Rechazo de H₀.

Cálculo de estadístico

Tabla 9

Correlación de Spearman número de fallas en el sistema “VandV” y consumo de material

| Variable / estadísticos | | Número de fallas del sistema | Consumo de materiales |
|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Número de fallas en el sistema | Coeficiente de correlación | 1 | 0.997 |
| | Sig. | . | 0.000 |
| Consumo de materiales | Coeficiente de correlación | 0.997 | 1 |
| | Sig. | 0.000 | . |

Nota. Resultados obtenidos del programa estadístico SPSS 22.0 periodo 2015-2017

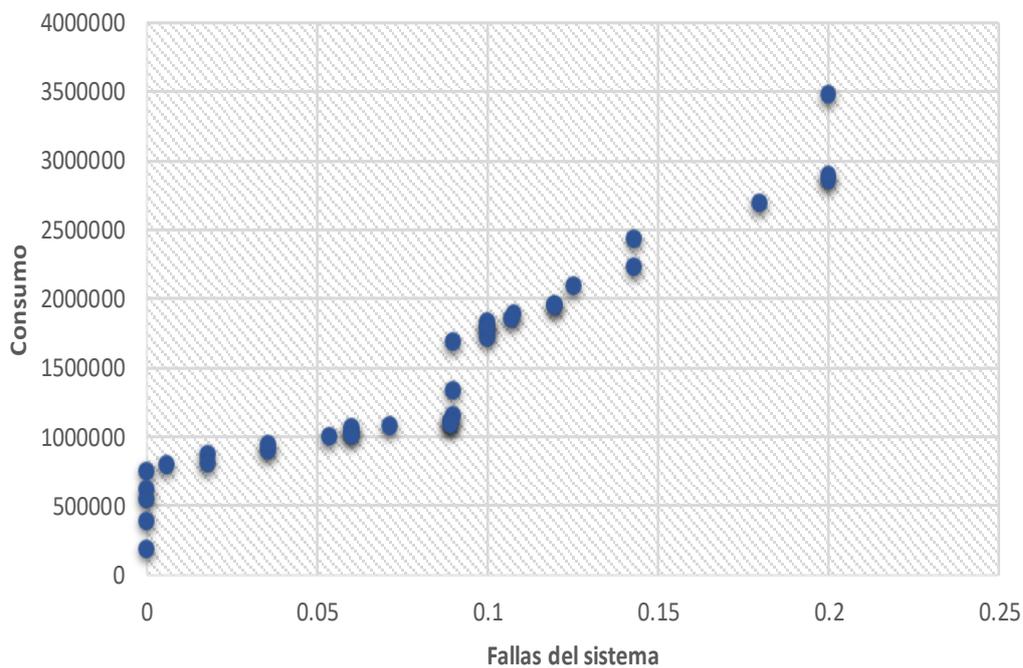


Figura 23 Dispersión de número de fallas en el sistema “VandV” y consumo de materiales

Nota. Resultados obtenidos del programa estadístico SPSS 22.0 periodo 2015-2017

INTERPRETACIÓN

Existen evidencias estadísticas a un nivel de confianza del 95%, para afirmar que el P-valor(Sig.) es menor al alfa (5%), por lo que se concluye en rechazar la hipótesis nula (H_0). También se puede observar que el coeficiente de correlación es 0.997; por tanto, existe una correlación positiva muy fuerte entre el consumo de materiales y el número de fallas en el sistema “VandV” en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.

4.4.2. Verificación de hipótesis general

Planteamiento de la hipótesis

Ho: No existe relación entre el consumo de materiales y el riesgo operativo en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.

H1: Existe relación entre el consumo de materiales y el riesgo operativo en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.

Nivel de significancia

Alfa = α = 5%

Prueba estadística

Rho de Spearman o coeficiente de correlación

Regla de decisión

Si P-Valor < nivel de significancia → Rechazo de Ho.

Cálculo de estadístico

Tabla 10

Correlación de Spearman riesgo operativo y consumo de material

| Variable / estadísticos | | Riesgo operativo | Consumo de materiales |
|-------------------------|---------------------------|------------------|-----------------------|
| Riesgo operativo | Coficiente de correlación | 1 | 0.998 |
| | Sig. | . | 0.000 |
| Consumo de materiales | Coficiente de correlación | 0.998 | 1 |
| | Sig. | 0.000 | . |

Nota. Resultados obtenidos del programa estadístico SPSS 22.0 periodo 2015-2017

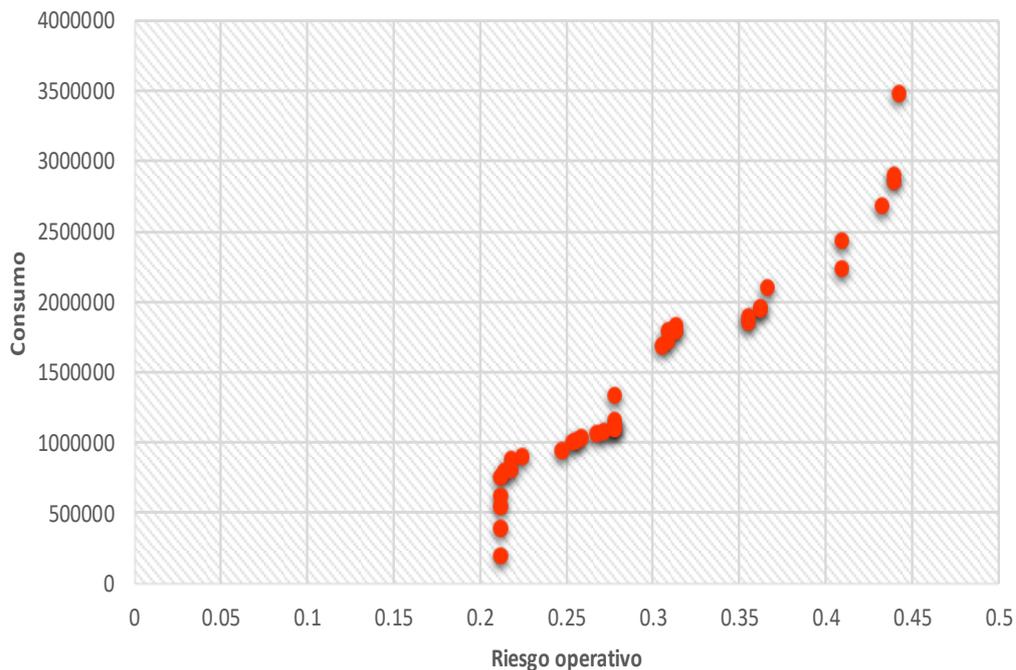


Figura 24 Dispersión de riesgo operativo y consumo de materiales

Nota. Resultados obtenidos del programa estadístico SPSS 22.0 periodo 2015-2017

INTERPRETACIÓN

Existen evidencias estadísticas a un nivel de confianza del 95%, para afirmar que el P-valor(Sig.) es menor al alfa (5%), por lo que se concluye en rechazar la hipótesis nula (H_0). También se puede observar que el coeficiente de correlación es 0.998; por tanto, existe una correlación positiva muy fuerte entre el consumo de materiales y el riesgo operativo en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.

4.5. Discusión de resultados

Hipótesis Específica 1:

Existe relación entre el consumo de materiales y la rotación de personal. Luego de analizar el indicador rotación de personal de almacén, es evidente que no mantiene una rotación de personal media en el transcurso de la ejecución de una obra, se integra personal a la empresa sin una adecuada capacitación y conocimiento global de sus funciones, situación que no permite cumplir con los objetivos planteados. Ello queda confirmado en la investigación Chiavenato (2009a), donde menciona que, sucede cuando la empresa decide separar a los trabajadores, ya sea para sustituirlos por otros que se adecuan más a sus requerimientos y necesidades para reducir su fuerza de trabajo o para corregir problemas de selección inadecuada. Estos cambios pueden provocar transferencias, recolocaciones, tareas compartidas, reducción de horas laborales y hasta despidos. Para reducir el impacto de esos cambios organizacionales, la solución es el recorte de horas extra, congelar los ingresos de personal, reducir la jornada laboral, el trabajo en casa y, sobre todo, el reciclaje profesional por medio de capacitaciones y entrenamiento continuo e intensivo. Figueroa (2014), afirma que, el activo más importante una empresa es el capital humano, y es por eso que las empresas deben diseñar estrategias, para lograr retener al personal clave para mejor desarrollo de la misma.

Hipótesis Específica 2:

Existe relación entre el consumo de materiales y el número de obras en ejecución. Luego de analizar el indicador número de obras en ejecución, es evidente que la fluctuación del número de obras depende mucho de la demanda en el mercado, cuanto mayor sea el número de obras que ejecuta, mayor será la cantidad de gestiones y procesos que deberá realizar eficazmente para un adecuado uso de materiales y por ende un exitoso término de obra. Ello queda confirmado en la investigación de Krajewski y

Ritzman (2000), establecen que, para que la empresa alcance sus prioridades competitivas con mayor productividad y eficiencia, deberá mantener la cantidad adecuada de inventarios. Por consiguiente, es necesario desarrollar métodos pertinentes para ejecutar una eficiente distribución de recursos, dentro de la organización, con el fin de garantizar las cantidades, lugar y tiempo adecuados para cada proceso.

Hipótesis Específica 3:

Existe relación entre el consumo de materiales y el número de fallas del sistema. Luego de analizar el indicador número de fallas en el sistema, este influye en la efectividad del registro de datos respecto a los materiales de construcción. Este resultado coincide con Hernández (2010), indica que, la selección de indicadores de gestión que definen la eficiencia y evaluación de la gestión administrativa y financiera y de las empresas de construcción del estado Carabobo. El sistema permite el monitoreo continuo de los factores que son clave en el desempeño de las mismas y que permite modificar cualquier desviación en función a los planes trazados.

Hipótesis General:

Existe relación entre el consumo de materiales y riesgo operativo en la empresa de construcción V&V Contratistas Generales S.R.L. Del análisis a los resultados, se concluye la existencia de riesgos operativos, situación que afecta a la competitividad, orientando sus recursos a cubrir gastos no planificados. Este Resultado coincide con la investigación de Meneses y Urbano (2013), afirman que, en el sector construcción, el éxito de los proyectos en donde se realizó la aplicación en la gestión de riesgos se debe principalmente a la efectiva comunicación dentro del equipo del proyecto y de la información que se maneje en cuanto a cantidad y calidad. Huamán A. (2017), expone que, la prevención de riesgo, genera mejor productividad en la empresa Origen Construcciones siendo 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%. La productividad se cuantifica para el logro de mejores resultados considerando los recursos empleados para realizar aportes a la prevención de riesgo en la construcción.

CONCLUSIONES

Primera

Existe una correlación positiva considerable entre el consumo de materiales y la rotación de personal de almacén, en la empresa de construcción V&V Contratistas Generales S.R.L. Se ha logrado verificar que los mayores índices de rotación de personal de almacén generan mayor consumo de materiales, ello debido al desconocimiento de los procesos y manejo de almacén del nuevo personal contratado, generado mayor número de errores tanto en el inventario físico como los registros.

Segunda

Existe una correlación positiva muy fuerte entre el consumo de materiales y el número de obras en ejecución, en la empresa de construcción V&V Contratistas Generales S.R.L. Se ha verificado que la empresa carece de estrictos mecanismos de control en el consumo de materiales orientados a las obras en ejecución, originando un desfase entre las adquisiciones de materiales para obras y su respectivo consumo.

Tercera

Existe una correlación positiva muy fuerte entre el consumo de materiales y el número de fallas en el sistema “VandV” en la empresa de construcción V&V Contratistas Generales S.R.L. El sistema informático “VandV” se encuentra sujeto a cambios y modificaciones por el personal técnico a requerimiento de la empresa, lo que genera que la información no se procese con normalidad, generándose errores o fallas en el mismo, pausando la labor del personal para su revisión por parte de los técnicos. La empresa no realiza capacitaciones formales al personal de

almacén sobre el uso del sistema VandV, lo que conlleva a que se efectúen múltiples errores en el registro diario.

Cuarta

La investigación demuestra que existe una correlación positiva muy fuerte entre el consumo de materiales y el riesgo operativo en la empresa de construcción V&V Contratistas Generales S.R.L. Se ha verificado que la empresa no cuenta con un registro adecuado del consumo de materiales, lo que influye en los niveles de riesgo operativo, generando mayores gastos financieros.

SUGERENCIAS

Primera

La empresa de construcción V&V Contratistas Generales S.R.L, deberá capacitar al personal de almacén, permanente e ingresante sobre procesos y manejo de las existencias en almacén, evitando la rotación continua de personal.

Segunda

La empresa de construcción V&V Contratistas Generales S.R.L, deberá implementar procedimientos técnicos y tecnológicos para controlar con mayor exactitud el consumo de materiales orientados a las obras. Asimismo, deberá desarrollar eventos de capacitación dirigido a todo el personal, comportamiento ético, valores e identificación con la empresa.

Tercera

La empresa de construcción V&V Contratistas Generales S.R.L, deberá desarrollar eventos de capacitación orientado a todo el personal, sobre uso del programa VandV, situación que permitirá mayores niveles de eficiencia en la gestión de la empresa. Asimismo, las mejoras adicionales del programa VandV deberá desarrollarse en un horario de reducida demanda para evitar interrupciones en el ritmo laboral del personal.

Cuarta

La empresa de construcción V&V Contratistas Generales S.R.L, deberá implementar KPI's (indicador clave de desempeño) enfocado a la minimización de riesgos operativos, evaluando permanentemente el rendimiento del personal, reduciendo los errores en el sistema tecnológico, utilizando los materiales de obra de manera exacta y en función al expediente técnico y oportuna entrega de los

productos (obras),a través de estos indicadores se podrá determinar el grado de cumplimiento de las metas y objetivos planteados.

.

REFERENCIAS

- Belloch, C. (2012). “*Las Tecnologías de la Información y Comunicación.*” [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia. Disponible en <https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>
- Chamberrgo I. (2009). “*Planificación y control de las compras y uso de las materias primas en un Sistema de costos por órdenes específicas (parte III)*”. Actualidad Empresarial, volumen (III), N° 177 p.1-3. http://www.aempresarial.com/servicios/revista/177_5_HINVZISGGFRXHFKLUYKPUXOWPWOFWRXEALZZTRGAXXXECIQWHA.pdf
- Chiavenato, I. (3ª ed.). (2009a). “*Gestión del talento humano*”, México D.F.: The McGraw-Hill Companies.
- Chiavenato, I. (8ª ed.). (2009b). *El capital humano de las Organizaciones.* México D.F.: The McGraw-Hill Companies.
- Chávez J. y Nuñez J. (2010). “*Riesgo operativo: esquema de gestión y modelado del riesgo*”. Análisis Económico, vol. (XXV), núm. 58, p. 123-157 Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/413/41313083007.pdf>
- Consejo Normativo de Contabilidad (2018). Resolución N°002-2018-EF/30. Norma Internacional de Contabilidad N°2 Inventarios (NIC 2). En Ministerio de Economía y Finanzas [PE] [en línea]. Recuperado de <https://www.mef.gob.pe/es/consejo-normativo-de-contabilidad/nics>
- Cuartas y Escobar. (3ª ed.). (2006). “*Diccionario Económico Financiero*” Medellín- Colombia: Universidad de Medellín.
- De Solminihac, (2018). “*Tipos de contratos de construcción: ¿Cómo se asignan las responsabilidades y obligaciones en un proyecto?*”. Obtenido de <https://claseejecutiva.emol.com/articulos/hernan->

desolminihac/tipos-contratos-construccion-responsabilidades-obligaciones/

- Fernández y Martínez (2010). *“La gestión del riesgo operacional: de la teoría a su aplicación”*. Madrid, España: Ediciones 2010, S.L.
- Figueroa, H. (2014). *“Estrategias de atracción y retención del talento humano en la industria minera colombiana”*. Medellín: Cerramatosa S.A.
- Fleitman, J. (2007). Evaluación integral de para implantar modelos de calidad. Mexico. Pax Mexico Libreria Carlos Cesarman
- Gonzales, D. (2009). *“Estrategias de retención de personal”*. Universidad EAFIT volumen (45). No. 156. 2009. p. 45-72. Recuperado de file:///C:/Documents%20and%20Settings/LEONIC/Mis%20documentos/Downloads/4-1-20-1-10-20110125.pdf
- Gutiérrez, J. (2011). *“La gestión del talento y la generación de valor de la empresa”*. [Tesis de postgrado]. Universidad de Ciencia Aplicada-Lima.
- Hernández N. (2010). *“Sistema de indicadores de gestión para la evaluación de la gerencia en empresas del sector construcción en el estado Carabobo”* INGENIERÍA UC, vol. 17, núm. 1, enero-abril, p. 83-88. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70721861010>
- Hernández, Fernández y Baptista (2006). *“Metodología de la investigación”*. México: Editorial McGraw-Hill.
- Huamán A. (2017). *“Prevención de riesgos en la construcción y la productividad en la empresa Origen Construcciones S.A.C”* [Tesis de pregrado] Universidad Cesar Vallejo – Lima.
- Huañec J. (2017). *“Factores de Riesgo Laboral en Obras de Construcción Civil en las Pequeñas y Medianas Empresas del Distrito de San Juan*

de Lurigancho 2017". [Tesis de Pregrado]. Universidad Cesar Vallejo. Perú.

Krajewski, L. y Ritzman L. (2000). *"Administración de operaciones: estrategia y análisis"*. México, DF: Prentice Hall.

Laveriano, W. (2010). *"Importancia del control de inventarios en la empresa"*. Actualidad Empresarial, *volumen* (II), p. 1. Recuperado de http://aempresarial.com/web/revitem/2_10531_19552.pdf

Lapidra, Devece y Guiral. (1ª ed.). (2011). *"Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa"*. Valencia, España: Sapientia.

Mamani J. (2014). *"Aplicación de la NIC 2 Inventarios: valuación de las existencias"*. Actualidad Empresarial, *volumen* (IV), p. 9. Recuperado de http://www.aempresarial.com/web/revitem/5_15957_76714.pdf

Meana, P. (1ª ed.). (2017). *"Gestión de inventarios UF0476"*. Madrid, España: Paraninfo.

Meneses y Urbano (2013). *"Aplicación de gestión de riesgos en proyectos de construcción de instituciones educativas ubicadas en la zona altoandina de la región Lambayeque"* [Tesis de postgrado] Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas-Lima

Ministerio de Energía y Minas MINEM. (2016). Nuevo reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería. DECRETO SUPREMO N° 024-2016-EM. Lima, Perú.

Ministerio de Presidencia (1997). *"REAL DECRETO 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE n° 256 25-10-1997"*. España. Recuperado de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/TextosLegales/RD/1997/1627_97/PDFs/realdecreto16271997de24deoctubreporloque seestablecend.pdf

- Rodríguez, C. (1999). *La cultura de calidad y productividad en las empresas*. Jalisco, Mexico: ITESO.
- Rojo, F. (2014). “*Gestión del talento y técnicas de retención de personal clave, caso ENAP. Refinerías Biobío*”. [Tesis de postgrado] Universidad Concepción - Chile
- Sanchez, J. (2013). *Indicadores de Gestión empresarial*. Indiana, USA: Palibrio.
- Santos (2015). “Implementación de sistema de gestión de riesgos en construcción de edificio multifamiliar” [Tesis de pregrado] Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa-Perú
- Tam, Vera y Oliveros, (2008). “*Tipos, métodos y estrategias de investigación científica*”. Obtenido de http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/articulos/imarpe/oceanografia/adj_modela_pa-5-145-tam-2008-investig.pdf
- Universidad Rafael Landívar (2014). “*Riesgo operativo*”. ECO, [Revista académica] volumen (10), pp 26. Recuperado de <http://studylib.es/doc/7883517/1.---universidad-rafael-and%C3%ADvar>

APÉNDICE

A - MATRIZ DE CONSISTENCIA

“CONSUMO DE MATERIALES Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO OPERATIVO EN LA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN
V&V CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. PERIODO 2015 - 2017”

| PROBLEMA | OBJETIVO | HIPÓTESIS | VARIABLES E INDICADORES | METODOLOGIA |
|--|--|--|--|---|
| <p>Problema Principal</p> <p>¿Cuál es la relación entre el consumo de materiales y el riesgo operativo en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017?</p> | <p>Objetivo Principal</p> <p>Establecer la relación entre el consumo de materiales y el riesgo operativo en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.</p> | <p>Hipótesis Principal</p> <p>Existe relación entre el consumo de materiales y el riesgo operativo en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.</p> | <p>Variable Independiente (X):</p> <p>“Consumo de materiales” de Indicador</p> <p>• Consumo de materiales</p> | <p>1. <u>Tipo de investigación</u> Básica</p> <p>2. <u>Diseño de investigación</u> No experimental y longitudinal.</p> <p>3. <u>Nivel de investigación</u> Descriptiva y correlacional.</p> |

| Problemas específicos | Objetivos Específicos | Hipótesis Específicos | Variable Dependiente (Y): | 4. Población |
|--|--|---|---|---|
| <p>a) ¿Cuál es la relación entre el consumo de materiales y la rotación de personal de almacén en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017?</p> <p>b) ¿Cuál es la relación entre el consumo de materiales y el número de obras en ejecución, en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017?</p> <p>c) ¿Cuál es la relación entre el consumo de materiales y el número de fallas en el sistema “VandV” en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017?</p> | <p>a) Determinar la relación entre el consumo de materiales y la rotación de personal de almacén en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.</p> <p>b) Determinar la relación entre el consumo de materiales y el número de obras en ejecución, en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.</p> <p>c) Determinar la relación entre el consumo de materiales y el número de fallas en el sistema “VandV” en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.</p> | <p>a) Existe relación entre el consumo de materiales y la rotación de personal de almacén en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.</p> <p>b) Existe relación entre el consumo de materiales y el número de obras en ejecución, en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.</p> <p>c) Existe relación entre el consumo de materiales y el número de fallas en el sistema “VandV” en la empresa constructora V&V Contratistas Generales S.R.L., 2015-2017.</p> | <p>“Riesgo operativo”</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotación de personal de almacén • Nro. de obras en ejecución • Nro. de fallas del sistema | <p>La población está compuesta por los datos de consumo de materiales, personal del área de almacén, reporte de fallas en el sistema VandV y obras ejecutadas de los periodos 2015 – 2017.</p> <p>5. <u>Muestra</u> Se utilizó el total de datos que componen la población.</p> <p>6. <u>Técnicas</u> Análisis documental.</p> <p>7. <u>Instrumentos</u> Guía de análisis documental.</p> |

B - GUÍA DOCUMENTAL

| GUIA DOCUMENTAL |
|---|
| <p>“RIESGOS OPERATIVOS Y SU RELACION CON EL CONTROL DE EXISTENCIAS EN LA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN V&V CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. PERIODO 2015-2017”</p> |
| <p>1.- FINALIDAD DEL INSTRUMENTO</p> <p>El presente instrumento tiene como finalidad obtener información referente a las variables: "consumo de materiales", variable independiente y "riesgo operativo", variable dependiente, para ser aplicado para la empresa de construcción V&V Contratistas Generales S.R.L, durante el periodo 2015-2017 complementadas en la presente investigación.</p> |

| DIMENSIONES | DOCUMENTOS DE CONSULTA | ACCIONES |
|---|--|--|
| Riesgo operativo | Resultados obtenidos en los indicadores de la variable riesgo operativo. | Revisión de los resultados obtenidos en los indicadores de la variable riesgo operativo. |
| Rotación de personal de almacén | T-REGISTRO | Revisión mensual del T-REGISTRO e informes efectuados en los periodos a analizar del personal relacionado a almacén. |
| Número de obras en ejecución | Cuadro de datos de obras ejecutadas y en ejecución por la empresa. | Revisión del cuadro de datos de obras para determinar los periodos en los que se ejecutaron. |
| Número de falla o interrupciones del sistema. | Informes sobre desperfectos del sistema | Revisión de los informes sobre desperfectos del sistema. |

| | | |
|-----------------------|---|---|
| Consumo de materiales | Cuadro de consumo mensual de materiales | Revisión de los cuadros de consumo mensual de materiales de los periodos 2015-2017. |
|-----------------------|---|---|

C - DATOS DE VARIABLES E INDICADORES

DATOS DE VARIABLES E INDICADORES

PERIODO 2015-2017

| Periodo | Rotación de personal de almacén (%) | Nº de obras ejecutadas (%) | Nº de fallas del sistema (%) | Riesgo operativo (%) | Consumo de materiales (S/) |
|-----------------|-------------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------|
| 2015-enero | 0.57 | 0.56 | 0.20 | 0.44 | 2,857,891.02 |
| 2015-febrero | 0.52 | 0.33 | 0.10 | 0.31 | 1,835,297.36 |
| 2015-marzo | 0.50 | 0.25 | 0.09 | 0.28 | 1,156,358.64 |
| 2015-abril | 0.50 | 0.21 | 0.05 | 0.25 | 1,000,969.27 |
| 2015-mayo | 0.50 | 0.14 | 0.00 | 0.21 | 751,370.57 |
| 2015-junio | 0.50 | 0.22 | 0.06 | 0.26 | 1,034,433.41 |
| 2015-julio | 0.54 | 0.56 | 0.14 | 0.41 | 2,232,698.74 |
| 2015-agosto | 0.54 | 0.44 | 0.13 | 0.37 | 2,098,942.92 |
| 2015-septiembre | 0.50 | 0.33 | 0.10 | 0.31 | 1,787,059.99 |
| 2015-octubre | 0.58 | 0.56 | 0.20 | 0.44 | 3,480,359.53 |
| 2015-noviembre | 0.50 | 0.25 | 0.09 | 0.28 | 1,109,228.90 |
| 2015-diciembre | 0.50 | 0.25 | 0.06 | 0.27 | 1,068,334.88 |
| 2016-enero | 0.50 | 0.14 | 0.02 | 0.22 | 873,586.04 |
| 2016-febrero | 0.50 | 0.14 | 0.04 | 0.22 | 893,747.34 |
| 2016-marzo | 0.50 | 0.14 | 0.00 | 0.21 | 387,257.23 |
| 2016-abril | 0.50 | 0.14 | 0.00 | 0.21 | 618,192.89 |
| 2016-mayo | 0.50 | 0.14 | 0.01 | 0.21 | 798,636.73 |
| 2016-junio | 0.50 | 0.14 | 0.00 | 0.21 | 551,103.97 |
| 2016-julio | 0.50 | 0.25 | 0.09 | 0.28 | 1,100,882.71 |
| 2016-agosto | 0.50 | 0.14 | 0.00 | 0.21 | 188,820.17 |
| 2016-septiembre | 0.50 | 0.25 | 0.07 | 0.27 | 1,074,928.78 |
| 2016-octubre | 0.57 | 0.56 | 0.18 | 0.43 | 2,687,123.11 |
| 2016-noviembre | 0.50 | 0.33 | 0.10 | 0.31 | 1,721,085.32 |
| 2016-diciembre | 0.50 | 0.21 | 0.06 | 0.26 | 1,010,542.66 |
| 2017-enero | 0.52 | 0.33 | 0.10 | 0.31 | 1,792,973.92 |
| 2017-febrero | 0.53 | 0.44 | 0.12 | 0.36 | 1,945,555.00 |
| 2017-marzo | 0.54 | 0.56 | 0.14 | 0.41 | 2,429,002.00 |
| 2017-abril | 0.57 | 0.56 | 0.20 | 0.44 | 2,899,823.91 |
| 2017-mayo | 0.50 | 0.25 | 0.09 | 0.28 | 1,339,285.00 |
| 2017-junio | 0.50 | 0.25 | 0.09 | 0.28 | 1,094,611.00 |
| 2017-julio | 0.50 | 0.21 | 0.04 | 0.25 | 938,442.45 |
| 2017-agosto | 0.50 | 0.14 | 0.02 | 0.22 | 807,993.00 |
| 2017-septiembre | 0.53 | 0.44 | 0.12 | 0.36 | 1,960,399.29 |
| 2017-octubre | 0.52 | 0.44 | 0.11 | 0.36 | 1,854,156.46 |
| 2017-noviembre | 0.50 | 0.33 | 0.09 | 0.31 | 1,691,145.07 |
| 2017-diciembre | 0.52 | 0.44 | 0.11 | 0.36 | 1,892,916.13 |

D – ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA

V&V CONTRATISTAS GENERALES SRL

RUC: 20164483895

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
AL 31 DE DICIEMBRE 2015I ACTIVO
EN NUEVOS SOLES

| | S/. |
|--|-----------------------|
| ACTIVO CORRIENTE | |
| EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO | 2,214,938.99 |
| CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES - | 1,568,536.57 |
| CUENTAS POR COBRAR DIVERSAS - TERCEROS | 3,425,797.44 |
| CUENTAS POR COBRAR DIVERSAS - | |
| RELACIONADAS | 4,390,955.42 |
| SERVICIOS Y OTROS CONTRATADOS POR | 1,806,553.87 |
| MATERIAS PRIMAS | 2,528,104.45 |
| ACTIVOS DIFERIDOS | 1,407,477.80 |
| TOTAL ACTIVO CORRIENTE | <u>17,342,364.54</u> |
| | |
| ACTIVO NO CORRIENTE | |
| ACTIVOS ADQUIRIDOS EN ARRENDAMIENTO | 1,571,039.78 |
| INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPO | 5,847,669.09 |
| DEPRECIACION, AMORTIZACION Y | <u>(3,960,454.11)</u> |
| TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE | <u>3,458,254.76</u> |
| TOTAL ACTIVO | <u>20,800,619.30</u> |

V&V CONTRATISTAS GENERALES SRL
RUC: 20164483895

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
AL 31 DE DICIEMBRE 2015

II PASIVO Y PATRIMONIO
EN NUEVOS SOLES

| | S/. |
|---|-------------------------|
| PASIVO CORRIENTE | |
| TRIBUTOS Y APORTES AL SISTEMA DE REMUNERACIONES Y PARTICIPACIONES POR PAGAR | 857,583.14 60,776.00 |
| CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES-TERCEROS | 3,970,130.87 |
| OBLIGACIONES FINANCIERAS | 923,208.89 |
| TOTAL PASIVO CORRIENTE | <u>5,811,698.90</u> |
| | |
| PASIVO NO CORRIENTE | |
| OBLIGACIONES FINANCIERAS | 1,098,908.51 |
| CUENTAS POR PAGAR DIVERSAS -TERCEROS | 430,069.41 |
| CUENTAS POR PAGAR DIVERSAS - RELACIONADAS | 3,340,495.11 |
| PASIVO DIFERIDO | 2,282,694.30 |
| TOTAL PASIVO NO CORRIENTE | <u>7,152,167.33</u> |
| | |
| TOTAL PASIVO | <u>12,963,866.23</u> |
| | |
| PATRIMONIO | |
| CAPITAL | 4,440,000.00 |
| PARTICIPACIONES | 14,448.86 |
| Excedente de Revaluación | 3,790.35 |
| RESERVA LEGAL | 2,602.73 |
| UTILIDADES NO DISTRIBUIDAS | 2,109,609.62 |
| RESULTADO DEL EJERCICIO | 1,266,301.12 |
| TOTAL PATRIMONIO | <u>7,836,752.68</u> |
| TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO | <u>20,800,618.91</u> |

V&V CONTRATISTAS GENERALES SRL
RUC: 20164483895

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
AL 31 DE DICIEMBRE 2016

I ACTIVO
EN NUEVOS SOLES

| | S/. |
|--|-----------------------|
| ACTIVO CORRIENTE | |
| EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO | 1,667,093.00 |
| CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES - | 4,763,640.14 |
| CUENTAS POR COBRAR DIVERSAS - TERCEROS | 1,014,148.75 |
| CUENTAS POR COBRAR DIVERSAS - | |
| RELACIONADAS | 6,736,916.44 |
| SERVICIOS Y OTROS CONTRATADOS POR | 102,388.91 |
| MATERIAS PRIMAS | 5,115,460.99 |
| ACTIVOS DIFERIDOS | <u>1,028,017.04</u> |
| TOTAL ACTIVO CORRIENTE | <u>20,427,665.26</u> |
| <hr style="border-top: 3px double #000;"/> | |
| ACTIVO NO CORRIENTE | |
| ACTIVOS ADQUIRIDOS EN ARRENDAMIENTO | 1,571,039.78 |
| INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPO | 6,015,072.28 |
| DEPRECIACION, AMORTIZACION Y | <u>(4,729,032.45)</u> |
| TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE | <u>2,857,079.61</u> |
| TOTAL ACTIVO | <u>23,284,744.88</u> |

V&V CONTRATISTAS GENERALES SRL
RUC: 20164483895

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
AL 31 DE DICIEMBRE 2016

II PASIVO Y PATRIMONIO
EN NUEVOS SOLES

| | |
|---|---------------------------|
| | S/. |
| PASIVO CORRIENTE | |
| TRIBUTOS Y APORTES AL SISTEMA DE REMUNERACIONES Y PARTICIPACIONES POR PAGAR | 1,095,317.50 66,334.37 |
| CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES-TERCEROS | 3,717,533.75 |
| OBLIGACIONES FINANCIERAS | 562,728.54 |
| TOTAL PASIVO CORRIENTE | <u>5,441,914.16</u> |
| | |
| PASIVO NO CORRIENTE | |
| OBLIGACIONES FINANCIERAS | 712,722.21 |
| CUENTAS POR PAGAR DIVERSAS -TERCEROS | 430,069.41 |
| CUENTAS POR PAGAR DIVERSAS - RELACIONADAS | 8,443,504.55 |
| PASIVO DIFERIDO | 0.00 |
| TOTAL PASIVO NO CORRIENTE | <u>9,586,296.17</u> |
| | |
| TOTAL PASIVO | <u>15,028,210.33</u> |
| | |
| PATRIMONIO | |
| CAPITAL | 4,440,000.00 |
| PARTICIPACIONES | 14,448.86 |
| EXCEDENTE DE REVALUACIÓN | 3,790.35 |
| RESERVA LEGAL | 2,602.73 |
| UTILIDADES NO DISTRIBUIDAS | 3,352,856.79 |
| RESULTADO DEL EJERCICIO | 442,835.84 |
| TOTAL PATRIMONIO | <u>8,256,534.57</u> |
| TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO | <u>23,284,744.90</u> |

V&V CONTRATISTAS GENERALES SRL
RUC: 20164483895

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
AL 31 DE DICIEMBRE 2017

I ACTIVO
EN NUEVOS SOLES

| | S/. |
|--|----------------------|
| ACTIVO CORRIENTE | |
| EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO | 6,499,857.17 |
| CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES - | 5,842,899.47 |
| LETRAS POR COBRAR - RELACIONADAS | 146,072.00 |
| CUENTAS POR COBRAR DIVERSAS - TERCEROS | 2,213,230.09 |
| CUENTAS POR COBRAR DIVERSAS - | |
| RELACIONADAS | 6,974,895.00 |
| SERVICIOS Y OTROS CONTRATADOS POR | 103,468.91 |
| MATERIAS PRIMAS | 2,172,336.22 |
| EXISTENCIAS POR RECIBIR | 1,529,830.89 |
| ACTIVOS DIFERIDOS | 1,481,809.89 |
| TOTAL ACTIVO CORRIENTE | <u>26,964,399.64</u> |
| <hr/> | |
| ACTIVO NO CORRIENTE | |
| ACTIVOS ADQUIRIDOS EN ARRENDAMIENTO | 2,981,713.25 |
| INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPO | 6,575,238.49 |
| DEPRECIACION, AMORTIZACION Y | (5,317,059.71) |
| TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE | <u>4,239,892.04</u> |
| TOTAL ACTIVO | <u>31,204,291.68</u> |

V&V CONTRATISTAS GENERALES SRL
RUC: 20164483895

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
AL 31 DE DICIEMBRE 2017

II PASIVO Y PATRIMONIO
EN NUEVOS SOLES

| | |
|---|---------------------------|
| | S/. |
| PASIVO CORRIENTE | |
| TRIBUTOS Y APORTES AL SISTEMA DE REMUNERACIONES Y PARTICIPACIONES POR PAGAR | 2,115,540.26 87,176.35 |
| CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES-TERCEROS | 7,197,212.34 |
| OBLIGACIONES FINANCIERAS | 404,200.00 |
| TOTAL PASIVO CORRIENTE | <u>9,804,128.96</u> |
| | |
| PASIVO NO CORRIENTE | |
| OBLIGACIONES FINANCIERAS | 2,660,224.01 |
| CUENTAS POR PAGAR DIVERSAS -TERCEROS | |
| CUENTAS POR PAGAR DIVERSAS - RELACIONADAS | 4,766,450.73 |
| PASIVO DIFERIDO | 6,223,856.11 |
| TOTAL PASIVO NO CORRIENTE | <u>13,650,530.85</u> |
| | |
| TOTAL PASIVO | <u>23,454,659.81</u> |
| | |
| PATRIMONIO | |
| CAPITAL | 4,440,000.00 |
| PARTICIPACIONES | 14,448.86 |
| Excedente de Revaluación | 3,790.35 |
| RESERVA LEGAL | 2,602.73 |
| UTILIDADES NO DISTRIBUIDAS | 2,900,539.35 |
| RESULTADO DEL EJERCICIO | 388,250.57 |
| TOTAL PATRIMONIO | <u>7,749,631.86</u> |
| TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO | <u>31,204,291.67</u> |

E – ESTADO DE RESULTADOS

V&V CONTRATISTAS GENERALES SRL
RUC: 20164483895

ESTADO DE RESULTADOS
POR EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL
1ro. DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015

EN NUEVOS SOLES

| | S/. |
|---|------------------------|
| VENTAS NETAS | 36,359,962.42 |
| COSTO DE VENTAS | <u>(32,411,578.99)</u> |
| UTILIDAD BRUTA | 3,948,383.43 |
| | |
| GASTOS DE VENTAS | 0.00 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | <u>(1,845,513.23)</u> |
| RESULTADO OPERATIVO | 2,102,870.20 |
| | |
| OTROS INGRESOS DE GESTIÓN | 2,542.37 |
| INGRESOS FINANCIEROS | 4,928.06 |
| GANANCIA POR MED. ACT. FINANC. AL VALOR RAZONABLE | 39,921.32 |
| GASTOS FINANCIEROS | <u>883,960.83</u> |
| RESULTADO DEL EJERCICIO ANTES DE IMPUESTOS | 1,266,301.12 |

V&V CONTRATISTAS GENERALES SRL
RUC: 20164483895

ESTADO DE RESULTADOS
POR EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL
1ro. DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2016

EN NUEVOS SOLES

| | |
|---|------------------------|
| | S/. |
| VENTAS NETAS | 21,083,979.17 |
| COSTO DE VENTAS | <u>(19,160,359.25)</u> |
| UTILIDAD BRUTA | 1,923,619.92 |
| | |
| GASTOS DE VENTAS | 0.00 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | <u>(1,000,165.34)</u> |
| RESULTADO OPERATIVO | 923,454.58 |
| | |
| OTROS INGRESOS DE GESTIÓN | 0.00 |
| INGRESOS FINANCIEROS | 13,146.17 |
| GANANCIA POR MED. ACT. FINANC. AL VALOR RAZONABLE | 0.00 |
| GASTOS FINANCIEROS | <u>(493,764.91)</u> |
| RESULTADO DEL EJERCICIO ANTES DE IMPUESTOS | 442,835.84 |

V&V CONTRATISTAS GENERALES SRL
RUC: 20164483895

ESTADO DE RESULTADOS
POR EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL
1ro. DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017

EN NUEVOS SOLES

| | S/. |
|--|------------------------|
| VENTAS NETAS | 28,317,865.24 |
| COSTO DE VENTAS | <u>(26,804,422.37)</u> |
| UTILIDAD BRUTA | 1,513,442.87 |
| | |
| GASTOS DE VENTAS | 0.00 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | <u>(800,768.42)</u> |
| RESULTADO OPERATIVO | 712,674.45 |
| | |
| OTROS INGRESOS DE GESTIÓN | 0.00 |
| INGRESOS FINANCIEROS | 10,362.87 |
| GANANCIA POR MED. ACT. FINANC. AL VALOR RAZON/ | 0.08 |
| GASTOS FINANCIEROS | <u>334,771.83</u> |
| RESULTADO DEL EJERCICIO ANTES DE IMPUESTOS | 388,265.57 |