

DOI: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v7i1.507>

**Propuesta, según PMBoK, para gestionar los riesgos de proyectos del
Departamento de Planificación PACARSI S.A.**

*Proposal, according to PMBoK, to manage project risks of the Planning
Department PACARSI S. A.*

*Proposta, de acordo com o PMBoK, para gerenciamento dos riscos do projeto do
Departamento de Planejamento PACARSI S.A.*

Johan Fernando Abad-Cevallos ^I
johan.abad.23@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7859-5671>

Patricio Fernando Cevallos-Jiménez ^{II}
fernando.cevallos@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6480-2270>

Correspondencia: johan.abad.23@est.ucacue.edu.ec

* **Recepción:** 30/11/2021 * **Aceptación:** 18/12/ 2021 * **Publicación:** 10/01/2022

1. Estudiante de la Maestría en Administración de Empresas con Mención en Dirección y Gestión de Proyectos. Unidad Académica de Posgrado, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
2. Docente de la Maestría en Administración de Empresas con Mención en Dirección y Gestión de Proyectos, Unidad Académica de Posgrado, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.



Resumen

El presente documento investigativo, pretende concientizar al equipo de trabajo del Departamento de Planificación de la empresa PACARSI S. A., sobre la importancia de implementar una adecuada gestión de riesgos en sus proyectos. Para cumplir con el objetivo, primero se debe asimilar que, durante el ciclo de vida de un proyecto, siempre existirán posibles eventos adversos, que afectarán de manera negativa el avance natural del mismo o positiva si se los sabe aprovechar. Por ello, es necesario gestionarlos y tomar acciones para reducir su probabilidad de ocurrencia o mitigar su impacto. Según lo antes mencionado, se realizó una encuesta para conocer la situación o el estado del Departamento de Planificación con respecto al manejo de las amenazas, los resultados indican que no existe un correcto o apropiado análisis. Por último, se propone aplicar las buenas prácticas de la guía PMBoK 6ta edición y se plantea una metodología que el Departamento podrá adoptarla para atender los riesgos de una manera idónea.

Palabras clave: Gestión de riesgos; proyecto; impacto; probabilidad.

Abstract

This research document aims to make the work team of the Planning Department of the company PACARSI S. A. aware of the importance of implementing adequate risk management in their projects. To achieve the objective, it must first be assimilated that, during the life cycle of a project, there will always be possible adverse events, which will negatively affect its natural progress or positively if they are taken advantage of. Therefore, it is necessary to manage them and take actions to reduce their probability of occurrence or mitigate their impact. As it was mentioned before, a survey was carried out to find out the situation or the state of the Planning Department concerning the management of threats, the results indicate that there is no correct or appropriate analysis. Finally, it is proposed to apply the good practices of the PMBoK 6th edition guide and a methodology that the Department can adopt to address the risks appropriately.

Keywords: Risk management; project; impact; probability.

Resumo

Este documento de pesquisa visa conscientizar a equipe de trabalho do Departamento de Planejamento da empresa PACARSI S. A. sobre a importância de implementar uma gestão de risco adequada em seus projetos. Para cumprir o objetivo, deve-se primeiro assimilar que, durante o ciclo de vida de um projeto, sempre haverá possíveis eventos adversos, que afetarão negativamente seu andamento natural ou positivamente se forem aproveitados. Portanto, é necessário gerenciá-los e tomar medidas para reduzir sua probabilidade de ocorrência ou mitigar seu impacto. Conforme mencionado acima, foi realizado um levantamento para conhecer a situação ou o estado do Departamento de Planejamento no que diz respeito à gestão de ameaças, os resultados indicam que não há uma análise correta ou adequada. Por fim, propõe-se a aplicação das boas práticas do guia PMBoK 6ª edição e propõe-se uma metodologia que o Departamento pode adotar para tratar os riscos de forma adequada.

Palavras-chave: Gestão de riscos; rascunho; impacto; probabilidade.

Introducción

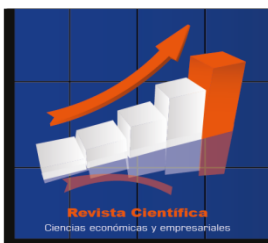
Un proyecto se puede definir como una única iniciativa, con un principio y un final, llevado a cabo por un grupo de personas para alcanzar las metas establecidas, considerando parámetros de costo, plazo y calidad (Jeffrey K., 2015).

Mientras el personal esté involucrado en las diferentes actividades del proyecto e interactúen entre sí, se debe velar por un buen ambiente de trabajo y entregar las herramientas necesarias para un mejor desempeño (León, 2020).

Bajo este aspecto y dentro de una adecuada dirección de proyectos, un tema importante, es analizar lo que pueda pasar durante el desarrollo normal de las actividades, será más fácil mitigar la influencia negativa de los sucesos e impulsar lo positivo a favor del proyecto, generando así un mejor ambiente laboral. Entonces, se vuelve crucial el hecho de estudiar los riesgos dentro de una correcta gestión del proyecto (León, 2020).

Por otra parte, las organizaciones se han visto en la necesidad de actualizar sus procesos industriales, metodologías o estrategias, de esta manera pretenden estar a la vanguardia, siendo mejor que la competencia (Martínez & Pastor, 2018).

No obstante, actualizar un proceso implica cambios, cambios que se convierten en una fuente de riesgos, afectando las decisiones de las personas encargadas de afrontar los problemas



empresariales, inclinándolas a evitarlos; siendo, hasta cierto punto una medida racional. Sin embargo, al no involucrarse en la mejora de sus procesos, con resultados positivos, se enfrentan a un riesgo mayor, el fracaso de la organización. Por esta razón, lo mejor es apelar a una transformación coherente, pero con un adecuado procedimiento o modelo para gestionar los riesgos (Verbano & Venturi, 2013).

Reforzando la idea anterior, durante el ciclo de vida del proyecto, los riesgos son inherentes a los procesos, al tener una gran cantidad de etapas con sus iteraciones e interdependencias para crear un producto o servicio único, no influye el hecho de que exista un proyecto similar, los eventos riesgosos siempre se presentarán (Espinosa, Dias, & Salinas, 2012).

El Departamento de Planificación de PACARSI S. A., desde hace varios años ejecuta diferentes proyectos que nacen de una idea, propuesta o necesidad, constantemente mejorando procesos productivos mediante la implementación de nuevas tecnologías en la cadena productiva; sin embargo, una de las falencias más importantes, inherentes a las tareas desarrolladas, es la falta de gestión de los riesgos. Debido a ello, las amenazas se han materializado, afectando de manera significativa al proyecto; ocasionando incluso, que se suspenda el mismo. La afectación se manifestó sobre el alcance, costo o tiempo.

Gestionar riesgos forma parte de la gestión de proyectos, tanto así que existe un área de conocimiento propia para ello. Esta gestión puede ser vista como una ciencia administrativa que aplica métodos científicos, con el único fin de evitar el fracaso en un ambiente complejo y subjetivo, con un sinnúmero de variables, permitiendo tomar las mejores decisiones basadas en datos (Mohamed, Ali, & Tam, 2009).

Para enfrentar las amenazas proactivamente; la organización, dentro de su administración, debe contar con una metodología capaz de minimizar los riesgos, con el objetivo de cumplir a cabalidad el resultado final, velar por los intereses empresariales y de los clientes (Rudas, 2017).

Bajo las consideraciones antes descritas, el objetivo del presente documento, es utilizar como base, la guía de fundamentos para la dirección de proyectos PMBoK (Project Management Body of Knowledge) 6^{ta} edición, en aras de proponer un marco de trabajo para la gestión de riesgos en ámbitos productivos, aplicable a los proyectos del Departamento de Planificación de la empresa PACARSI S. A., con ésta acción se pretende reducir la probabilidad de que un riesgo negativo de

alto impacto se materialice, y en caso de hacerlo, establecer la o las estrategias a implementar para minimizar su efecto. Por otra parte, también se pretende maximizar los beneficios resultantes de la materialización de un riesgo positivo u oportunidad.

Referencial teórico

Gestión de proyectos y sus áreas de conocimiento.

Hoy en día, las organizaciones emplean la gestión de proyectos para articular su estrategia, mediante varias acciones o actividades, que la llevarán a conseguir los objetivos planteados a mediano y largo plazo. Estas acciones, son gestionadas a través de un marco de trabajo y gobernadas en conjunto por medio de un portafolio de proyectos y/o programas. A la hora de entregar valor, la madurez de una empresa, respecto a la gestión de proyectos, marca la diferencia entre mostrar capacidad y no hacerlo. Definitivamente, éste enfoque es crucial para cumplir los objetivos dentro del presupuesto, a tiempo, respetando el alcance y reduciendo las fallas del proyecto. El PMI® (Project Management Institute), en su encuesta anual Pulse of the Profession® del 2020, evalúa la madurez mencionada mediante métricas, siendo estas (Institute 3, 2020):

1. Entregar el proyecto acorde a los objetivos: 56% y 77%, para las empresas con un bajo y alto nivel de madurez, respectivamente.
2. Estar dentro del presupuesto: 46% con un nivel bajo vs el 67% con un alto nivel de madurez.
3. Cumplir a tiempo los objetivos y actividades: 39% con un nivel bajo vs el 63% con un alto nivel de madurez.
4. Corrupción del alcance: 47% con un nivel bajo vs el 30% con un alto nivel de madurez.
5. Fallas en los proyectos: 21% con un nivel bajo vs el 11% con un alto nivel de madurez.

Se presenta el resumen de lo expuesto:

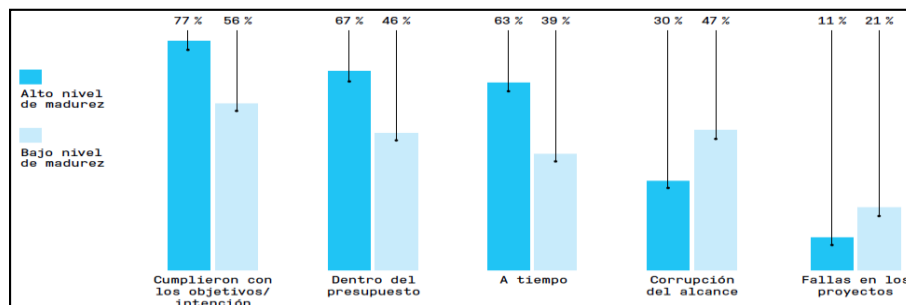
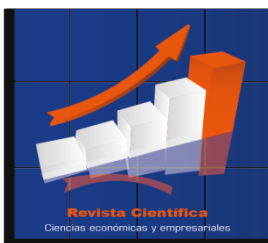


Figura 1 ROI de la Madurez.

Fuente: (Institute 3, 2020)



En la mayoría de casos, una buena planificación lleva al éxito de un proyecto, donde se definen con antelación el alcance, tiempo y costos, se asignan responsabilidades y roles, con el único fin de alcanzar un objetivo determinado o generar un producto específico. Por ello, es crucial enfocarse en un marco de trabajo adecuado para gestionar los proyectos y que sea aplicado a lo largo de su ciclo de vida (inicio, planificación, ejecución, seguimiento y cierre) (Guevara, Bello, García, & Abuchar, 2017).

El departamento de proyectos debe asumir el reto e innovar, generar valor a los procesos organizativos o productivos, aceptar la responsabilidad de los cambios realizados, ser visionarios, todo ello depende mucho de la experiencia del grupo de trabajo para manejar las diferentes etapas transformacionales y sobre todo la presión que se genera debido a esto, sin embargo; al aplicar una metodología para gestionar el proyecto, de seguro la presión se libera, dando paso a que los integrantes del grupo se sientan en mejores condiciones de trabajo y puedan desarrollar aún más su potencial.

Ahora bien, un proyecto es un trabajo temporal llevado a cabo para generar un producto, servicio o resultado único (Inc, PMI, 2017). También se lo define como un grupo de actividades que se relacionan y se desarrollan para cumplir un objetivo específico en un margen de tiempo, con un alcance y costos establecidos anticipadamente. Al cumplir con los objetivos propuestos, dentro del alcance, respetando el costo definido y a tiempo, se dice que el proyecto fue completado con éxito, a esto se suma la calidad y la entera satisfacción de los interesados, entregando los beneficios para lo que fue creado el proyecto (Siles & Mondelo, 2018).

Una restricción es un factor o circunstancia que puede limitar las alternativas u opciones de un proyecto o proceso, afectando su normal desempeño (Inc, PMI, 2004).

Los gerentes de proyectos consideran trabajos exitosos a los entregados dentro de lo proyectado. El tiempo, alcance y costos, son conocidos mundialmente como la triple restricción o el triángulo de hierro de la gerencia de proyectos. Cualquier desvío con respecto a un componente de la triple restricción, debe ser tomado en cuenta, ya que son considerados como señales negativas y deben ser corregidas o prevenidas (Saenz, 2012).

Para cumplir con los parámetros de la triple restricción, la organización, planeación, dirección,

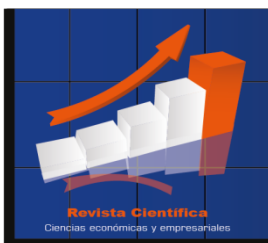
recursos y control de todas las actividades, debe ser el objetivo principal de la gestión de proyectos y de su director (Mazurkiewicz, 2018).

Aunque hoy en día se sigue utilizando la triple restricción, últimamente se han incorporado tres al análisis, conformando la llamada restricción extendida, éstas son: la calidad, el riesgo y la satisfacción al cliente. De nada sirve cumplir con el tiempo, costo y alcance, si el cliente no quedó satisfecho con el producto final, con un entregable de baja calidad y sin haber considerado los riesgos. El manejo de las restricciones extendidas en un proyecto, agrega cierto grado de complejidad a las diferentes actividades; por ende, deben ser tomadas en cuenta a su debido tiempo (Lledó, 2015).

Los proyectos impulsan un cambio dentro de una organización, la lleva de un estado a otro, alcanzando objetivos, creando valor en el negocio, entregando beneficios cuantificables (tangibles o intangibles) a los interesados, todo esto en respuesta a factores que afectan las operaciones normales o estrategias de la institución, por ello el proyecto se convierte en el medio para generar un cambio positivo (Inc, PMI, 2017).

De esta manera, la dirección de proyectos va tomando importancia y la organización depende de ella para que se ejecute un proyecto de manera eficiente y eficaz, aplicando habilidades, conocimientos, técnicas y herramientas a las actividades requeridas para cumplir con los objetivos planteados. Una correcta dirección ayuda a: cumplir con los objetivos del negocio, ser predecible, ampliar la posibilidad de éxito, entregar el producto idóneo a tiempo, solucionar problemas e incidentes, actuar adecuadamente ante los riesgos, optimizar el uso de recursos, entre otros. Por otro lado, una incorrecta dirección conduce a: plazos incumplidos, sobrecostos, deficiencia en la calidad, repetir el trabajo realizado, expansión descontrolada del proyecto, disminuye la reputación de la institución, insatisfacción de los interesados y objetivos propuestos incumplidos (Inc, PMI, 2017).

El bajo nivel de madurez de una empresa con respecto a la ejecución de proyectos, genera un bajo desempeño en el mismo, esto se traduce en una pérdida económica, así lo menciona la encuesta anual del PMI® (Institute 2, 2018): el 9.9% de cada dólar es desperdiciado por un rendimiento pobre del proyecto. Este dato debe estimular a las organizaciones a emplear prácticas comprobadas de dirección de proyectos, con lo que lograrán incrementar el desempeño en su ejecución y un mayor éxito.



La gestión de proyectos es la encargada de administrar los diferentes procesos, cada uno de ellos recibe entradas que vienen de un proceso anterior, manejan sus propias herramientas y técnicas, y sus salidas son los entregables generados. En las buenas prácticas de la guía PMBoK 6^{ta} edición, existen 49 procesos, agrupados en 5 grupos de procesos y 10 áreas de conocimiento. Los grupos de procesos siguen cierta lógica para cumplir objetivos específicos y son independientes de las fases del proyecto (conjunto de actividades, relacionadas de manera lógica, que culminan en los entregables). Los 5 grupos son (Inc, PMI, 2017):

- ✚ Inicio: Definen el inicio formal del proyecto, aprobación del sponsor y designación del director del proyecto.
- ✚ Planificación: A través de estos procesos se define el Plan para la Dirección del Proyecto, el cual cuenta con planes subsidiarios como enunciado del alcance, cronograma, presupuesto, comunicaciones, riesgos, recursos, adquisiciones, entre otros, lo cual permite establecer las líneas base de alcance, tiempo y costo, constituyendo la triple restricción de la gestión de proyectos.
- ✚ Ejecución: Son los procesos que sirven para ejecutar las actividades definidas en el plan de la dirección del proyecto para cumplir y satisfacer los requisitos del proyecto.
- ✚ Monitoreo y control: Son los procesos necesarios para dar seguimiento, examinar y ajustar el progreso y desempeño del proyecto, identificando las distintas áreas que requieren un cambio y realizarlo a tiempo. Estos procesos se enfocan en definir los indicadores necesarios para identificar desviaciones y establecer el estado de salud del proyecto; así como, la información necesaria para comunicar a los interesados estos indicadores
- ✚ Cierre: son los procesos llevados a cabo de una manera formal para cerrar o completar el proyecto, fase o contrato.

Las 10 áreas de conocimiento están definidas por sus respectivos requisitos y por los términos de sus procesos, prácticas, entradas, herramientas, técnicas y salidas, que forman parte de esa área y son utilizadas en la mayoría de proyectos. Se lista cada área de conocimiento con una breve descripción (Inc, PMI, 2017):

- # Gestión de la integración del proyecto: Se identifica, define, combina, unifica y coordina los procesos y actividades de la dirección del proyecto dentro de los grupos de procesos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo/control y cierre)
- # Gestión del alcance del proyecto: Son los procesos requeridos para asegurar que el proyecto incorpore, solamente el trabajo necesario, para completarlo con éxito, ni más ni menos.
- # Gestión del cronograma del proyecto: Son los procesos requeridos para finalizar el proyecto en los plazos establecidos.
- # Gestión de los costos del proyecto: Son los procesos para planificar, estimar, financiar, presupuestar, obtener financiamiento, controlar y gestionar, para que el proyecto concluya dentro de los costos estipulados
- # Gestión de la calidad del proyecto: Son los procesos donde se incluye una política de calidad en la institución para planificar, gestionar y controlar los requisitos de calidad del proyecto y el producto, satisfaciendo a los interesados.
- # Gestión de los recursos del proyecto: Son los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos para el término exitoso del proyecto.
- # Gestión de las comunicaciones del proyecto: Son los procesos requeridos para asegurar que la recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, monitoreo, control y el destino final de la información sean oportunos y adecuados.
- # Gestión de los riesgos del proyecto: Son los procesos necesarios para una correcta planificación de la gestión de riesgos, identificación, análisis, planes de acción, implementación de la respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto
- # Gestión de las adquisiciones del proyecto: Son los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos o servicios requeridos, externos al proyecto, pero necesarios para cumplir con sus actividades.
- # Gestión de los interesados del proyecto: Son los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden ser afectados o afectan al proyecto, analizando sus expectativas y su impacto en el mismo, con esa evaluación se puede gestionar eficientemente su participación, pudiendo tomar mejores decisiones y que no se interrumpa la ejecución normal de las tareas o actividades.

La relación existente entre los grupos de procesos de la gestión del proyecto y las áreas del conocimiento, todos ellos propuestos en el PMBoK en su 6^{ta} edición, se presenta en la figura siguiente:

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Figura 2 Grupo de procesos y áreas del conocimiento de la dirección de proyectos según el PMBoK.

Fuente: (Inc, PMI, 2017)

Con este preámbulo y teniendo en cuenta que la empresa PACARSI S. A. apunta a encontrar una metodología para gestionar riesgos, se va a profundizar el estudio en el área de conocimiento referente a la **gestión de los riesgos del proyecto**.

Dentro del ámbito empresarial el riesgo es inherente, por ello los profesionales de la organización deben ser capaces de identificarlo, evaluarlo y responder al evento de una manera correcta. No existe el riesgo cero, pero se lo puede minimizar, si se logra identificar las amenazas existentes en el proyecto y si se trabaja para mantenerlos dentro de los límites establecidos (Soler, Varela, Oñate, & Naranjo, 2018).

Por otro lado, existen tres factores determinantes en la actitud de los involucrados frente al riesgo, siendo estos (Gordillo & Acuña, 2018):

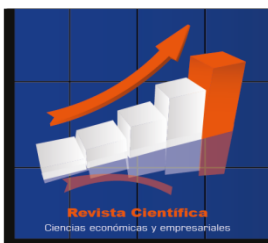
- ✚ **Apetito al riesgo**, para recibir un beneficio ¿Qué nivel de riesgo se está dispuesto a aceptar?
- ✚ **Tolerancia al riesgo**, según la capacidad ¿Qué nivel de riesgo se puede asumir?
- ✚ **Umbral de riesgo**, determina el límite entre lo aceptable e inaceptable.

La gestión de riesgos es la base del manejo de proyectos, existe una cantidad considerable de ellos, que pueden desviar cualquier proceso, desde eventos naturales hasta interferencia política, disputas con proveedores y la falta de mano de obra. En fin, factores internos o externos que inciden en el avance del proyecto y su producto final. Por ello, estos factores no son predecibles por completo, pero los posibles daños son mitigables por medio de una adecuada gestión de riesgos (Institute 1, 2015).

Se debe actuar con proactividad para diligenciar los riesgos, debe ser un proceso continuo desde el inicio del proyecto, manteniéndolo a lo largo del ciclo de vida del mismo. Por esta razón, se debe estandarizar una apropiada gestión y garantizar que sean identificados y evaluados, estableciendo un plan de acción para responder a cada uno, individualmente (VM Edu, 2016).

El objetivo principal de una correcta gestión de riesgos, es incrementar la probabilidad y/o el impacto de riesgos positivos y disminuir la probabilidad y/o impacto de los negativos, mejorando la posibilidad de éxito. Los procesos de gestión de riesgos, según el PMBoK, son (Inc, PMI, 2017):

- ✚ **Planificar la gestión**: Definir cómo se realizan las actividades de la gestión de riesgos del proyecto.
- ✚ **Identificación**: Identificar los riesgos individuales, las posibles fuentes y registrar sus características.
- ✚ **Análisis cualitativo**: Se evalúa la probabilidad de ocurrencia e impacto de cada riesgo, se los prioriza y analiza para tomar acciones posteriores.



- + Análisis cuantitativo: Analiza el efecto combinado de los riesgos identificados y otras fuentes de incertidumbre sobre el objetivo general del proyecto, de una forma numérica.
- + Planificar la respuesta: Se desarrolla estrategias y opciones para enfrentar el riesgo general y los individuales.
- + Implementar la respuesta: Se implementa planes de acción a los riesgos identificados.
- + Monitoreo: Monitorear la implementación de los planes de acción a los riesgos, seguimiento de los ya identificados, evaluar su gestión y descubrir nuevas amenazas.

Además, se debe estudiar el tipo de proyecto para adaptar dicha gestión, cada proyecto es único y es conveniente considerar los criterios de aplicabilidad (Inc, PMI, 2017):

- + Tamaño del proyecto: De acuerdo al alcance, costos y duración ¿Se requiere un enfoque a detalle sobre la gestión de riesgos? O ¿Se puede aplicar una gestión simplificada de riesgos?
- + Complejidad del proyecto: De acuerdo a la complejidad ¿Se requiere un sólido enfoque hacia los riesgos? O ¿Se puede aplicar un proceso reducido de análisis al tener un proyecto sencillo?
- + Importancia del proyecto: Desde el punto de vista estratégico ¿Es importante implementar el proyecto? ¿Las oportunidades que generará el proyecto son significativas e innovadoras para aceptar el aumento del nivel de riesgo?
- + Enfoque de desarrollo: ¿El análisis de riesgos se puede seguir secuencialmente y en forma iterativa al tener un proyecto en cascada? O ¿El riesgo puede ser analizado al inicio de cada iteración y durante la ejecución, al ser un proyecto con un enfoque ágil?

Ahora bien, existen dos conceptos importantes y es necesario aclararlos, complejidad e incertidumbre. Para entender el concepto sobre la complejidad, se aclara la diferencia entre complejo y complicado, normalmente se tiende a confundir estas dos palabras (Cañas, 2015). Un conjunto de elementos que se correlacionan entre sí y responden al entorno, forman un sistema complejo (Hayek, 1967).

Un sistema complejo no responde a un sistema centralizado o a una sola unidad de procesamiento, la respuesta del sistema responde a elementos que no se originan de una entidad central. Un sistema es complicado cuando todo su procesamiento está basado en una unidad central, pero se requiere de una gran cantidad de información y análisis para entenderlo y gestionarlo. A manera de ejemplo,

un computador es un elemento complicado, mientras que el cuerpo humano es complejo (Cañas, 2015).

Con respecto a la incertidumbre, no es posible conocer de manera absoluta las consecuencias de las decisiones tomadas; por lo cual, no será posible predecir todos los resultados de lo elegido sobre un proyecto. En ocasiones, no existe una base objetiva en la cual anclarse para el análisis del riesgo, sobre todo la imposibilidad de estudiar la relación costo-beneficio; en definitiva, no se podrá aplicar ninguna técnica de control (Cañas, 2015).

No todos los proyectos que una empresa pueda emprender tienen la misma complejidad, desde un punto de vista de optimización de recursos, evaluar ese grado de complejidad ayudará a utilizar los recursos absolutamente necesarios en cada situación, con el objetivo de mejorar el rendimiento en temas de tiempo y costo. Un proyecto con un bajo grado de complejidad, no requiere un análisis a profundidad sobre los riesgos, mientras que un proyecto con un alto grado de complejidad, requiere un análisis minucioso de riesgos y una gran cantidad de recursos para abordarlo. El tiempo que la organización se tome en evaluar el grado de complejidad de cada proyecto, no será un tiempo desperdiciado, será muy productivo y servirá para reorganizar los recursos disponibles y/o asignados al desarrollo de las actividades requeridas para el cumplimiento de objetivos del proyecto.

Metodología

La presente investigación tuvo un diseño no experimental, debido a que no se incidió en las variables de estudio, se aplicó un enfoque mixto cuali-cuantitativo para cumplir con el objetivo planteado; cualitativo en razón de la recolección de información para desarrollar el marco teórico y cuantitativo por la adquisición e interpretación de datos referente a la situación de la empresa con respecto al manejo y/o gestión de riesgos de los proyectos ejecutados.

Para definir el alcance de la investigación, se utilizó un estudio descriptivo-explicativo, donde se describió de una manera secuencial, paso a paso, cómo se determinó la metodología para una correcta gestión de riesgos y se explicó las razones que llevan a fundamentar lo realizado en la parte técnica, de evaluación y determinación de dicha gestión.

Además, se aplicó el método inductivo, que llevó a estudiar al Departamento de Planificación de la empresa y definir el estado del mismo con respecto al manejo de riesgos. Al analizar los



resultados de la información obtenida, se empleó el método analítico, que permitió descubrir lo requerido para proponer una metodología adecuada y aplicable, según las recomendaciones de la guía PMBoK 6^{ta} edición.

Con respecto a las técnicas de recolección de la información, se aplicó una encuesta a las personas involucradas en los proyectos con relación a su perspectiva y al grado de conocimientos sobre los riesgos y su manejo.

Como instrumento de recolección de datos, se desarrolló un cuestionario dirigido a los miembros del Departamento de Planificación y a un integrante de Producción.

El universo de estudio fue una población finita, en este caso, 8 personas, divididas de la siguiente manera: 7 del Departamento de Planificación de PACARSI S. A. y 1 del Departamento de Producción. Por lo antes mencionado, el tratamiento no fue muestral, fue un censo.

Metodología utilizada para conocer si existe gestión de riesgos en el Departamento de Proyectos.

En primera instancia, es necesario conocer la situación del departamento de planificación de la empresa con respecto al manejo de riesgos y el interés que muestran los integrantes del equipo de trabajo para implementar una nueva metodología de su gestión en base a las buenas prácticas recomendadas por el PMI®.

Para ello, se aplicó una encuesta mediante un cuestionario de trece preguntas, divididas en 3 grupos para cumplir con el objetivo antes descrito:

- ✚ Las preguntas 1 y 2, ayudan al encuestado a realizar una retrospectiva sobre los riesgos más significativos que se han materializado y los impactos de mayor incidencia.
- ✚ Las preguntas de la 3 a la 9, ayudan al encuestado a reconocer su entorno y a definir la existencia o no, de una gestión de riesgos.
- ✚ Las preguntas de la 10 a la 13, ayudan al encuestado a determinar su propio interés y disposición para aceptar la implementación de una metodología adecuada para la gestión de riesgos dentro del Departamento de Planificación.

Resultados

Análisis de las encuestas

La encuesta se dividió en tres grupos de interés. En los siguientes párrafos se analizará cada uno de ellos, enfatizando sus respuestas más relevantes.

Primer grupo de preguntas. Riesgos e impactos.

- Se determinó que los riesgos más significativos son: diseños inadecuados 26%, demora en entrega de equipos 26%, falta de experiencia del personal 13% y falta de comunicación entre involucrados 9%.

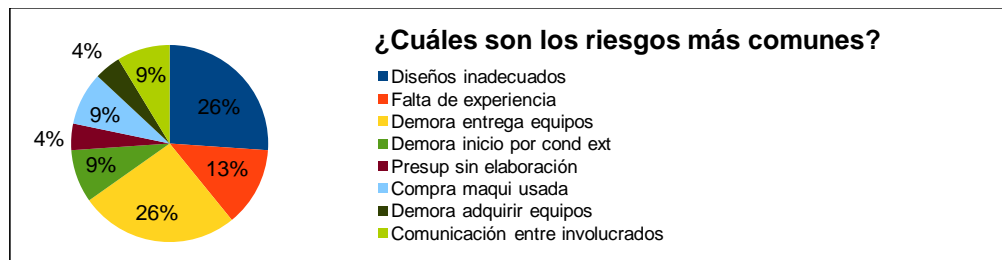


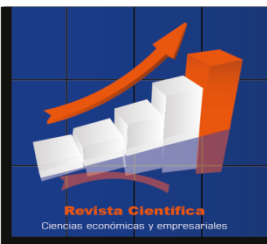
Figura 3 ¿Cuáles son los riesgos más comunes?
Fuente: Elaboración propia

- También se determinó que los impactos más significativos son: resultados no esperados 29%, demora en entregar el proyecto 24%, mayor costo 24% y demora en la ejecución de tareas o se repite las actividades 9%.



Figura 4 ¿Cuáles son los impactos más significativos?
Fuente: Elaboración propia

Los miembros del equipo van tomando conciencia y se dan cuenta que con tan solo dos preguntas se puede identificar riesgos e impactos relevantes que estuvieron en el entorno, pero no se los identificaba con claridad



Segundo grupo de preguntas. Gestión de riesgos

✚ La pregunta es clara y se enfoca en la identificación previa de los riesgos u oportunidades, se puede observar que el 34% del equipo menciona que existe una identificación previa, el 33% indica que parcialmente, el 22% dice que no y el 11% que se busca resultados positivos. El análisis muestra que menos de la mitad conoce que se identifica los riesgos, mientras que el resto no está seguro de ello.

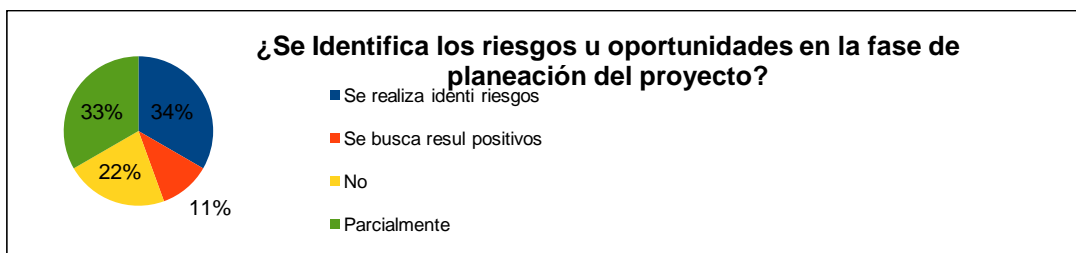


Figura 5 ¿Se identifica los riesgos u oportunidades en la fase de planeación del proyecto?
Fuente: Elaboración propia

✚ Al priorizar los riesgos se muestra una duda marcada debido a que el 75% piensa que sí, pero de una manera informal y el 25% restante dice que no, lo que indica que el equipo no tiene claro lo que significa la priorización de riesgos o no conoce cómo hacerlo.

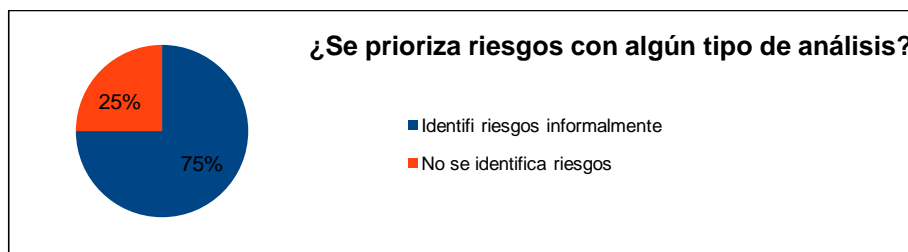


Figura 6 ¿Se prioriza riesgos con algún tipo de análisis?
Fuente: Elaboración propia

✚ Al planificar la respuesta al riesgo, la duda es mayor, por cuanto el 88% responde que se lo hace parcialmente. Al responder parcialmente, la pregunta sería, ¿Cuánto se planifica?, simplemente no existe una correcta metodología para planificar dicha respuesta.

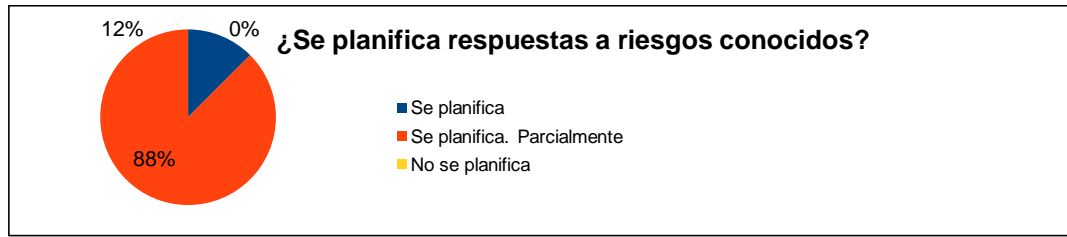


Figura 7 ¿Se planifica respuestas a riesgos conocidos?
 Fuente: Elaboración propia

✚ Se desea conocer qué acciones toma el equipo si el riesgo se materializa, el 38% menciona que recién en ese momento analizan las opciones que se tiene para afrontarlo. El análisis indica que, al no tener una correcta identificación de riesgos, no se tendrá una adecuada respuesta o acción cuando el riesgo se presenta.

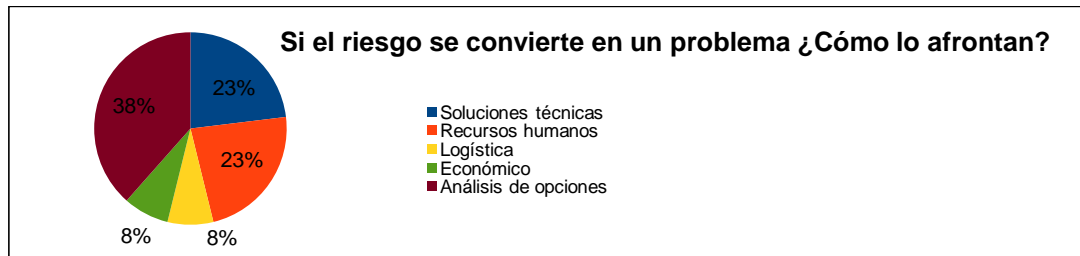


Figura 8 Si el riesgo se convierte en un problema ¿Cómo lo afrontan?
 Fuente: Elaboración propia

Tercer grupo de preguntas. Interés y disposición del equipo de trabajo para implementar una nueva metodología dirigida a gestionar riesgos

✚ Con respecto a que, si existe o no información dentro del departamento, sobre gestión de riesgos, la respuesta es contundente, el 75% indica que no existe, mientras que el 25% indica que parcialmente, nuevamente se tiene una ambigüedad con el 25% de los encuestados.

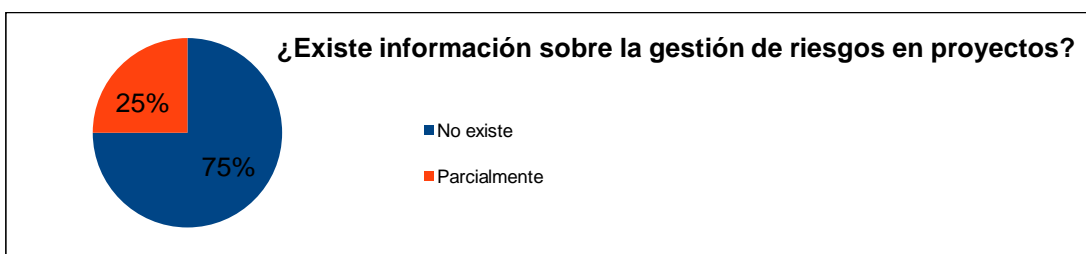
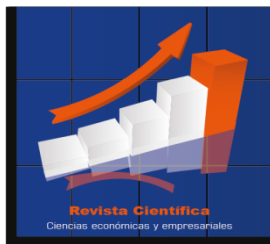


Figura 9 ¿Existe información sobre la gestión de riesgos en proyectos?
Fuente: Elaboración propia

✚ La siguiente pregunta sirve para determinar el interés de implementar una adecuada gestión de riesgos, a la cual el 100% de los encuestados, responde que sí.

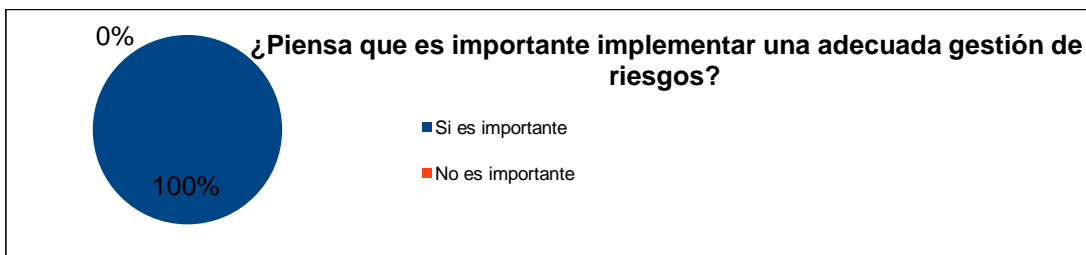


Figura 10 ¿Piensa que es importante implementar una adecuada gestión de riesgos?
Fuente: Elaboración propia

✚ La última pregunta analizada, muestra que es factible implementar una metodología y gestionar riesgos, nuevamente la respuesta es contundente, el 100% de los encuestados, responde que sí.

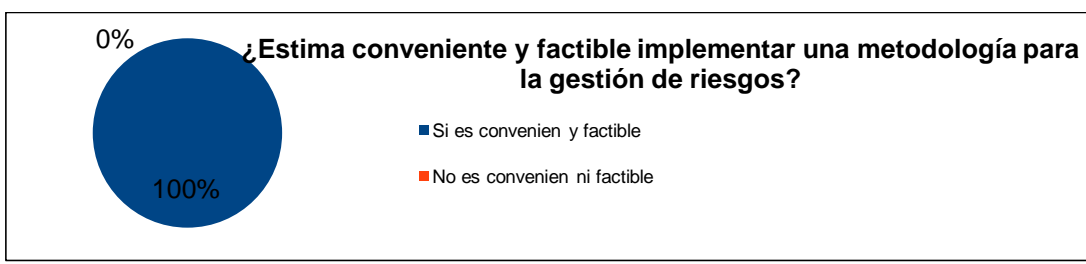


Figura 11 ¿Estima conveniente y factible implementar una metodología para la gestión de riesgos?
Fuente: Elaboración propia

Luego del análisis de las preguntas claves del cuestionario, se determina que el Departamento de Planificación de la empresa PACARSI S. A. requiere una adecuada gestión de riesgos dentro de sus proyectos y que los miembros del equipo de trabajo están dispuestos a implementarla.

Discusión

Mediante esta investigación se plantea una metodología para gestionar los riesgos de los proyectos desarrollados por el Departamento de Planificación de PACARSI S. A., con el objetivo de generar una cultura de uso generalizado y que sea aplicada en todos los proyectos que se planifiquen en el futuro, conscientes de que será una mejora sustancial para la gestión del proyecto. Todo ello basado en las buenas prácticas de la guía PmBok 6^{ta} edición.

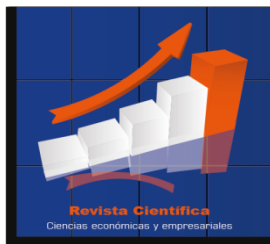
Gestión de riesgos

Todo proyecto, al ser un emprendimiento único y con grados de dificultad diferentes, son riesgosos. Los riesgos tienen el potencial de desviar el plan trazado en cualquier fase del ciclo de vida del proyecto, por lo que deben ser identificados y gestionados efectivamente, cumpliendo con éxito los objetivos propuestos. Esto demuestra que una adecuada gestión de riesgos va directamente relacionada con el éxito del proyecto (Inc, PMI, 2017).

Acorde a lo propuesto por el PMI® en su PMBOK 6^{ta} edición, el proceso para la gestión de riesgos es el propuesto en la siguiente figura:



Figura 12 Propuesta, gestión de riesgos para la empresa PACARSI S. A.
 Fuente: Elaboración propia



Identificación de los riesgos

Analizar el proyecto desde varios puntos de vista para determinar los posibles riesgos y documentarlos con sus características, obteniendo el beneficio de conocerlos y anticiparse a los eventos (Inc, PMI, 2017). Se plantea reuniones con los miembros del equipo y con expertos para aplicar la lluvia de ideas, listando los riesgos internos y externos para luego procesar esa información en los pasos siguientes. Dentro de los ítems de la Tabla 1 se encuentra: el “ID” donde se asigna un código, en “Enunciado del riesgo” se describe sus características (causa, riesgo y efecto), en la “Categoría” se define si es interno o externo y en el “Tipo” si es negativo o positivo para el proyecto.

Tabla 1 Registro de riesgos

REGISTRO DE RIESGOS DEL PROYECTO			
ID	Enunciado del riesgo	Categoría	Tipo
RIE-01			
RIE-02			

Fuente: Elaboración propia

Análisis cualitativo

Se evalúa cada riesgo identificado mediante la probabilidad de ocurrencia e impacto, con esta acción se busca priorizarlos para conocer cuáles son los de mayor importancia o incidencia. En la Tabla 2 se muestra la escala para medir la probabilidad de ocurrencia según la metodología propuesta.

Tabla 2 Probabilidad de ocurrencia

Probabilidad de Ocurrencia		
Valor	Ocurrencia	% Probabilidad
1	Muy Baja Probabilidad	X<10%
2	Baja Probabilidad	10%<X<35%
3	Media Probabilidad	35%<X<65%
4	Alta Probabilidad	65%<X<90%
5	Muy Alta Probabilidad	X>90%

Fuente: Elaboración propia

Mientras que en la Tabla 3 se evalúa el nivel de impacto de cada riesgo en el caso de su materialización.

Tabla 3 Nivel de impacto

Nivel de Impacto		
Valor	Nivel	Impacto
1	Muy Bajo	Consecuencias casi imperceptibles
2	Bajo	Consecuencias mínimas
3	Medio	Mediano impacto
4	Alto	Impacto considerable
5	Muy Alto	Consecuencias desastrosas

Fuente: Elaboración propia

Al evaluar la probabilidad de ocurrencia y el impacto de cada riesgo, se tabula esa información y se combina estos dos parámetros en una matriz cualitativa (Probabilidad x Impacto), obteniendo como resultado un valor cuantificable que permite priorizar los riesgos de acuerdo a una medida baja (entre 1 y 5), media (entre 6 y 10) y alta prioridad (entre 12 y 25) Tabla 4.

Tabla 4 Matriz probabilidad vs impacto

Probabilidad e Impacto		Impacto				
		Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
Probabilidad	Muy Baja Probabilidad	5	4	3	2	1
	Baja Probabilidad	25	20	15	10	5
	Media Probabilidad	20	16	12	8	4
	Alta Probabilidad	15	12	9	6	3
	Muy Alta Probabilidad	10	8	6	4	2
	Muy Alta Probabilidad	5	4	3	2	1

Fuente: Elaboración propia

Análisis cuantitativo

Mediante el análisis cualitativo de cada riesgo, se puede proyectar el posible efecto de cada riesgo si se presentara o materializará, por ello se va a tomar en cuenta la probabilidad en %, el impacto en la unidad monetaria por día (\$) y el número de días de afección de cada riesgo, se multiplica estos 3 valores, obteniendo el impacto económico, como se muestra en la Tabla 5.

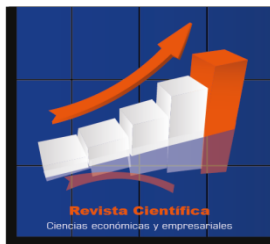


Tabla 5 Análisis cuantitativo de riesgos

ANÁLISIS CUANTITATIVO			
Probabilidad %	Impacto (\$ por Día)	Impacto (Días)	Impacto (Días)
X<10% (1)	20	# Días	= Prob [%] * Imp por día [\$] * # Días
10%<X<35% (2)	40	# Días	= Prob [%] * Imp por día [\$] * # Días
35%<X<65% (3)	100	# Días	= Prob [%] * Imp por día [\$] * # Días
65%<X<90% (4)	150	# Días	= Prob [%] * Imp por día [\$] * # Días
X>90% (5)	250	# Días	= Prob [%] * Imp por día [\$] * # Días

Fuente: Elaboración propia

Planificar respuesta al riesgo

Con todo el análisis anterior, se puede definir con claridad que riesgo tiene una mayor probabilidad de ocurrencia y un alto impacto, a esos posibles eventos se les va a tomar mayor interés y se aplicará los planes de acción correspondientes según se identifique la estrategia: transferir, mitigar, aceptar o escalar.

Mediante la transferencia, se pasa el plan de acción a una persona u organización ajena al equipo de trabajo para que implemente el plan de acción.

Para mitigar, el equipo de trabajo implementa planes de acción que permitan reducir la probabilidad de ocurrencia o disminuir el impacto.

Al escalar, el equipo de trabajo lleva a un nivel superior el riesgo (Ej: la Dirección Ejecutiva) debido a que no puede ser solucionado de manera interna o por un tercero.

Por último, se acepta el posible evento, debido a que no se pueden implementar planes de acción o simplemente se decidió aceptarlo al tener la capacidad económica para ello. En el diagrama de flujo, se puede observar la secuencia de actividades para planificar la respuesta al riesgo.



Figura 13 Diagrama de flujo para la respuesta a los riesgos
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 6 se presenta la matriz para recopilar la información sobre los eventos riesgosos, las acciones de respuesta y la estrategia que se aplicará a cada acción. Además, incluye al responsable del plan de acción, quien se encargará de ponerlo en operación para enfrentar el riesgo de manera óptima.

Tabla 6 Tabulación sobre la respuesta a los riesgos

RESPUESTA A LOS RIEGOS DEL PROYECTO					
ID	Evento de Riesgo		Acciones de Respuesta	Estrategia	Responsable
RIE-01		1			
		2			
		3			
RIE-02		1			
		2			
		3			

Fuente: Elaboración propia

Implementar las respuestas a los riesgos

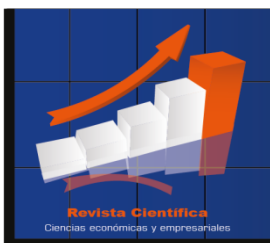
Al encontrar las acciones y definir las estrategias a seguir, es hora de su implementación, para que cumplan con su objetivo, que es el minimizar la probabilidad de ocurrencia o mitigar el impacto de un riesgo identificado. El responsable asignado será el encargado de actuar sobre las acciones y dejarlas operativas lo antes posible. Inclusive, antes que inicie la fase de ejecución del proyecto.

Monitorear los riesgos

Para monitorear los riesgos, el responsable del plan de acción será el encargado de gestionarlos y definirá el procedimiento para ello, incluyendo intervalos de tiempo de monitoreo y control en la fase de ejecución. Hará un seguimiento y evaluará los planes de acción implementados, verificando su estado y tabulando los resultados. En definitiva, es el encargado, de que el estudio del riesgo surta efecto y cumpla con su objetivo.

Conclusiones

Las herramientas de consulta dieron sus resultados, mostraron que en la empresa PACARSI S. A. no existe una consciencia definida sobre el manejo de los riesgos, por lo que no existe la cultura de



gestionarlos. Además, se los maneja de una manera intuitiva, basada en la experiencia de los miembros del equipo de trabajo y no aplicando una metodología que les permita ver el verdadero efecto o impacto que causarían si se hicieran presentes.

En definitiva, es necesario implementar la metodología propuesta para gestionar de una manera adecuada los riesgos, realizando un análisis correcto para implementar los planes de acción convenientes para cada caso. Todo ello, en aras de cumplir a cabalidad y con éxito el proyecto.

Financiamiento

No monetario.

Agradecimiento

A la Unidad Académica de Posgrados de la Universidad Católica de Cuenca por permitir el desarrollo y el fomento de la investigación.

Referencias

1. Cañas, G. (2015). Del análisis de complejidad a la gestión de riesgos en proyectos. *Ciencia Estratégicas*, 23(34), 249-264. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=151350864007>
2. Espinosa, F., Dias, A., & Salinas, G. (2012). Un procedimiento para evaluar el riesgo de la innovación en la gestión del mantenimiento industrial. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 20(2), 242-254. doi:10.4067/S0718-33052012000200011
3. Gordillo, V., & Acuña, C. (2018). *Gestión avanzada de riesgos en proyectos*. Lima: PM Certifica.
4. Guevara, J. D., Bello, N. A., García, O. A., & Abuchar, A. (2017). Aproximación PMBOK a la estructura de la gestión de proyectos. *Universidad Distrital Francisco José de Caldas*, 5(1), 111-120. Obtenido de <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/9640/pdf>
5. Hayek, F. A. (1967). The theory of complex phenomena. *Routledge & Kegan Pau*, 22-42. Obtenido de <https://n9.cl/dwve5>

6. Icontec. (2004). *Norma técnica Colombiana NTC 5254 Gestión de Riesgos*. Bogotá: Icontec.
7. Inc, PMI. (2004). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, ed. 3*. Philadelphia: Project Management Institute.
8. Inc, PMI. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, ed. 6*. Philadelphia: Project Management Institute.
9. Institute 1, P. M. (2015). Cómo captar el valor de la dirección de proyectos. *Pulse of the profession*, 1-28. Obtenido de <https://n9.cl/yya09>
10. Institute 2, P. M. (2018). El éxito en tiempos de disrupción. *Pulse of the Profession®*, 1-36. Obtenido de https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2018.pdf?sc_lang_temp=es-ES
11. Institute 3, P. M. (2020). En primera línea: cómo forjar una cultura centrada en el futuro. *Pulse of the Profession®*, 1-8. Obtenido de <https://n9.cl/rcfpo>
12. Jeffrey K., P. (2015). *Gerencia de proyectos, cómo lograr la ventaja competitiva*. Bogotá: Pearson. Obtenido de <https://n9.cl/fip9h>
13. León, V. A. (2020). *Gestión de riesgos e importancia en los proyectos*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de <https://n9.cl/5rfpi>
14. Lledó, P. (2015). ¿Qué es la triple restricción? *Entorno Económico de Cuyo*, 20. Obtenido de <https://pablolledo.com/content/articulos/09-04-15-Restricciones-Lledo.pdf>
15. Martínez, R., & Pastor, M. d. (2018). Interrelación entre riesgo e innovación: percepción del riesgo por gestores de proyectos. *Journal of technology management & innovation*, 13, 94-103. doi:10.4067/S0718-27242018000200094
16. Mazurkiewicz, I. (2018). La gestión de proyectos en la pequeña y mediana empresa desde una perspectiva epistemológica. *Revista Científica Electrónica de Ciencias Gerenciales*, 64-76. Obtenido de <http://revistanegotium.org/pdf/40/art4.pdf>
17. Mohamed, S., Ali, T. H., & Tam, W. (2009). National culture and safe work behaviour of construction workers in Pakistan. *Safety Science*, 47(1), 29-35. doi:10.1016/j.ssci.2008.01.003



18. Moreno, Á. V., & Ramírez, M. E. (2019). *Uso de metodologías en la gestión de proyectos en la industria colombiana*. Cali: Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
19. Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations. *Harvard Business Review*, 73-91.
20. Rudas, L. P. (2017). *Modelo de gestión de riesgos para proyectos de desarrollo tecnológico*. Santiago de Querétaro: Ciateq. Obtenido de <https://ciateq.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1020/86/1/RudasTayoLeidyP%20MDGPI%202017.pdf>
21. Saenz, A. R. (2012). *El éxito de la gestión de proyectos*. Barcelona: ESADE. Obtenido de <https://n9.cl/5eg9s>
22. Siles, R., & Mondelo, E. (2018). *Herramientas y técnicas para la gestión de proyectos de desarrollo PM4R*. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://n9.cl/ehi0>
23. Soler, R., Varela, P., Oñate, A., & Naranjo, E. (2018). La gestión de riesgo: el ausente recurrente de la administración de empresas. *Revista Ciencia UNEMI*, 11(26), 51-62. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=582661257005>
24. Verbano, C., & Venturi, K. (2013). Managing risks in SMEs: a literature review and research agenda. *Journal of technology management & innovation*, 8(3), 186-197. doi:10.4067/S0718-27242013000400017
25. VMEdU, I. (2016). *Una guía para el cuerpo de conocimiento de scrum*. Phoenix, Arizona, USA: SCRUMstudy™. Obtenido de https://www.tenstep.ec/portal/images/pdfs/Suscripciones_TenStep/Silver/SCRUMstudy_GUIDA_SBOK_espanol.pdf