



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA
CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE
LA CONSTRUCCIÓN**

Gestión del riesgo y productividad laboral en el proyecto de
saneamiento básico en Canchaque Piura

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Ingeniería Civil con mención en Dirección de Empresas de la
Construcción

AUTOR:

Santos Albines, Wilder Newell (orcid.org/ 0000-0001-8506-7957)

ASESORES:

Dr. Huambachano Martel, Maximo Jesus (orcid.org/ 0000-0002-7951-1211)

Dr. Mucha Hospinal, Luis Florencio (orcid.org/ 0000-0002-1973-7497)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Dirección de Empresas de la Construcción

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO – PERÚ

2023

Dedicatoria

En primer lugar, mis hijos Natalia y Wilder quienes son mi motivación y razón de vida, así también mi amada esposa por su amparo constante e incondicional, para mis amados padres Jesús y Nelly por estar siempre pendientes de mi vida y de mis éxitos en mi profesión.

Wilder Newell

Agradecimientos

Agradecido de Dios por sus bendiciones diarias en mi vida y de mi Familia.

El autor



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS
DE LA CONSTRUCCIÓN**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MAXIMO JESUS HUAMBACHANO MARTEL, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Gestión del riesgo y productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura", cuyo autor es SANTOS ALBINES WILDER NEWELL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

TRUJILLO, 19 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MAXIMO JESUS HUAMBACHANO MARTEL DNI: 41370037 ORCID: 0000-0002-7951-1211	Firmado electrónicamente por: MHUAMBACHANOM el 26-07-2023 10:47:40

Código documento Trilce: TRI - 0602233





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, SANTOS ALBINES WILDER NEWELL estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Gestión del riesgo y productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Nombres y Apellidos	Firma
SANTOS ALBINES WILDER NEWELL DNI: 42345002 ORCID: 0000-0001-8506-7957	Firmado electrónicamente por: WSANTOSAL el 25-07- 2023 20:56:19

Código documento Trilce: INV - 1267814

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	19
3.1 Tipo y diseño de investigación	19
3.2 Variables y operacionalización	19
3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	20
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.5 Procedimientos	23
3.6 Métodos de análisis de datos	23
3.7 Aspectos éticos	24
IV. RESULTADOS	25
V. DISCUSIÓN	47
VI. CONCLUSIONES	54
VII. RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS	57
ANEXOS	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población y muestra	21
Tabla 2. Niveles de gestión del riesgo	25
Tabla 3. Niveles de productividad laboral	26
Tabla 4. Tabla cruzada entre las variables niveles de gestión del riesgo, y productividad laboral	28
Tabla 5. Prueba de hipótesis de correlación de las variables gestión del riesgo y productividad laboral	29
Tabla 6. Tabla cruzada de la dimensión de planificación de la gestión del riesgo con la variable productividad laboral	32
Tabla 7. Prueba de hipótesis de correlación de la dimensión de planificación de la gestión de riesgos con la variable productividad laboral	33
Tabla 8. Tabla cruzada de la dimensión de identificación de riesgos con la variable productividad laboral	35
Tabla 9. Prueba de hipótesis de correlación de la dimensión de identificación de los riesgos con la variable productividad laboral	36
Tabla 10. Tabla cruzada de la dimensión análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos con la variable productividad laboral	38
Tabla 11. Prueba de hipótesis de correlación de la dimensión de análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos con la variable productividad laboral	39
Tabla 12. Tabla cruzada de la dimensión de planificación e implementación de la respuesta con la variable productividad laboral	41
Tabla 13. Prueba de hipótesis de correlación de la dimensión de planificación e implementación de la respuesta a los riesgos con la variable productividad laboral	42
Tabla 14. Tabla cruzada de la dimensión de monitoreo de los riesgos con la variable productividad laboral	45
Tabla 15. Prueba de hipótesis de correlación de la dimensión de monitoreo de los riesgos con la variable productividad laboral	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de relación entre variables

19

RESUMEN

El objetivo de investigación es determinar la relación de gestión de riesgo en la productividad laboral en el proyecto saneamiento básico en Canchaque Piura.

A nivel metodológico, es de enfoque cuantitativo, tipo aplicada, nivel correlacional y corte transversal. La información se recogió de fuentes originales obteniendo muestra de 113 colaboradores y utilizando la técnica de encuestas cuyos instrumentos fueron Cuestionario gestión del riesgo de 31 ítems y Cuestionario productividad laboral de 32 ítems distribuidos según dimensiones. Para probar las hipótesis se utilizó estadígrafo no paramétrico para datos ordinales Tau B de Kendall. Al correlacionar gestión del riesgo con productividad laboral se halló $p: 0,000$ y $T: 0,672^{**}$, por lo tanto estas variables están significativamente correlacionadas entre sí, aprobándose la hipótesis de investigación rechazándose la hipótesis nula. Esta correlación es positiva, de intensidad moderada con 99% de confianza, las mejoras en gestión del riesgo están asociadas a mayor productividad, y el descuido de gestión del riesgo a menor productividad. Obtuvimos $R^2: 0,452$, por tanto, el 45,2% de los cambios de productividad laboral se explican por los cambios realizados en gestión del riesgo. En la correlación de dimensiones de variables gestión del riesgo con productividad laboral se encontró similares resultados.

Palabras clave: Gestión del riesgo, PMBOK, planificación, productividad laboral, motivación laboral.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the relationship between risk management and labor productivity in the basic sanitation project in Canchaque Piura.

At the methodological level, it has a quantitative approach, applied type, correlational level and transversal cut. The information was collected from original sources, obtaining a sample of 113 collaborators and using the survey technique whose instruments were a 31-item risk management questionnaire and a 32-item labor productivity questionnaire distributed according to dimensions. To test the hypotheses, Kendall's Tau B non-parametric statistic for ordinal data was used. When correlating risk management with labor productivity, $p: 0.000$ and $T: 0,672^{**}$ were found, therefore these variables are significantly correlated with each other, approving the research hypothesis and rejecting the null hypothesis. This correlation is positive, of moderate intensity with 99% confidence, improvements in risk management are associated with higher productivity, and the neglect of risk management with lower productivity. We obtained $R^2: 0.452$, therefore, 45.2% of the changes in labor productivity are explained by the changes made in risk management. Similar results were found in the correlation of risk management variable dimensions with labor productivity.

Keywords: Risk management, PMBOK, planning, labor productivity, labor motivation.

I. INTRODUCCIÓN

La carencia de gestión de riesgos en los proyectos de saneamiento básico en Perú ha provocado numerosos daños, incluyendo muertes humanas, pérdidas financieras, desequilibrios presupuestarios e incumplimientos totales o parciales de los contratos, que repercuten negativamente en la capacidad de los colaboradores para producir un servicio, esto es cierto tanto para proyectos en zonas rurales como urbanas, para obras de alcantarillado y para otros tipos de construcción.

En el mundo, la situación de los riesgos se ha agudizado en las últimas décadas debido a la proliferación de actividades de construcción de parte de los diversos estados, lo cual presenta un alto nivel de riesgo (Birkmann, J.; al., et, 2019), es así que se dieron varias normativas y orientaciones de nivel internacional, una de ellas es la Guía PMBOK del Project Management Institute, Inc. (2017), este documento, en su sexta edición indica que los riesgos pueden ser negativos o positivos, los primeros son deseables y los segundos evitables, pueden ser sectoriales o afectar de manera global el proyecto. Los pasos para el control de riesgos negativos son los siguientes: la planificación de la gestión de riesgos, la identificación de los riesgos, el análisis cualitativo, el análisis cuantitativo, la planificación de la respuesta, la implementación de la respuesta, y el monitoreo de los riesgos. Es el modelo que guiará esta investigación.

Lo indicado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE 2023), Piura ha ocupado el puesto décimo segundo en las regiones con más accidentes. La mayoría de estos accidentes se dieron en obras de construcción y saneamiento, perjudicando principalmente la salud e integridad de los operarios.

En la obra Saneamiento Básico que se ejecuta en Canchaque-Piura hay muchas situaciones de riesgo como las frecuentes lluvias, las pendientes que pueden generar deslizamientos de tierra, las construcciones antiguas que pueden caer, las pistas mal pavimentadas, los microorganismos infecto contagiosos, los riesgos eléctricos, etcétera, lo cual es muy delicado si se tiene en cuenta que el primer hospital se encuentra a varias horas de viaje.

La segunda variable de esta investigación es la productividad laboral, al respecto hay que tener en cuenta que las empresas trabajan con metas laborales, económicas y de tiempo que son estrictas, y su descuido afecta su cronograma de trabajo y su obtención de utilidades (Gómez y Morales 2016).

En la obra Saneamiento Básico que se ejecuta en Canchaque - Piura tiene varios elementos a favor, pero también algunos elementos en contra, uno de estos es que obligatoriamente se debe contratar un buen porcentaje de personal del lugar. Da el caso que estos carecen de destrezas necesarias para el trabajo de construcción en saneamiento, tampoco están acostumbrados a utilizar los Equipos de Protección Personal (EPPs), asimismo, relativizan el tiempo, la puntualidad y la intensidad del trabajo, prefieren un trabajo a su ritmo personal, sin exigencias. A esto se suman las limitaciones económicas y humanas de la empresa.

Si continúa esta situación, el problema puede ser mayor, puede perjudicar a los colaboradores y a la empresa, incumplir los proyectos para el beneficio de los usuarios y se generar mayores costes. La convivencia de estas dos problemáticas ha llevado a hipotetizar que puede existir una interinfluencia entre las variables, tanto en el sentido positivo como en el sentido negativo, es así que se decidió realizar esta investigación para obtener información objetiva y beneficiosa para la mejoría del proyecto de saneamiento básico.

A nivel metodológico, la presente investigación es de enfoque cuantitativo, nivel o alcance correlacional, tipo aplicada, diseño no experimental y corte transversal. Los datos se obtendrán con la técnica de la encuesta. El instrumento para la recolección de la información acerca de la variable gestión del riesgo se creará un instrumento adecuado a las circunstancias de la actual investigación, pero apoyado en la definición que ofrece la Guía PMBOK (Project Management Institute, Inc., 2017), para recolectar la información sobre la variable productividad laboral se adaptará a las circunstancias del presente estudio el instrumento creado por los aportes de Montoya, Montoya, y Botero (2014).

En seguida se presenta las justificaciones de la investigación. Esta investigación tiene su justificación teórica porque permite unificar información teórica actualizada proveniente de varias fuentes, además, contribuye a la obtención de resultados novedosos que ayudarán a formar un corpus teórico sólido en la ciencia de la ingeniería civil. A nivel práctico, permite conocer la asociación entre las variables de estudio, de tal forma que contribuya a aumentar la productividad en el entorno de trabajo por la senda de la gestión del riesgo, esto se podrá poner en práctica en la empresa beneficiando con ello a la empresa y al personal operario.

A nivel metodológico, el procedimiento seguido se constituirá en un modelo para futuros estudios, más aún, los instrumentos quedarán validados y con adecuada confiabilidad de tal manera que podrán ser empleados en venideras investigaciones, esta es la justificación metodológica. Finalmente, esta investigación es actual porque se está tratando acerca de la manera cómo se gestiona el riesgo y la productividad laboral que son las principales problemáticas que se dan en las empresas construcción de servicios de saneamiento.

En esta investigación se ha implementado el siguiente problema principal: ¿Cuál es la relación que existe entre la gestión de riesgo y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura? Además, presento los siguientes problemas específicos: ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de planificación y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura? ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de identificación de los riesgos y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura? ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura? ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de planificación e implementación de la respuesta a los riesgos con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura? ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión monitoreo de los riesgos y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura?

El objetivo general de la presente investigación es determinar la relación que existe entre la gestión de riesgo y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura. Los objetivos específicos son: Analizar la relación que existe entre la dimensión de planificación y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura; indicar la relación que existe entre la dimensión de identificación de los riesgos y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura; precisar la relación que existe entre la dimensión de análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos con la productividad laboral en la obra saneamiento básico en Canchaque-Piura; estimar la relación que existe entre la dimensión de planificación e implementación de la contestación a los riesgos con la productividad laboral en la obra saneamiento básico en

Canchaque-Piura; precisar la relación que existe entre la dimensión monitoreo de los riesgos y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura.

La hipótesis de investigación es la siguiente: la gestión de riesgo tiene relación significativa y positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura. La hipótesis nula se enuncia de la siguiente manera: la gestión del riesgo no tiene relación significativa ni positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura.

II. MARCO TEÓRICO

En el ámbito Internacional, (Rudas Tayo 2017) realizó un estudio de tesis de máster en gestión y liderazgo de proyectos con la intención de proporcionar un modelo para diligenciar los riesgos en proyectos dedicados al desarrollo tecnológico, es una investigación descriptiva propositiva donde se llegó a indicar que la propuesta de un modelo de gestión de riesgos adicionada a la estructura de gestión de proyectos puede ser beneficioso tanto en el presente como en el futuro de la empresa, ya que favorece una respuesta proactiva del personal ante cualquier imprevisto de la naturaleza o ante eventos adversos provocados por agentes externos, y permite lograr con eficacia y eficiencia sus objetivos optimizando costos, tiempo y calidad. En el ámbito de la gestión del conocimiento, permite tener clara la información histórica de la ocurrencia de riesgos, favorece la generación de aprendizajes, el sentido de éxito por los riesgos mitigados y favorece la elaboración de una data propia de la empresa, algo que será útil para su desempeño futuro.

(Cando Ocha 2016) realizó la investigación a nivel de maestría para analizar y proporcionar una estrategia de gestión de riesgos obteniendo información mediante el análisis cualitativo. Se comparó lo positivo y negativo de las metodologías del Project Management Body of Knowledge (PMBOK) y la del Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). Se llegó a la conclusión de que ambas metodologías son bastante útiles para la gestión de riesgos en el trabajo de gestión de energía. Los elementos comunes a ambas metodologías son los aspectos de planificación, identificación de riesgos, análisis cualitativo, análisis cuantitativo, plan de respuesta, monitoreo y control.

(Narvárez Rosero 2014), que desarrolló su tesis "Gestión de riesgos en la fase de diseño de proyectos de construcción utilizando la Guía del PMBOK", presentó un modelo de gestión de riesgos para proyectos de infraestructuras que puede aplicarse a la fase de diseño de la construcción de viviendas. Utilizando la metodología recomendada en la Guía del PMBOK, que incluye la identificación, el análisis cualitativo y cuantitativo y los planes de contingencia. En conclusión, los riesgos operativos y técnicos son los que más afectan a este tipo de proyectos.

En el artículo de (Vitali 2018) sobre las condiciones de trabajo en empresas bananeras en Ecuador. En dichas unidades, la productividad es baja debido a que los responsables de RRHH se mostraron inseguros porque identificaron varias contingencias que afectan a la productividad, como prácticas excesivas de gestión, incumplimiento de procesos en la contratación de personal, despidos arbitrarios, bajos salarios, asignación de tareas, altos riesgos laborales, accidentes observados, estrés y problemas de salud entre todos los empleados. Estos aspectos son inciertos en la gestión del talento humano, lo que ha afectado la productividad y la salud de todo el personal. Por ello, recomendó mejorar los procesos de contratación, aumentar el respeto y las prestaciones, y reformar las leyes que promueven el bienestar de los trabajadores de la industria agrícola.

En un artículo de (Parra y Cerezo 2019) sobre la productividad de los empleados de la Universidad de Quevedo, este estudio encontró que la productividad de los profesores de esta institución era pobre porque tenían malos hábitos alimenticios. Los periodos de descanso no estaban organizados. Del mismo modo, los profesores de tiempo completo trabajaban más de 8 horas diarias y tenían la peor alimentación, más fatiga, estrés y falta de motivación. Esto provocaba un bajo rendimiento y otras consecuencias. Por lo tanto, se recomendó mejorar los horarios de trabajo y descanso de los profesores a tiempo completo y estudiar medicina general para conocer su salud y bienestar.

A nivel Nacional (Quevedo 2019) es autor de una investigación para título de maestría en gerencia de la construcción, realizada con la finalidad de evaluar el impacto de un modelo de gestión de riesgos en el costo, el tiempo, el alcance de los proyectos de saneamiento básico de la ciudad de Tacna. Llegó a la conclusión de que la gestión del riesgo es de esencial importancia en las obras de saneamiento básico porque el personal no sólo está expuesto a riesgos ergonómicos y materiales, sino también a riesgos biológicos contra la salud. Tanto los funcionarios, profesionales y personal del proyecto deben comprometerse con la prevención y afrontamiento eficiente de los riesgos, esto favorecerá el cumplimiento de metas y la optimización de recursos y de tiempo para cumplir oportunamente lo planeado en la organización.

(Calvo, et al. 2022) publicaron un artículo científico de enfoque cuantitativo con el fin de aclarar si existe correlación o no entre la gestión de riesgos y la productividad laboral en establecimientos públicos de Ica Perú. Es un estudio realizado en una muestra de 55 profesionales de las entidades públicas. La data se recabó con el método de aplicación de encuesta e instrumentos de cuestionario. Debido a la escasa población se realizó correlación no paramétrica Rho de Spearman descubriéndose que sí hay correlación considerable entre las variables de estudio. Se recomienda que en futuros estudios se amplíe la muestra.

(Barra, et al. 2021) son autores de un artículo de investigación que examina cómo se utiliza la gestión del riesgo de desastres en un hospital público de Lima en el contexto de una cultura preventiva, es una investigación de metodología cualitativa con un diseño fenomenológico aplicado a una muestra de 10 sujetos, con el método de aplicación de encuesta e instrumento guía de entrevista. Se descubrió que la cultura preventiva tiene una repercusión significativa en la reducción de daños ocasionados y en la capacidad de recuperación después del evento. El personal del hospital no tiene conocimiento sobre cómo reaccionar ante un desastre natural porque no hay capacitación oportuna. Urge potenciar las capacidades de respuesta mediante programas de formación ejecutados de manera periódica.

(Montoya, et al. 2014) realizaron una investigación publicada en una revista científica que tenía el objetivo de determinar la correlación si existe o no correlación significativa entre gestión de riesgos profesionales y productividad, y para lograr este objetivo se desarrolló la investigación con las siguientes características: es de enfoque cuantitativo, tipo básico, nivel o alcance correlacional y diseño no experimental. Información provino de fuente primaria, del personal de 15 empresas dedicadas a la producción de cerámicos. Se llegó a los siguientes resultados: al correlacionar las variables no se halló correlación significativa entre gestión del riesgo y productividad, los autores hacen su autocrítica reconociendo que la falta de correlación de las variables en cierto sentido ilógico y puede deberse a la escasez de la muestra.

(Covarrubias. y Gudiel. 2018), en su tesis proponen una metodología de gestión en proyectos de saneamiento y así mejorar el desarrollo tradicional de los trabajos que provoca desviaciones en los programas de trabajo y el consiguiente incremento de costes. Así, durante el desarrollo del caso de estudio, se constató que si se tienen en cuenta las directrices propuestas, la productividad mejorará y el desarrollo del proyecto mejorará con la introducción de una nueva metodología, que actualmente no se aplica en los proyectos realizados con la directa forma de gestión que contribuye a la reducción de la diferencia en el tiempo programado y la ampliación del plazo, que, por regla general, conduce a un aumento en el presupuesto.

(Betancourt. y Rodríguez. 2020) realizaron la investigación con el fin determinar la incidencia de la gestión de riesgos laborales en la productividad que logran las Mypes. Es una investigación cuantitativa, correlacional y no experimental realizada en una muestra de 330 colaboradores de las Mypes, utilizando el método de aplicación de encuesta y instrumento de cuestionario. Se obtuvo los resultados siguientes: hay nivel alto de seguridad (bajo nivel de riesgo), asimismo, la productividad fue de nivel regular. Al realizar la prueba estadística se reveló que sí hay correlación significativa, positiva, moderada y al 99% de confianza entre gestión del riesgo y productividad, esto significa que cuanto mayor es el esfuerzo de implementación de seguridad que se realiza en la entidad, mayor es la productividad del personal.

Hay muy pocas investigaciones que relacionan gestión del riesgo con la productividad laboral, pero una variable muy afín a gestión del riesgo (de perspectiva negativa) es sistema de seguridad y salud (de perspectiva positivo). Los antecedentes de la correlación de la correlación del sistema de seguridad y salud con productividad laboral permitirán obtener una visión más amplia y sólida del estudio. (Francoisi. y Vidarte. 2021) siguiendo la guía OHSAS 18001 por su relación con la Ley N° 29783, evaluaron el sistema de seguridad y salud en el trabajo con la accidentabilidad y la productividad. Llegaron a la conclusión de que este sistema influye significativamente en la accidentabilidad y en el incremento de la productividad empresarial. Asimismo, (Payano 2018) realizó una investigación en el que demostró la influencia de la gestión de seguridad y salud en la mejora de

la productividad. Se recomienda que las empresas cuenten siempre con el manual de seguridad y salud en el trabajo que dé soporte a las actividades laborales diarias, esto tiene sentido porque cuando hay mayor seguridad y salud hay mayor confianza del personal en la empresa y en el trabajo.

Se presenta la conceptualización de cada una de las variables, primero de la variable gestión del riesgo, y después la variable productividad laboral.

La variable sistema de gestión de riesgos se designa en las investigaciones como gestión de riesgos, gestión del riesgo, gestión de riesgos profesionales y preventividad contra el riesgo. La comprensión de la gestión de riesgo exige tener en cuenta que la humanidad ha pasado de una sociedad tradicional a la industrial y a la posindustrial, reflexiva o crítica. Esta última etapa ha sido más radical y compleja porque, así como cuenta con una amplia gama de conocimientos y de tecnología, a pesar de tantas precauciones, también hay peligros humanos y ambientales que prevenir (Pucci 2004), y estos se plasman en normativas y legislaciones.

Uno de los mayores promotores de la gestión del riesgo ha sido Guiddens (Correa, et al., 2017) quien dejó claro que las instituciones privadas y públicas están asediadas por el afán tecnológico, innovador y competitivo debido a la exigencia de calidad que viene desde el mercado y, por tanto, de adaptarse al contexto actual de globalización con todos sus beneficios y exigencias donde una exigencia transversal sería gestión del riesgo.

Hay idea generalizada de que la gestión de riesgos se fundamenta excelentemente en la teoría general de los desastres, situaciones que por haber demostrado alta gravedad se han estudiado de manera interdisciplinaria desde la geografía, la física, la climatología, la hidrología, la sociología, la economía y la ecología con el fin de promover investigaciones predictivas y actitudes preventivas (Martínez 2009); (CENEA 2017).

Al tratar acerca de la gestión de riesgos, ante todo, hay que tener en cuenta que se trata de un sistema porque conjunciona, comunica significativamente y genera dependencia mutua entre todos los aspectos y niveles del proyecto como la economía, la familia, la salud, la familia, etcétera favoreciendo que tanto los beneficios como los perjuicios se comuniquen a todo el sistema (Farrand 2005). Por

tanto, la gestión de riesgos es algo esencial al proyecto, no marginal; su impacto es en todo el objetivo y en cada una de sus partes y áreas.

Según (Cardona 2008) la gestión del riesgo abarca todo el conglomerado de medidas, decisiones, elementos, herramientas y acciones encaminadas a enfrentar la vulnerabilidad personal con el objetivo de reducir sus efectos o mitigarlos. Es una definición enfocada en el riesgo negativo que urge evitar en toda actividad.

La gestión de riesgos es el esfuerzo organizacional para que ocurran riesgos positivos y disminuya la probabilidad de riesgos negativos parciales y generalizados con la intención de conseguir mayores niveles de éxito en la obra poniendo en acción cada uno de sus componentes que son planificación de la gestión, la identificación de riesgos, el análisis cualitativo y cuantitativo, la planificación de la respuesta, la implementación de la respuesta y el monitoreo de los riesgos de la obra” (Project Management Institute, Inc., 2017).

Para, (Cardona 2008) determina esta variable como el conglomerado de medidas, elementos y herramientas implementadas con el fin de intervenir en la amenaza o en la vulnerabilidad para mitigar o disminuir los riesgos potenciales. Esta definición tiene claro énfasis en las acciones preventivas frente al riesgo potencial.

En una mirada empresarial, la gestión del riesgo es un procedimiento que utilizan las empresas con la finalidad de afrontar el riesgo estableciendo, conservando y llevando a cabo capacidades y prácticas personales que están conectadas con la cultura y las estrategias de la organización. valor (Opgenorth, K., 2017). Es una definición que pone a la vista la importancia del bagaje cultural que trae el personal y las estrategias organizacionales en el acto de cumplir su misión.

(Calvo, et al. 2022) definen la gestión del riesgo como un programa beneficioso que se ejecuta en el trabajo y que está provista de estrategias enfocadas en la disminución de la vulnerabilidad y en la promoción de la conservación, el desarrollo, la prevención y mitigación tanto de desastres naturales como de los antrópicos. Es una definición, que a diferencia de los anteriores hace énfasis en los afectados del desastre que son los seres humanos, pero también la naturaleza.

A las definiciones antes citadas hay que complementar las siguientes ideas: la primera es que la gestión del riesgo tiene como objetivo principal articular intervenciones de prevención-mitigación, pero sin descuidar la intervención en el afrontamiento de las consecuencias del desastre (Carreño, Cardona y Barbat

2004); la segunda es que la gestión del riesgo toma en cuenta los diversos espacios físicos de trabajo, el uso de la tecnología y el impacto ambiental que tiene toda labor (Calvo, *et al.*, 2022), esto quiere decir que al planificar, implementar y ejecutar la gestión de riesgos se debe tener en cuenta estos aspectos; la tercera es que se debe asumir que el riesgo en muchas ocasiones no sólo es físico, sino también mental (Calvo, *et al.*, 2022) porque los factores ambientales a menudo provocan en el corto plazo depresión y variaciones en el estado de ánimo, de afecto y de comportamiento (Salazar *et al.*, 2019), por esta razón, también se debe hacer frente al riesgo de salud mental. La quinta es que todas las empresas/proyectos, ya sean grandes o pequeñas, tienen un nivel de predisposición al riesgo (Sánchez. y García. 2017) y, por tanto, requieren gestión del riesgo. Respecto a este último aporte es importante tomar en cuenta que hay empresas que aseguran a su personal contra todo tipo de riesgo, pero también hay empresas que apenas cumplen con el mínimo requerido por las disposiciones nacionales, y otras que no cumplen. La actitud proactiva y humanista de la empresa siempre es correspondida con la productividad del personal (Luskarain 2020).

¿Cuáles son las dimensiones del sistema de gestión de riesgos? Tal como se indicó antes, las dimensiones de esta variable son: planificación de la gestión, identificación de riesgos, análisis cualitativo y cuantitativo, planificación de la respuesta, implementación de la respuesta y monitoreo de los riesgos de la obra” (Project Management Institute, Inc., 2017). En seguida se presenta la definición de cada una de los componentes o dimensiones:

La planificación. Es la etapa en que se precisa la ruta de trabajo que se va a realizar en lo referido a la gestión de riesgos de una determinada obra, esto permite asegurar que la magnitud o grado, tipo y perfil de esta gestión sean equitativos a los riesgos y a la significación que tiene la obra. La planificación de la gestión del riesgo debe elaborarse y darse a conocer tan pronto como inicie el proyecto. Esta dimensión abarca los indicadores de elaboración del plan y la implementación del plan (Project Management Institute, Inc., 2017).

La identificación de los riesgos. Es la etapa en que se conoce los riesgos humanos y materiales se puede dar en el proyecto y precisa las fuentes de esos riesgos documentando sus características para que el equipo responsable lo pueda identificar fácilmente. Esto ocurre de forma continua, es decir, desde su principio

del proyecto hasta su conclusión. Esta dimensión comprende los indicadores tipos de riesgos y agentes identificadores de los riesgos (Project Management Institute, Inc., 2017).

Análisis cualitativo y cuantitativo. Es el proceso de análisis narrativo y numérico en el que se da prioridad al afrontamiento de los riesgos propios del proyecto y los que vienen de otras fuentes con el fin de evaluar la eventualidad de ocurrencia, las características y el impacto que este podría tener sobre las metas de la obra. Gracias a este proceso se sabe la dimensión de las pérdidas que los riesgos conllevan y favorece una mejor planificación para que los directivos y todo el personal concentren sus esfuerzos en la superación de los riesgos de más alto efecto. Esta dimensión comprende los indicadores caracterización de los riesgos, verificación de los riesgos e impacto humano y social (Project Management Institute, Inc., 2017).

La planificación de la respuesta. Es la etapa en que se genera creativamente y con apoyo en la tecnología diversas opciones encaminadas a la solución, seleccionando las mejores alternativas, implementando estrategias de acción y decidir acciones concretas para afrontar adecuadamente la exposición individual y la exposición general a los riesgos teniendo en cuenta los recursos necesarios. En esta dimensión también se dispone todas las condiciones estratégicas y materiales para afrontar la exposición al riesgo. Este proceso se ejecuta en todo el ciclo vital del proyecto, y permite evidenciar a todo el personal las formas concretas de afrontar el riesgo sectorizado o global que se pueda dar, es un elemento crucial porque muchas veces lo planificado queda documentado y archivado, pero no pasa a la ejecución. Esta dimensión comprende los indicadores de planificación según el tipo de efecto, arreglos y señalizaciones, y presupuesto contra riesgos (Project Management Institute, Inc., 2017).

Monitoreo de los riesgos. Consiste en verificación de la eficacia de las respuestas dadas en relación a los riesgos, detectar los cambios según nivel de riesgos, la obsolescencia de otros y el surgimiento de nuevos riesgos, una información que debe documentarse y darse a conocer a todos los implicados. Esto se realiza en todo el proceso del proyecto. Esta dimensión unifica los siguientes indicadores: verificación del cumplimiento y vigilancia permanente (Project Management Institute, Inc., 2017). Para hacer frente a estas situaciones la Organización

Internacional de Normalización ha creado la importante normatividad ISO 31000:2009 en el cual, ofrece directivas, principios genéricos armonizados con los estándares existentes, son adaptables a cada contexto para una adecuada gestión del riesgo, es un aporte que libremente cualquier empresa o proyecto lo puede utilizar seleccionando de la amplia gama de elementos aquellos que sean aplicables a cada caso concreto. Por otra parte, en el Perú, en base a la Ley N° 29664-2011 (Congreso de la República del Perú, 2011) cuenta con el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo cuyo propósito es favorecer una sociedad preventiva frente a los riesgos laborales mediante seis ejes de acción que son: mediante la implementación de leyes, la información del mismo a la población, el monitoreo para su cumplimiento, el fortalecimiento de las capacidades de los colaboradores, la protección y el diálogo social. La finalidad es minimizar las vulnerabilidades, sumar resiliencias y desencadenar beneficios en el proceso y en los resultados.

La Ley 29664-2011, en su art. 6 ha creado el SINAGERID (Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres) cual motivo es velar por el cumplimiento de la gestión del riesgo en tres aspectos o dimensiones: la primera es la gestión prospectiva que hace énfasis en la planificación, gestión correctiva que se empeña en corregir o aminorar el potencial riesgo, y la gestión reactiva que comprende las disposiciones para afrontar el inminente peligro o el daño ya ocurrido. Debido a la delicadeza del tema para la salud y la integridad personal, social y ambiental actualmente se exige el reconocimiento de peligros, evaluación de riesgos y la fijación de escalas de control (IPERC) en las empresas y atendiendo también los diversos puestos de trabajo (Montoya *et al.*, 2014).

Ahora, esta investigación se encuentra principalmente ante tres propuestas: el primero es el de la Guía PMBOK, el segundo es el del ISO 31000, y el tercero es el de la Ley 29664. De las tres, en esta investigación se ha decidido seguir la propuesta de la Guía PMBOK porque se adapta mejor a un proyecto de trabajo que es momentáneo u ocasional; en cambio, se vio que las otras propuestas están mejor adaptadas para las organizaciones que dan espacio a que los lineamientos de gestión del riesgo se puedan verificar en un proceso prolongado de tiempo.

En seguida se expone la conceptualización de la variable productividad laboral. Esta variable se designa en las investigaciones como productividad, productividad

laboral, rendimiento laboral y eficacia laboral. La productividad está asociada a la teoría del capital promovido por muchos economistas, entre los que resaltan Adam Smith desde 1776, Schultz desde los 1960, F. Hayek desde los 1970, J. A. Schumpeter desde los 1970, Lewis desde los 1980, etcétera (Calvo, et al., 2022), estos indican de muchas maneras que el conocimiento y la salud física y mental son una condición importante para que se incremente el nivel de productividad, y por extensión se puede sostener que favorece el incremento de inversión en conocimientos y la salud física y psicológica se reflejan proporcionalmente en la productividad laboral (Pérez y Castillo 2019).

Para (Heizer y Render 2009) la producción consiste en crear nuevos bienes y servicios para ponerlos en el emporio comercial; para Botero; en cambio, la productividad es la diferencia que hay entre lo invertido y lo monetizado (Botero y Álvarez 2004). Se habla de producción como un hecho aislado; en cambio, la productividad es un hecho continuo y permanente.

Por su parte, Brú (2003) indica que es la relación que hay entre el valor producido y el valor de los materiales con el uso óptimo de recursos aptos para la organización o el proyecto. Esto es similar al aporte de Idrovo (Idrovo 2003) quien indica que la productividad va en relación simultánea con la eficiencia que se da en el uso de todos los recursos en su conjunto. Este aporte es similar al de Unger, et al. (2014) quien indica que la productividad es el indicativo empresarial de cuán eficiente fue el uso de las variedades de recursos en la producción de los servicios o bienes, porque si se ignora la eficiencia en el uso de los recursos, el beneficio será menor, y cuanto hay mayor eficiencia en el uso de los recursos mayores son las utilidades. Para (Montoya, et al., 2014) productividad es el resultado del adecuado uso de los recursos y del conjunto de medidas que adopta la organización para lograr sus objetivos, esto implica tener en cuenta a nivel general la capacidad laboral, la motivación, la capacitación, la eficacia y la eficiencia. En el nivel específico el ambiente físico de la labor, el desempeño de personal en la plaza de trabajo, y la calidad de los resultados. Esta definición sugiere que el nivel de productividad dependerá de la calidad de las medidas adoptadas desde la organización, por tanto, dependerá principalmente de la organización y no tanto del personal, de esta manera quedan relativizados los factores tradicionalmente conocidos como son el capital y el trabajo.

Para Martínez de Ita (Martínez de Ita, 2014) la productividad que se da en el empleo es una relación entre producción y la ocupación de los colaboradores (eliminación de tiempos muertos), también comprende los cambios que se dan en la ejecución del trabajo, las demandas de mano de obra, la movilidad, la política de formación del personal, la innovación tecnológica, el proceder de los costos laborales, el empleo y el desempleo, la comparatividad de las organizaciones similares.

Después de las diversas definiciones de expertos e investigadores, se ha llegado a la conclusión de que la definición que mejor unifica los elementos que componen el presente estudio es la definición de Montoya, et al. (Montoya, *et al.*, 2014). Según estos autores, la productividad laboral se compone de las dimensiones de capacidad, motivación, eficacia y eficiencia laboral.

La dimensión de capacidad laboral. Esta dimensión comprende las habilidades, los conocimientos, actitudes y destrezas que tiene el personal para llevar a cabo la responsabilidad laboral que ha asumido. El personal nunca puede tener todas las competencias habidas y por haber, de aquí la importancia de contratar personal que cuente con el perfil requerido para el puesto que va a ocupar en la empresa o proyecto. Esta dimensión los indicadores de capacitación laboral, destrezas laborales y actitudes laborales (Montoya, *et al.*, 2014).

La motivación laboral. Es la tarea que realiza la empresa de implicar y comprometer efectivamente en el trabajo a su personal, con esto se logra maximizar su rendimiento y cumplir los objetivos planteados. La motivación puede ser interna que consiste en que el personal se sienta realizado porque le permite desenvolver y mejorar sus habilidades. La motivación extrínseca consiste en la satisfacción externa a consecuencia de la satisfacción con la recompensa y las adecuadas condiciones físicas de trabajo. La motivación está muy unida a la productividad laboral (Montoya, *et al.*, 2014).

La eficacia laboral. Consiste en la capacidad que tiene el personal para cumplir bien y a tiempo las tareas asignadas logrando buenos resultados ya a nivel personal o como equipo. Esta dimensión comprende los indicadores de cuidado personal, diligencia en el trabajo y cumplimiento de metas (Montoya, *et al.*, 2014).

La eficiencia laboral. Es el cumplimiento de los trabajos y responsabilidades asignadas optimizando en el uso de recursos y de tiempo. Esta dimensión

comprende los indicadores de procecimientos óptimos, ejecución óptima y valor agregado en el trabajo (Montoya, *et al.*, 2014).

La productividad es una variable de alta importancia para que las empresas aseguren su permanencia en el tiempo, en vistas de la productividad optimizan recursos, costos y tiempos y eliminan todo aquello que les genere pérdidas. Al respecto, (Correa, *et al.* 2017) y (Rodriguez, *et al.*, 2014) indican que un factor relevante en la productividad es el denominado ausentismo, esto, por lo general se da debido a las incapacidades que ocasionan los accidentes ocupacionales y/o enfermedades laborales, esto a su vez provoca que haya tiempos improductivos cuya consecuencia principal es el incumplimiento de las metas laborales, económicas y administrativas (Lacambra, S.; al., *et*, 2015).

Si bien la productividad es algo beneficiosa, pero no toda productividad es óptima. Existe una productividad individual y una productividad de equipo, este última es mayor que la suma de productividades individuales. La productividad deseada es la que se realiza en equipo en vistas de alcanzar los objetivos organizacionales o de proyectos.

La productividad responde a factores humanos y sociales. Entre los factores humanos están la motivación, la identificación con la organización, la satisfacción laboral, las competencias laborales y el compromiso en el trabajo, la cohesión y la participación; el entorno organizativo, la cultura y el estilo de liderazgo son ejemplos de influencias sociales. Es importante manejar esta información para crear espacios seguros, trato respetuoso, reconocimiento al esfuerzo, asociaciones que fomenten un esfuerzo entusiasta, persistente y dedicado hacia las metas del proyecto o de la corporación. (Marvel, *et al.*, 2019).

El ser humano es un ser biopsicosocial, por ello, para el logro de un trabajo productivo no sólo se requiere del entusiasmo y la buena voluntad del personal, sino también del apoyo a su armonía psicológica y física con el medio de trabajo (Valera y Salgado 2010).

Las consecuencias de la baja productividad laboral son muchas, pero la principal es el escaso crecimiento económico y el incumplimiento de metas, esto se ha comprobado en análisis macroeconómicos de América Latina desde los años 1980 hasta el 2010 donde los bajos niveles de crecimiento reflejaron fielmente los bajos

niveles de productividad laboral. Esto mismo tuvo su reflejo en Perú, Colombia y otros países Latinoamérica (Galarza y Almuiñas 2015).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2021) dio a conocer que una de las causas más influyentes en que existan colaboradores pobres es la baja productividad. Esa baja productividad está también asociada al trabajo informal o a la agricultura de subsistencia. Por eso es crucial aumentar la productividad, sólo esto permitirá distribuir las ganancias de manera equitativa entre empresarios, accionistas y colaboradores. Para el logro de una mejor productividad es necesario impulsar el desarrollo de buenas competencias laborales, la creación de adecuado ambiente laboral y la innovación en los procesos.

Muy afín a lo que se acaba de indicar, enfatiza en que el empeño en una productividad mal diseñada puede tener consecuencias perjudiciales en la salud de los colaboradores ya ocasionando estrés (problemas de salud mental) o dando lugar a accidentes y a enfermedades laborales (problemas de salud corporal), por esta razón, es importante que la productividad se estimule incentivando también una adecuada gestión del riesgo. Asimismo, (Brahm 2016) indican que la seguridad y la productividad están íntimamente ligados, son sinérgicos y también pueden tener efectos colaterales, por eso, invertir en la seguridad tiene efectos directos en la productividad.

Según (Fontalvo, *et al.*, 2017) en la productividad y el crecimiento económico analizados en grupo pueden influir los factores demográficos, laborales y biológicos; sin embargo, analizando únicamente la productividad se descubre que está asociada con la capacitación y la gestión del riesgo porque permiten un trabajo seguro, eficaz y constante, evita pérdidas económicas, contribuye a la retención de talentos y al cumplimiento de metas. En base a estos datos, (Loayza 2016) indica que gestión del riesgo, productividad laboral y crecimiento están inevitablemente concatenados, y deben respetarse para lograr el tan deseado desarrollo sostenible. Revisando la teoría y numerosas publicaciones, (Correa, *et al.* 2017) indican que tanto la gestión del riesgo como la productividad no deben estudiarse aplicando un modelo estándar, sino en atención al contexto, al tipo de empresa o proyecto, teniendo en cuenta el tipo de usuarios y colaboradores. Atendiendo a este aporte, en esta investigación se ha tratado de buscar instrumentos con dimensiones,

indicadores e ítems adaptados al contexto de estudio, pero no se halló. Es así que se decidió crear un instrumento propio y pertinente al estudio.

Hasta aquí la conceptualización de las variables, en seguida se presenta los antecedentes investigativos relacionados directamente con el título de esta investigación o con sus dimensiones, pero con utilidad para la discusión y la consistencia de los resultados.

(Narváez 2014) es autor de un artículo científico elaborado con la finalidad de diseñar la gestión de riesgos en proyectos de construcción con la Guía PMBOK. Es una investigación apoyada en la metodología propuesta por la Guía PMBOK basado en los criterios de identificación, análisis cuantitativo, análisis cualitativo y propósitos de contingencia. Llegó a la conclusión de que los riesgos correspondientes al aspecto operacional y técnico son los más reiterativos en los proyectos de construcción, por tanto, se debe poner especial cuidado en lo operacional ya desde que se realiza la etapa de diseño del proyecto.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

Esta investigación fue de tipo aplicada porque el objetivo de los estudios es adquirir nuevos conocimientos para resolver un problema práctico (Huacac 2020).

3.1.2 Diseño de investigación

Su diseño fue descriptivo porque no se manipuló ni cambió las condiciones de las variables en la población de estudios, sino sólo se buscó conocer a fondo (Huacac, 2020).

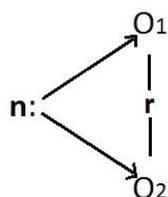
En cuanto al nivel o alcance es correlacional porque trató de determinar el tipo de relación que existe entre las variables (Mendoza y Hernández , 2018).

Según el número de aplicaciones de los instrumentos fue de corte transversal (Mendoza y Hernández , 2018) porque para cumplir los objetivos planteados en este estudio hace falta aplicar los instrumentos una sola vez.

Este diseño de investigación se grafica de la siguiente manera:

Figura 1.

Diagrama de relación entre variables



Significación:

n: muestra

O1: variable 1: gestión del riesgo.

r: correlación.

O2: variable 2: productividad laboral.

3.2 Variables y operacionalización

Variable 1: Gestión del riesgo.

Dimensiones de la variable 1: planificación de la gestión de riesgos, identificación de los riesgos, análisis cualitativo de los riesgos, análisis cuantitativo de los riesgos, planificación de la respuesta a los riesgos, implementación de la respuesta, y monitoreo de los riesgos.

Variable 2: Productividad laboral.

Dimensiones de la variable 2: capacidad laboral, motivación laboral, eficacia laboral y eficiencia laboral.

La presentación gráfica de la operacionalización de variables se encuentra en el anexo 01.

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población.

La población lo constituyeron los 120 colaboradores y 25 administrativos entre personal técnico ingenieros y directivos. Todos ellos hacen una población total de 145 sujetos que pertenecen al proyecto de saneamiento básico en el poblado de Canchaque-Piura. Por tanto, la población consta de 145 sujetos.

Criterios de inclusión. En esta investigación participarán:

- Todos los colaboradores varones y mujeres mayores de edad del proyecto de saneamiento básico.
- Los colaboradores que deseen contestar de manera informada y libre las fichas de encuesta.
- Los directivos del proyecto de saneamiento básico de Canchaque.
- El personal profesional y técnico.

Criterios de exclusión. En esta investigación no participarán:

- Los que no deseen participar libremente.

3.3.2 Muestra

La muestra se ha hallado aplicando una fórmula universal y se obtuvo el resultado de 112,6, por esta razón la muestra se conformó por 113 sujetos entre colaboradores y administrativos. El desarrollo detallado de la fórmula de la muestra se encuentra en el anexo 05.

Tabla 1*Población y muestra*

Grupos de sujetos	Población		Muestra	
	F	%	F	%
Colaboradores	120	82,8%	94	82,8%
Administrativos	25	17,2%	19	17,2%
Total:	145	100%	113	100%

Fuente: Elaboración propia.

3.3.3 Muestreo

Para la aplicación de los cuestionarios, de los 145 sujetos de la población se eligió de manera aleatoria simple a 113 sujetos que conformaron la muestra, por tanto, el muestreo fue de tipo probabilístico (Mendoza y Hernández , 2018).

3.3.4 Unidad de análisis

Las unidades del presente estudio es cada uno de los colaboradores que realizan la construcción de las partidas establecidas en obra tales como: trabajos preliminares, trazo y replanteo topográfico, movimiento de tierras (excavaciones de zanjas, rellenos, acarreos e eliminación de material excedentes), obras de concreto simple y concreto armado, instalación de tuberías, pruebas hidráulicas, instalaciones sanitarias, instalación de letrinas, trabajos de albañilería y acabados, trabajos de carpintería metálica.

3.4 Técnicas e instrumentos

3.4.1 Técnica

Para obtener la información de la población censal se empleó la técnica de la encuesta. La encuesta consiste en aplicar instrumentos estandarizados de manera masiva, esto es útil cuando la población es relativamente grande y los sujetos de estudio no disponen de mucho tiempo (Huacac 2020).

3.4.2 Instrumentos

En esta investigación se utilizó dos instrumentos documentales, uno para cada variable. En seguida se describe cada uno.

Cuestionario de gestión del riesgo

Es un instrumento que fue creado en esta investigación en base a los criterios ofrecidos por la Guía PMBOK del Project Management Institute, Inc. (2017) para la implementación y ejecución de gestión del riesgo tanto para las organizaciones como para los proyectos.

Es un instrumento de fácil comprensión, con ítems elaborados en forma personalizada, en presente y con alternativas de respuesta según la Escala de Lickert. La ficha de este instrumento se encuentra en el apéndice 03.

La validez del instrumento Cuestionario de gestión del riesgo se ha evaluado mediante el juicio de tres expertos validadores, estos son: Mag. Víctor Hurtado Zamora, Mag. Gerald Ricardo Puño Espinoza, y Dr. Edwin Omar Vences Martínez. Todos ellos consideraron aplicable el instrumento. El anexo 07 contiene la documentación justificativa de las validaciones.

La confiabilidad de este instrumento se ha medido con el estadígrafo Alfa de Cronbach, y se obtuvo α : 0,987, esto, según los criterios enseñados por (Mendoza y Hernández , 2018) significa que la confiabilidad del instrumento es de nivel muy alta, por tanto, los resultados son fiables (anexo 08).

Cuestionario de productividad laboral

Este instrumento fue creado en esta investigación por el autor del mismo teniendo en cuenta los aportes de Montoya, et al. (2014) quienes sientan la productividad laboral sobre las columnas de capacidad, motivación, eficacia y eficiencia. Según este modelo, la productividad laboral no es fruto sólo del esfuerzo del personal, sino principalmente de la capacidad de planificación de parte de la organización. El instrumento es de fácil comprensión para el personal, y sus alternativas de respuesta están hechas según la Escala de Lickert.

La validez del instrumento Cuestionario de productividad laboral se ha evaluado mediante el juicio de tres expertos validadores, estos son: Mag. Víctor Hurtado Zamora, Mag. Gerald Ricardo Puño Espinoza, y Dr. Edwin Omar Vences Martínez. Todos ellos consideraron aplicable el instrumento. Las evidencias de las validaciones se encuentran en el anexo 07.

La confiabilidad de este instrumento se ha medido con el estadígrafo Alfa de Cronbach, y se obtuvo α : 0,984, esto, según los criterios enseñados por (Mendoza

y Hernández , 2018) significa que la confiabilidad del instrumento es de nivel muy alta, por tanto, los resultados son fiables (anexo 08).

3.5 Procedimientos

Se ha implementado los instrumentos para cada una de las variables, estos instrumentos fueron adaptados al tiempo y al contexto de trabajo de los sujetos de estudio.

Se solicitó permiso de aplicación de instrumentos a los directivos encargados de la ejecución de la obra saneamiento básico de Canchaque. Asimismo, se planificó con los directivos el día, la hora y los espacios en que se aplicará los instrumentos.

Para la aplicación de los instrumentos se capacitó a dos profesionales ingenieros ofreciéndoles toda la información necesaria tanto acerca del contestado de las fichas como acerca de las dudas que encuestados pudieran tener. Se implementó suficiente material fotocopiado, lapiceros y un detalle de gratitud.

Llegada la fecha, se aplicó los dos instrumentos juntos a cada sujeto de estudio, se recogió las fichas, se revisó, codificó y se digitalizó la información en el software spss-26 para su adecuado análisis.

3.6 Métodos de análisis

Dado que esta investigación es de enfoque cuantitativo, el método de análisis más apropiado es el análisis estadístico.

El primer procedimiento estadístico consistió en medir el nivel de confiabilidad de los dos instrumentos. Para esto se utilizó el coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach sabiendo que hay adecuada confiabilidad cuando se obtiene $\alpha \geq 0,700$; de lo contrario, no hay buena confiabilidad (Huacac, 2020).

A modo de introducción a los resultados se ofreció los resultados descriptivos de cada una de las variables, estos se presentaron con frecuencias (fi) y porcentajes (ni).

Previo a la prueba de hipótesis se tomó cuenta de que la muestra es superior a cincuenta unidades, y que los datos obtenidos de ambas variables son ordinales, por tanto, no es oportuno hallar la distribución normal, sino que la prueba de hipótesis de correlación debe realizarse con el estadígrafo Tau B de Kendal, esto según las indicaciones de (Mucha, L. F.; Ortiz, J., 2018).

3.7 Aspectos éticos

En cuanto a los procedimientos de recolección de información de campo: El presente estudio trata acerca de las variables de gestión del riesgo y de la productividad laboral que de por sí no comprometen la intimidad de las personas, ni de la organización; sin embargo se tuvo en cuenta los principios de justicia, autonomía, no maleficencia y beneficencia, en tal sentido esta investigación trata de beneficiar indirectamente tanto al personal como a la entidad ofreciéndoles información detallada acerca de su situación frente a cada una de las dos variables; la información se obtiene de manera anónima y sólo se expone de manera global, por tanto, no hay peligro de efectos perjudiciales para el personal. Asimismo se promueve la libre participación de todo el personal, sin ningún signo de actitudes de marginación.

En cuanto al contenido de la investigación: toda investigación requiere una fundamentación teórica, por esta razón se recurrió al aporte de los expertos y de otros investigadores manteniendo en todo momento los derechos de autor mediante la debida citación. Además, se siguió los procedimientos usuales de la estadística descriptiva e inferencial al presentar los resultados, de tal manera que se ofrece a la ciencia una información objetiva, rigurosa y creíble.

IV. RESULTADOS

En este capítulo, primero se presenta la información descriptiva de cada variable del estudio, seguidamente se presenta los resultados conforme a los objetivos de la investigación, empezando por los objetivos específicos y culminando en el objetivo general.

Tabla 2

Niveles de gestión del riesgo

Niveles	Rangos	F	%	% acumulado
Gestión del riesgo muy alto	130-155	18	15,9	15,9
Gestión del riesgo alto	104-129	10	8,8	24,8
Gestión de riesgo medio	78-103	19	16,8	41,6
gestión del riesgo bajo	52-77	35	31,0	72,6
Gestión del riesgo muy bajo	25-51	31	27,4	100,0
Total		113	100,0	
Media			78,300	
Desviación estándar			34,575	

Fuente: Elaboración propia.

Según la tabla 2 se analiza los niveles de gestión del riesgo. El 15,9% indica que la gestión del riesgo es de nivel muy alto, el 8,8% que es de nivel alto, el 16,8% que es de nivel medio, el 31% que es de nivel bajo y el 27,4% que es de nivel muy bajo. La desviación estándar es de 34,575; la media es de 78,300, esto quiere decir que la gestión del riesgo es de nivel medio, por tanto, a la vista del personal encuestado, la empresa constructora y el proyecto de saneamiento básico tienen el reto de ceñirse aún más a los criterios de gestión del riesgo enseñados por la Guía PMBOK.

Tabla 3*Niveles de productividad laboral*

Niveles	Rangos	F	%	% acumulado
Productividad laboral muy alta	136-160	22	19,5	19,5
Productividad laboral alta	109-135	17	15,0	34,5
Productividad laboral media	84-108	27	23,9	58,4
Productividad laboral baja	58-83	39	34,5	92,9
Productividad laboral muy baja	32-57	8	7,1	100,0
Total		113	100,0	
Media			98,735	
Desviación estándar			28,860	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 3 se indica los niveles de productividad que se da en el proyecto de saneamiento básico de Canchaque – Piura. El 19,5% dice que la productividad laboral es muy alta, el 15% que es alta, el 23,9% que es media, el 34,5% que es baja, y el 7,1% que es muy baja. La desviación estándar es de 28,860; la media es de 98,735, este dato significa que la productividad laboral es de nivel medio, ni bajo, ni alto, sino término medio. Esto evidencia que en la obra saneamiento básico de Canchaque hay la necesidad de mejorar la productividad laboral, de lo contrario, no se cumplirá con las expectativas de las comunidades beneficiarias del proyecto gubernamental de saneamiento básico.

En seguida se pasa a las pruebas de hipótesis de correlación. El primer paso consiste en elegir el estadígrafo adecuado, para esto se sigue el criterio indicado por Mucha, y Ortiz (2018) donde indican que no se debe hallar la prueba de normalidad cuando los datos obtenidos con las fichas de encuesta son cualitativos, y que el estadígrafo adecuado para muestras superiores a 50 unidades con datos cualitativos y de escala nominal es Tau B de Kendal. Por esta razón se procede con las pruebas de hipótesis.

La hipótesis general de investigación (Ha) dice: La gestión de riesgo tiene relación significativa y positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura.

La hipótesis nula (H_0) dice: La gestión del riesgo no tiene relación significativa ni positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura. Principalmente dos datos: La muestra de esta investigación está conformada por 113 sujetos, y además, la información obtenida de campo es de escala ordinal.

Hipótesis general de investigación:

H_a : La gestión de riesgo tiene relación significativa y positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura.

H_0 : La gestión del riesgo no tiene relación significativa ni positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura.

En vistas de la comprobación de la hipótesis general, primero se ha implementado la tabla de contingencia que permite observar la distribución aparejada de datos de las dos variables y, luego, la prueba de hipótesis de correlación.

Tabla 4*Tabla cruzada entre las variables niveles de gestión del riesgo, y productividad laboral*

		Niveles de gestión del riesgo										Total	
		Gestión del riesgo muy bajo		gestión del riesgo bajo		Gestión de riesgo moderado		Gestión del riesgo alto		Gestión del riesgo muy alto			
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		
Productividad laboral	Productividad laboral muy baja.	8	25,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	8	7,1%
	Productividad laboral baja.	20	64,5%	18	51,4%	0	0,0%	0	0,0%	1	5,6%	39	34,5%
	Productividad laboral media.	3	9,7%	11	31,4%	12	63,2%	0	0,0%	1	5,6%	27	23,9%
	Productividad laboral alta.	0	0,0%	4	11,4%	7	36,8%	5	50,0%	1	5,6%	17	15,0%
	Productividad laboral muy alta.	0	0,0%	2	5,7%	0	0,0%	5	50,0%	15	83,3%	22	19,5%
Total		31	100%	35	100%	19	100%	10	100%	18	100%	113	100%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 4 se aprecia las siguientes coincidencias más resaltantes: el 83,3% de sujetos que indican que en el Proyecto de saneamiento básico de Canchaque-Piura hay gestión del riesgo muy alto, también reconocen que hay productividad laboral muy alta; el 50% de sujetos que indican que hay gestión del riesgo alto, también indican que hay productividad laboral alta; el 63,2% de sujetos que indican gestión del riesgo moderado coinciden en productividad laboral de nivel media, el 51,4% de personas que indican que hay gestión del riesgo bajo también coinciden en productividad laboral muy baja, el 64,5% de sujetos que informan gestión del riesgo muy bajo también coinciden en productividad laboral baja. Estos hallazgos parecen indicar que existe variación conjunta, esto se comprobará estadísticamente en el siguiente análisis.

Tabla 5

Prueba de hipótesis de correlación de las variables gestión del riesgo y productividad laboral

			Gestión del riesgo	Productividad laboral
Tau_b de Kendall	Gestión del riesgo	Coefficiente de correlación	1,000	,672**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	113	113
	Productividad laboral	Coefficiente de correlación	,672**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	113	113

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

En seguida se presenta una adaptación de Mucha, y Ortiz (2018) sobre los criterios de interpretación de las correlaciones:

- Prueba de hipótesis de correlación en base al valor p: Si valor $p < 0,050$ se aprueba la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula. Si valor $p \geq 0,050$ se rechaza la hipótesis de investigación y se aprueba la hipótesis nula.

- La intensidad de la correlación puede ser: correlación casi insignificante (<0,200), correlación baja (0,200 a 0,400), correlación moderada (0,400 a 0,700), correlación elevada (0,700 a 0,900), correlación sumamente elevada (> 0,900).

En atención al objetivo general se correlacionó con el estadígrafo Tau B de Kendal las variables gestión del riesgo y productividad laboral y se llegó a obtener p: 0,000 y T: 0,672**, en este caso, se refuta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de estudio de que existe una correlación entre las variables. Esta correlación es directa, de intensidad moderada y relación considerable y al 99% de confianza, las mejoras en la gestión del riesgo están asociadas a mayor productividad, y el descuido de la gestión del riesgo a menor productividad. La gestión del riesgo se constituye factor de riesgo de la productividad laboral.

¿Es posible cuantificar la influencia de una variable en la otra? Sí, y esto se realiza con el coeficiente de determinación R cuadrado. $R^2 = 0,672 \times 0,672 = 0,452$.

Esto se transforma en porcentajes de la siguiente manera: $0,452 \times 100\% = 45,2\%$, por tanto, el 45,2% de los cambios de la productividad laboral se explican por los cambios operados en gestión del riesgo, y viceversa.

Ha1: La dimensión de planificación tiene relación significativa positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura.

Ho1: La dimensión de planificación no tiene relación significativa positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura.

En vistas de la comprobación de la hipótesis específica 1, primero se ha implementado la tabla de contingencia que permite observar la distribución aparejada de datos de la dimensión de planificación y la variable productividad laboral y, luego, la prueba de hipótesis de correlación.

Tabla 6*Tabla cruzada de la dimensión de planificación de la gestión del riesgo con la variable productividad laboral*

		Dimensión de planificación de la gestión del riesgo										Total	
		Muy bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto		F	%
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		
Productividad laboral	Productividad laboral muy baja	3	15,8%	5	12,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	8	7,1%
	Productividad laboral baja	10	52,6%	27	65,9%	1	6,3%	0	0,0%	1	12,5%	39	34,5%
	Productividad laboral media	3	15,8%	5	12,2%	7	43,8%	12	41,4%	0	0,0%	27	23,9%
	Productividad laboral alta	3	15,8%	3	7,3%	6	37,5%	5	17,2%	0	0,0%	17	15,0%
	Productividad laboral muy alta	0	0,0%	1	2,4%	2	12,5%	12	41,4%	7	87,5%	22	19,5%
Total		19	100%	41	100%	16	100%	29	100%	8	100%	113	100%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 6 se tiene las siguientes coincidencias más relevantes: el 87,5% de sujetos coincide en indicar que hay planificación de la gestión de riesgos muy alto y productividad laboral muy alta; el 41,4% coincide en planificación de nivel alto y productividad laboral muy alta; el 43,8% coincide en indicar planificación de nivel moderada y productividad laboral media, el 65,9% coincide en planificación de nivel baja y productividad laboral baja, y el 52,6% en planificación muy baja y productividad baja. Estos hallazgos parecen avisar una variación conjunta, esto se comprobará estadísticamente en el siguiente análisis.

Tabla 7

Prueba de hipótesis de correlación de la dimensión de planificación de la gestión de riesgos con la variable productividad laboral

			Dimensión de planificación de la gestión del riesgo	Productividad laboral
Tau_b de Kendall	Dimensión de planificación de la gestión del riesgo	Coeficiente de correlación	1,000	,486**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	113	113
Kendall	Productividad laboral	Coeficiente de correlación	,486**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	113	113

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Al correlacionar planificación de la gestión del riesgo con productividad laboral se obtuvo p: 0,000 y T: 0,486**. Se concluye que existe una correlación significativa entre los datos estudiados tras someterlos al criterio de correlación se infiere que esta correlación es de intensidad moderada, positiva y al 99% de confianza. Esto, en la realidad concreta significa que mejor planificación de la gestión del riesgo está asociada a mayor productividad laboral, y el descuido de la planificación de la gestión del riesgo a menor productividad laboral.

¿Cuánto aporta la dimensión de planificación a la relación entre las variables gestión del riesgo con productividad laboral? $R^2 = 0,486 \times 0,486 = 0,236 \times 100\% = 23,6\%$, por tanto, la dimensión de planificación aporta un 23,6% a la relación entre las variables gestión del riesgo y productividad laboral.

Ha2: La dimensión de identificación de riesgos tiene relación significativa positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura.

Ho2: La dimensión de identificación de riesgos no tiene relación significativa positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura.

En vistas de la comprobación de la hipótesis específica 2, primero se ha implementado la tabla de contingencia que permite observar la distribución aparejada de datos de la dimensión de identificación de riesgos y la variable productividad laboral y, luego, la prueba de hipótesis de correlación.

Tabla 8*Tabla cruzada de la dimensión de identificación de riesgos con la variable productividad laboral*

		Dimensión identificación de los riesgos										Total	
		Muy bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto			
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Productividad laboral	Productividad laboral muy baja	8	17,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	8	7,1%
	Productividad laboral baja	30	66,7%	8	27,6%	0	0,0%	1	11,1%	0	0,0%	39	34,5%
	Productividad laboral media	6	13,3%	14	48,3%	6	50,0%	1	11,1%	0	0,0%	27	23,9%
	Productividad laboral alta	1	2,2%	5	17,2%	5	41,7%	4	44,4%	2	11,1%	17	15,0%
	Productividad laboral muy alta	0	0,0%	2	6,9%	1	8,3%	3	33,3%	16	88,9%	22	19,5%
Total		45	100%	29	100%	12	100%	9	100%	18	100%	113	100%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 8 resaltan los siguientes valores: el 88,9% de sujetos coincide en indicar identificación de riesgos muy alto, y productividad laboral muy alta, el 44,4% identificación alta y productividad alta, el 50% identificación moderada y productividad media, el 48,3% identificación de riesgos baja y productividad media, el 66,7% identificación muy baja y productividad baja. Estos hallazgos parecen predecir una variación conjunta, esto se comprobará estadísticamente en el siguiente análisis.

Tabla 9

Prueba de hipótesis de correlación de la dimensión de identificación de los riesgos con la variable productividad laboral

			Dimensión identificación de los riesgos	Productividad laboral
Tau_b de Kendall	Dimensión identificación de los riesgos	Coeficiente de correlación	1,000	,661**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	113	113
	Productividad laboral	Coeficiente de correlación	,661**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	113	113

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Cuando se correlacionó identificación de los riesgos con productividad laboral se obtuvo p: 0,000 y T: 0,661**, por tanto, hay correlación significativa, y esta correlación es positiva, de intensidad moderada y al 99% de confianza. Cuando hay mayor identificación de los riesgos hay mayor productividad laboral, y cuando hay descuido en la identificación de los riesgos hay menor productividad laboral.

¿Cuánto aporta la dimensión de identificación de los riesgos a la relación entre las variables gestión del riesgo con productividad laboral?

$R^2 = 0,661 \times 0,661 = 0,437 \times 100\% = 43,7\%$, por tanto, la dimensión de identificación aporta un 43,7% a la relación entre las variables gestión del riesgo y productividad laboral.

Ha3: La dimensión de análisis cualitativo y cuantitativo tiene relación significativa positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura.

Ho3: La dimensión de análisis cualitativo y cuantitativo no tiene relación significativa positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura.

En vistas de la comprobación de la hipótesis específica 3, primero se ha implementado la tabla de contingencia que permite observar la distribución aparejada de datos de la dimensión de análisis cualitativo y cuantitativo y la variable productividad laboral y, luego, la prueba de hipótesis de correlación.

Tabla 10

Tabla cruzada de la dimensión análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos con la variable productividad laboral

		Dimensión análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos										Total	
		Muy bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto		F	%
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		
Productividad laboral	Productividad laboral muy baja.	8	15,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	8	7,1%
	Productividad laboral baja.	34	64,2%	3	11,1%	1	12,5%	0	0,0%	1	8,3%	39	34,5%
	Productividad laboral media.	9	17,0%	14	51,9%	3	37,5%	1	7,7%	0	0,0%	27	23,9%
	Productividad laboral alta.	0	0,0%	10	37,0%	4	50,0%	2	15,4%	1	8,3%	17	15,0%
	Productividad laboral muy alta.	2	3,8%	0	0,0%	0	0,0%	10	76,9%	10	83,3%	22	19,5%
Total		53	100%	27	100%	8	100%	13	100%	12	100%	113	100%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 10 se puede observar las siguientes coincidencias más resaltantes: el 83,3% de sujetos coincide en indicar análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos muy alto y, a la vez, productividad laboral muy alta; el 79,6% indica análisis cualitativo y cuantitativo alto, y productividad laboral muy alta; el 50% indica análisis moderado y productividad laboral alta, el 51,9% análisis bajo y productividad media, el 64,2% análisis de riesgos muy bajo y productividad baja. Estos hallazgos parecen avisar una variación conjunta, esto se comprobará estadísticamente en seguida.

Tabla 11

Prueba de hipótesis de correlación de la dimensión de análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos con la variable productividad laboral

			Dimensión análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos	Productividad laboral
Tau_b de	Dimensión análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos	Coefficiente de correlación	1,000	,648**
		Sig. (bilateral)	.	,000
Kendall		N	113	113
	Productividad laboral	Coefficiente de correlación	,648**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	113	113

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Al correlacionar análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos con la productividad laboral se obtuvo el siguiente resultado: p: 0,000 y T: 0,648**, esto indica que las variables están significativamente correlacionadas entre sí, esta correlación es positiva, de nivel moderada y al 99% de confianza. Cuando hay mayor análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos hay mayor productividad laboral, y cuando se descuida el análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos hay menor productividad laboral.

¿Cuánto aporta la dimensión de análisis cualitativo y cuantitativo a la relación entre las variables gestión del riesgo con productividad laboral?

$R^2 = 0,648 \times 0,648 = 0,420 \times 100\% = 42\%$, por tanto, la dimensión de análisis cualitativo y cuantitativo aporta un 42% a la relación entre las variables gestión del riesgo y productividad laboral.

Ha4: La dimensión de planificación e implementación de la respuesta tiene relación significativa positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura.

Ho4: La dimensión de planificación e implementación de la respuesta no tiene relación significativa positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura.

En vistas de la comprobación de la hipótesis específica 4, primero se ha implementado la tabla de contingencia que permite observar la distribución aparejada de datos de la dimensión implementación de la respuesta y la variable productividad laboral y, luego, la prueba de hipótesis de correlación.

Tabla 12

Tabla cruzada de la dimensión de planificación e implementación de la respuesta con la variable productividad laboral

		Dimensión de planificación e implementación de la respuesta a los riesgos										Total	
		Muy bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto			
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Productividad laboral	Productividad laboral muy baja.	8	19,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	8	7,1%
	Productividad laboral baja.	26	63,4%	12	40,0%	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	39	34,5%
	Productividad laboral media.	6	14,6%	12	40,0%	8	50,0%	0	0,0%	1	5,3%	27	23,9%
	Productividad laboral alta.	1	2,4%	5	16,7%	7	43,8%	1	14,3%	3	15,8%	17	15,0%
	Productividad laboral muy alta.	0	0,0%	1	3,3%	1	6,3%	5	71,4%	15	78,9%	22	19,5%
Total		41	100%	30	100%	16	100%	7	100%	19	100%	113	100%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 12 se percibe las siguientes coincidencias más importantes: el 78,9% de sujetos indica que hay planificación e implementación de la respuesta a los riesgos de nivel muy alta y, a la vez, productividad laboral muy alta; el 71,4% coincide en indicar que hay planificación e implementación de nivel alta y productividad muy alta; el 50% que la planificación e implementación es moderada y la productividad es de nivel media; el 40% coincide en planificación e implementación de nivel baja y productividad de nivel baja; el 63,4% coincide en planificación e implementación de nivel muy baja y productividad baja. Estos hallazgos parecen presagiar una variación conjunta, esto se comprobará estadísticamente en el siguiente análisis.

Tabla 13

Prueba de hipótesis de correlación de la dimensión de planificación e implementación de la respuesta a los riesgos con la variable productividad laboral

			Dimensión de planificación e implementación de la respuesta a los riesgos	Productividad laboral
Tau_b de Kendall	Dimensión de planificación e implementación de la respuesta a los riesgos	Coeficiente de correlación	1,000	,677**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	113	113
	Productividad laboral	Coeficiente de correlación	,677**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	113	113

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Al correlacionar planificación e implementación de la respuesta a los riesgos con productividad laboral se obtuvo $p: 0,000$ y $Rho: 0,677^{**}$, esto quiere decir que sí existe correlación significativa, positiva, moderada y al 99% de confianza. En el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura se cumple que a mayor planificación e implementación de respuesta frente a presencia de riesgos está va

acompañada de mayor productividad; sin embargo, su descuido perjudica a la productividad.

¿Cuánto aporta la dimensión de planificación e implementación de la respuesta a la relación entre las variables gestión del riesgo con productividad laboral?

$R^2 = 0,677 \times 0,677 = 0,458 \times 100\% = 45,8\%$, por tanto, la dimensión de planificación e implementación de la respuesta aporta un 45,8% a la relación entre las variables gestión del riesgo y productividad laboral.

Ha5: La dimensión de monitoreo de riesgos tiene relación significativa positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura.

Ho5: La dimensión de monitoreo de riesgos no tiene relación significativa positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura.

En vistas de la comprobación de la hipótesis específica 5, primero se ha implementado la tabla de contingencia que permite observar la distribución aparejada de datos de la dimensión monitoreo de riesgos y la variable productividad laboral y, luego, la prueba de hipótesis de correlación.

Tabla 14*Tabla cruzada de la dimensión de monitoreo de los riesgos con la variable productividad laboral*

		Dimensión monitoreo de los riesgos										Total	
		Muy bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto			
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Productividad laboral	Productividad laboral muy baja.	8	16,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	8	7,1%
	Productividad laboral baja.	30	61,2%	8	30,8%	0	0,0%	1	5,9%	0	0,0%	39	34,5%
	Productividad laboral media.	9	18,4%	11	42,3%	3	37,5%	4	23,5%	0	0,0%	27	23,9%
	Productividad laboral alta.	1	2,0%	6	23,1%	5	62,5%	4	23,5%	1	7,7%	17	15,0%
	Productividad laboral muy alta.	1	2,0%	1	3,8%	0	0,0%	8	47,1%	12	92,3%	22	19,5%
Total		49	100%	26	100%	8	100%	17	100%	13	100%	113	100%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 14 se puede apreciar las siguientes coincidencias más importantes: el 92,3% de sujetos indica que hay monitoreo de riesgos de nivel alto y, al mismo tiempo, productividad laboral muy alta; el 47,1% indica monitoreo de riesgos alto y productividad laboral muy alta; el 62,5% que hay monitoreo de riesgos moderado y productividad laboral alta, el 42,3% que hay monitoreo bajo y productividad laboral media, el 61,2% que hay monitoreo de riesgos muy bajo y productividad laboral baja. Estos resultados parecen indicar que una tendencia a la correlación entre las variables, esto se comprobará estadísticamente en el siguiente análisis.

Tabla 15

Prueba de hipótesis de correlación de la dimensión de monitoreo de los riesgos con la variable productividad laboral

			Dimensión monitoreo de los riesgos	Productividad laboral
Tau_b de Kendall	Dimensión monitoreo de los riesgos	Coefficiente de correlación	1,000	,651**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	113	113
Kendall	Productividad laboral	Coefficiente de correlación	,651**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	113	113

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Al correlacionar monitoreo de los riesgos con la productividad laboral y se llegó al siguiente resultado: p: 0,000 y T: 0,651**, esto es señal de que existe correlación significativa, positiva, de intensidad moderada y al 99% de confianza. Según la población de estudio, a mayor monitoreo de los riesgos se logra mayor productividad laboral, y a menor monitoreo de los riesgos la productividad es inferior.

¿Cuánto aporta la dimensión monitoreo de los riesgos a la relación entre las variables gestión del riesgo con productividad laboral?

$R^2 = 0,651 \times 0,651 = 0,424 \times 100\% = 42,4\%$, por tanto, la dimensión monitoreo de los riesgos aporta un 42,4% a la relación entre las variables gestión del riesgo y productividad laboral.

V. DISCUSIÓN

Los resultados que aquí se exponen tienen buena consistencia porque fueron hallados con instrumentos que poseían adecuada validez y confiabilidad. Además se hizo en una muestra considerable de 113 sujetos (personal técnico y administrativo, directivos y personal obrero) y la data pasó por un análisis estadístico minucioso y con criterios profesionales.

En seguida se analiza las correlaciones, al respecto, hay que tener en cuenta que en la correlación se demuestra que hay variación conjunta de las variables en sentido directo o inverso, pero se aclara que todo el cambio que se opera en una variable no se debe únicamente al efecto de la variable de estudio, sino que también se debe a muchas otras causas aún desconocidas.

Nuestro objetivo general, se correlacionó con el estadígrafo Tau B de Kendal las variables gestión del riesgo y productividad laboral y se llegó a obtener $p: 0,000$ y $T: 0,672^{**}$, en este caso, se refuta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de estudio de que existe una correlación entre las variables. Esta correlación es directa, de intensidad moderada y al 99% de confianza, donde las siguientes coincidencias más resaltantes son: el 83,3% de sujetos que indican que en el Proyecto de saneamiento básico de Canchaque-Piura hay gestión del riesgo muy alto, también reconocen que hay productividad laboral muy alta; el 50% de sujetos que indican que hay gestión del riesgo alto, también indican que hay productividad laboral alta; el 63,2% de sujetos que indican gestión del riesgo moderado coinciden en productividad laboral de nivel media, el 51,4% de personas que indican que hay gestión del riesgo bajo también coinciden en productividad laboral muy baja, el 64,5% de sujetos que informan gestión del riesgo muy bajo también coinciden en productividad laboral baja.

En atención al objetivo general se aprobó la hipótesis de que existe correlación significativa positiva entre las variables gestión del riesgo y productividad laboral. Ya lo habían indicado (Calvo, *et al.*, 2022) en el ámbito nacional de que sí hay correlación significativa entre gestión del riesgo y productividad laboral. Asimismo, (Braham 2016) indicó que la gestión del riesgo y la productividad son sinérgicos.

(Betancourt y Rodríguez 2020) realizaron una investigación para correlacionar gestión del riesgo y productividad laboral en una muestra de 330 sujetos y descubrieron que sí existe correlación significativa. Todo esto apoya la hipótesis de la presente investigación.

Se halló gestión de riesgos y productividad laboral de nivel medio. Nivel medio significa ni bueno ni malo, es un logro regular que debe mejorarse de todas maneras, como se dirá más adelante, la causa está en la limitada gestión del riesgo, también en el inadecuado uso de los recursos (Productividad y capital humano, 2014).

Respecto al primer objetivo específico, para el análisis descriptivo de la variable planificación y productividad laboral, se aplicó un cuestionario obteniendo que, de los 113 trabajadores encuestados, el 87,5% de sujetos coincide en indicar que hay planificación de la gestión de riesgos muy alto y productividad laboral muy alta; el 41,4% coincide en planificación de nivel alto y productividad laboral muy alta; el 43,8% coincide en indicar planificación de nivel moderada y productividad laboral media, el 65,9% coincide en planificación de nivel baja y productividad laboral baja, y el 52,6% en planificación muy baja y productividad baja, Al correlacionar planificación de la gestión del riesgo con productividad laboral se obtuvo $p: 0,000$ y $T: 0,486^{**}$. Se concluye que existe una correlación significativa entre los datos estudiados tras someterlos al criterio de correlación se infiere que esta correlación es de intensidad moderada, positiva.

El peligro de tener nivel medio de gestión del riesgo está en que puede descender fácilmente a niveles más bajos concatenando con eso la ocurrencia de accidentes, la fuga de talentos y los bajos niveles de utilidad. Por otra parte, hay que tener en cuenta lo que dijo (Brahm 2016): la seguridad (gestión del riesgo) y la productividad tienen efectos colaterales, más aún en proyectos de saneamiento básico porque en este caso se incrementan los riesgos biológicos (Quevedo, 2019).

Respecto al segundo objetivo específico, para el análisis descriptivo de la variable identificación de los riesgos y productividad laboral, se aplicó un cuestionario

obteniendo que, de los 113 trabajadores encuestados, el 88,9% de sujetos coincide en indicar identificación de riesgos muy alto, y productividad laboral muy alta, el 44,4% identificación alta y productividad alta, el 50% identificación moderada y productividad media, el 48,3% identificación de riesgos baja y productividad media, el 66,7% identificación muy baja y productividad baja, Al correlacionar $p: 0,000$ y $T: 0,661^{**}$, por tanto, hay correlación significativa, y esta correlación es positiva, de intensidad moderada y al 99% de confianza. Cuando hay mayor identificación de los riesgos hay mayor productividad laboral, y cuando hay descuido en la identificación de los riesgos hay menor productividad laboral.

Similares resultados encontraron (Barra, *et al.* 2021) en un hospital de la ciudad de Lima e indicaron que esto se debe a la deficiente capacitación del personal porque la gestión del riesgo no lo hacen sólo los directivos, ni sólo los administrativos o el personal de planta, sino que se logra con la implicación de todos los integrantes del proyecto u organización.

En la misma dirección de lo afirmado, (Jinés y Salgado 2021) indicaron que las obras de saneamiento, por sí mismos constituyen un nivel de riesgo para la salud de los colaboradores debido a los contaminantes que puede encontrarse en el contexto de trabajo, en las superficies desiguales, húmedas, incómodas y las que exigen trabajar en posiciones disergonómicas.

Respecto al tercer objetivo específico, para el análisis descriptivo de la variable análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos y productividad laboral, se aplicó un cuestionario obteniendo que, de los 113 trabajadores encuestados, el 83,3% de sujetos coincide en indicar análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos muy alto y, a la vez, productividad laboral muy alta; el 79,6% indica análisis cualitativo y cuantitativo alto, y productividad laboral muy alta; el 50% indica análisis moderado y productividad laboral alta, el 51,9% análisis bajo y productividad media, el 64,2% análisis de riesgos muy bajo y productividad baja, Al correlacionar $p: 0,000$ y $T: 0,648^{**}$, esto indica que las variables están significativamente correlacionadas entre sí, esta correlación es positiva, de nivel moderada y al 99% de confianza. Cuando hay mayor análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos hay mayor

productividad laboral, y cuando se descuida el análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos hay menor productividad laboral.

La baja productividad riñe con la teoría del capital (Calvo, *et al.*, 2022) que está familiarizada con el éxito y objeta los bajos rendimientos porque es una barrera contra la redistribución de la riqueza. La OIT (OIT, 2021) indica que la baja productividad trae pobreza a la población, por esta razón, las organizaciones deben empeñarse en incrementar la productividad.

Según (Jaramillo 2018), una gestión del riesgo deficiente puede ocasionar problemas contra la salud física y psicológica, generar tardanzas o faltas del personal, y generar un bajo rendimiento de parte del personal. Hasta aquí los aportes descriptivos de ambas variables ya dejan entrever una interinfluencia.

Respecto al cuarto objetivo específico, para el análisis descriptivo de la variable planificación e implementación de la respuesta a los riesgos y productividad laboral, se aplicó un cuestionario obteniendo que, de los 113 trabajadores encuestados, el 83,3% de sujetos coincide en indicar análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos muy alto y, a la vez, productividad laboral muy alta; el 78,9% de sujetos indica que hay planificación e implementación de la respuesta a los riesgos de nivel muy alta y, a la vez, productividad laboral muy alta; el 71,4% coincide en indicar que hay planificación e implementación de nivel alta y productividad muy alta; el 50% que la planificación e implementación es moderada y la productividad es de nivel media; el 40% coincide en planificación e implementación de nivel baja y productividad de nivel baja; el 63,4% coincide en planificación e implementación de nivel muy baja y productividad baja, Al correlacionar $p: 0,000$ y $Rho: 0,677^{**}$, esto quiere decir que sí existe correlación significativa, positiva, moderada y al 99% de confianza. En el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura se cumple que a mayor planificación e implementación de respuesta frente a presencia de riesgos está va acompañada de mayor productividad; sin embargo, su descuido perjudica a la productividad.

(Collas 2019) confirmó en su investigación que se deben realizar ajustes en el ambiente de trabajo para mejorar las condiciones de trabajo, como seguridad, seguridad del ambiente de trabajo, ventilación, implementación de equipos ergonómicos, ya que esto incide directamente en el logro de las metas. Esto va en línea con (Guevara 2018) quien afirma que el trabajo en equipo y las relaciones interpersonales son fundamentales para evaluar el clima organizacional que contribuirá al logro de los objetivos de la empresa.

(Francoisi y Vidarte 2021) con un instrumento de estudio basado en el OHSAS también comprobaron que sí existe correlación entre las dos variables de estudio. En este caso, también se halló correlación de la productividad con la otra expresión de la gestión del riesgo que es la accidentabilidad, y se halló correlación significativa.

Respecto al quinto objetivo específico, para el análisis descriptivo de la variable monitoreo de los riesgos y productividad laboral, se aplicó un cuestionario obteniendo que, de los 113 trabajadores encuestados, 92,3% de sujetos indica que hay monitoreo de riesgos de nivel alto y, al mismo tiempo, productividad laboral muy alta; el 47,1% indica monitoreo de riesgos alto y productividad laboral muy alta; el 62,5% que hay monitoreo de riesgos moderado y productividad laboral alta, el 42,3% que hay monitoreo bajo y productividad laboral media, el 61,2% que hay monitoreo de riesgos muy bajo y productividad laboral baja, Al correlacionar : $p: 0,000$ y $T: 0,651^{**}$, esto es señal de que existe correlación significativa, positiva, de intensidad moderada y al 99% de confianza. Según la población de estudio, a mayor monitoreo de los riesgos se logra mayor productividad laboral, y a menor monitoreo de los riesgos la productividad es inferior.

Por su parte, (Payano 2018) tomando la vía de la gestión de seguridad (el lado positivo de la gestión del riesgo) correlacionó con productividad y halló correlación significativa.

Sin embargo, en el ámbito internacional, (Montoya, et al. 2014) al realizar una investigación en 50 sujetos no encontraron correlación entre gestión del riesgo y

productividad laboral, pero es importante recordar que recomiendan hacer nuevos estudios en poblaciones más amplias. La presente investigación se realizó en 113 sujetos, lo cual, cumple con los criterios muestrales de una buena investigación. Por esta razón, los resultados hallados aquí son fiables.

Si bien se ha descubierto la correlación entre la productividad laboral, también esta correlaciona con la inversión en conocimientos y la obtención de capacidades laborales (Pérez y Castillo 2019), la motivación, la identificación con la organización, la satisfacción laboral, el compromiso laboral, la cohesión y la participación (Marvel, *et al.*, 2019), el conocimiento económico y el cumplimiento de metas (Galarza y Almuiñas 2015), también hay otras correlaciones que deben tenerse en cuenta en el contexto de un trabajo de ingeniería. Esto es coherente con lo que se dijo antes: la prueba de correlación significativa no determina la causalidad, ni la totalidad de las causas, sino que la o las variables de estudio tienen otras múltiples correlaciones porque se deben a la acción de todas ellas.

Las obras de saneamiento son de vital importancia, especialmente para las zonas rurales, muchas veces postergadas en sus derechos básicos. Es así que en los últimos años el Programa Nacional de Saneamiento Rural está ejecutando numerosas obras, la mayoría de ellas con la supervisión de la Contraloría General de la República para evitar su paralización debido a la inadecuada gestión del riesgo (MTPE, 2023).

En previsión del normal desarrollo de estas obras que favorecen el desarrollo de los pueblos, es necesario que las empresas y proyectos estén alineados con las decisiones mundiales que benefician no sólo al planeta, sino a cada país, organización y persona. En cuanto a la gestión de riesgos en la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) se ha decidido adoptar medidas para reducir los riesgos e incluirse en el marco de la gobernanza, esta reducción debe darse eliminando las fuentes de riesgo (CEPAL, 2020). Según las Naciones Unidas (Bello, *et al.*, 2020) la planificación es un elemento inicial y de alta importancia porque permite no sólo afrontar las consecuencias de los riesgos, sino

también prevenir futuras situaciones de riesgo de acuerdo a cada contexto particular, atendiendo a la idiosincracia popular.

La tendencia universal ha permitido que también en el contexto peruano se cuente con un Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo actualizado al 2022 con el objetivo de favorecer la cultura de la prevención de riesgos laborales mediante el cumplimiento de los lineamientos, esto comprende el fortalecimiento de capacidades, el fomento del diálogo social y la activación de la protección social con el fin de lograr la garantía de la seguridad integral (CENEA, 2017). Finalmente, hay que tener en cuenta que en el Perú se dio la Ley N° 29664-2011 que creó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).

Por otra parte, se debe recordar con (Montoya, et al. 2014) que la productividad depende principalmente de las medidas que adoptan los directivos de la organización, esto es aún más coherente cuando se relaciona con la variable gestión del riesgo. Las medidas contra los riesgos requieren un fuerte impulso económico para la programación, capacitación e implementación de los medios necesarios. En tal sentido, emerge la comprensión de que el bajo nivel de gestión de riesgos y de productividad laboral son una gran responsabilidad que recae sobre los altos mandos de la organización, y una cuota de esfuerzo de parte del personal en el cumplimiento de los criterios de seguridad o criterios anti riesgo (Tavares, Barros, *et al.*, 2018).

Esto se concreta en la sugerencia de (Payano, 2018) quien indicó que en las empresas siempre se cuente con manual de seguridad y salud en el trabajo que sirva de soporte para las actividades laborales diarias, y confianza al personal que trabaja. Además, (Vásquez 2021) indica que es esencial la evaluación permanente de los peligros que puedan surgir porque la seguridad no es automática ni duradera, sino que debe afrontarse y promoverse permanentemente.

Esta investigación logró adaptarse bien al contexto de estudio y se pudo comprender bien los problemas de investigación, esto quiere decir que la Guía PMBOK (Project Management Institute, Inc., 2017) tiene un buen poder explicativo de la situación, tal como lo indicaron varios otros investigadores (Narvárez, 2014). Se sugiere utilizar este modelo para otras situaciones de gestión del riesgo.

VI. CONCLUSIONES

A continuación se expone los resultados conseguidos en la investigación realizada para el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura:

6.1 Se concluyó una correlación significativa positiva y de acuerdo al índice de interpretación el coeficiente indica una correlación moderada y una relación considerable entre las variables gestión del riesgo y productividad laboral, con un valor de $p: 0,000$ y $T: 0,672^{**}$, mediante el estadígrafo no paramétrico para datos ordinales Tau B de Kendall, valores que aceptan la H_a de la investigación, por lo que se demostró que existe relación positiva entre las variables gestión del riesgo y productividad laboral.

Según los colaboradores, administrativos y directivos del proyecto de saneamiento básico de Canchaque, las mejoras en la gestión del riesgo están asociadas a mayor productividad, y el descuido de la gestión del riesgo a menor productividad. Se obtuvo $R^2: 0,452$, por tanto, el 45,2% de los cambios de la productividad laboral se explican por los cambios operados en gestión del riesgo.

6.2 Existe correlación significativa positiva y moderada entre planificación de la gestión del riesgo con productividad laboral al obtener un valor $p: 0,000$ y $T: 0,486^{**}$, por lo tanto se aprueba la hipótesis alterna; Específicamente, esto significa que una mejor planificación de la gestión del riesgo se asocia con una mayor productividad laboral, mientras ignorar la planificación de la gestión del riesgo asocia con una menor productividad laboral. Se obtuvo $R^2: 0,486$, por tanto, la dimensión de planificación de la gestión del riesgo aporta un 23,6% a la relación entre las variables gestión del riesgo y productividad laboral.

6.3 Existe correlación significativa positiva y moderada entre identificación de los riesgos con productividad laboral, puesto que se obtuvo un valor $p: 0,000$ y $T: 0,661^{**}$, por lo tanto se aprueba la hipótesis alterna; Esto, demuestra concretamente que cuanto mayor es el grado de identificación del riesgo, mayor es la productividad laboral, cuanto menos estricta es la identificación del riesgo, menor es la productividad laboral. Se obtuvo $R^2: 0,437$, por tanto, la

dimensión de identificación de los riesgos aporta un 43,7% a la relación entre las variables gestión del riesgo y productividad laboral.

6.4 Existe correlación significativa positiva y moderada entre análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos y productividad laboral, puesto que se obtuvo un valor $p: 0,000$ y $T: 0,661^{**}$, por lo tanto se aprueba la hipótesis alterna; Esto, demuestra a partir de la realidad concreta que cuando hay mayor análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos hay mayor productividad laboral, y la falta de este tipo de análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos hay menor productividad laboral. Se obtuvo $R^2: 0,420$, por tanto, la dimensión de análisis cualitativo y cuantitativo aporta un 42% a la relación entre las variables gestión del riesgo y productividad laboral.

6.5 Existe correlación significativa positiva y moderada entre planificación e implementación de la respuesta con la productividad laboral, debido a que se obtuvo un valor $p: 0,000$ y $T: 0,667^{**}$, por lo tanto se aprueba la hipótesis alterna; Esto demuestra que en el proyecto de saneamiento básico, es cierto que una mejor planificación e implementación de la presencia de riesgos está asociada a una mayor productividad. Sin embargo, su descuido reduce la productividad. Se obtuvo $R^2: 0,458$, por tanto, la dimensión de planificación e implementación de la respuesta aporta un 45.8% a la relación entre las variables gestión del riesgo y productividad laboral.

6.6 Existe correlación significativa positiva y moderada entre monitoreo de los riesgos con la productividad laboral, puesto que se halló un valor $p: 0,000$ y $T: 0,651^{**}$, por lo tanto se aprueba la hipótesis; Esto, prueba que ha mayor monitoreo de los riesgos se logra mayor productividad laboral, y cuanto menos monitoreo de los riesgos la productividad es inferior. Se obtuvo $R^2: 0,424$, por tanto, la dimensión monitoreo de los riesgos aporta un 42,4% a la relación entre las variables gestión del riesgo y productividad laboral.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1 Se debe implementar iniciativas de gestión del riesgo provenientes desde el área de seguridad y salud del proyecto aún si esto exigiera mayor inversión económica. Esto es importante porque se debe afrontar peligros físicos y biológicos, y a la vez, porque es un condicionante para cuidar la productividad laboral.
- 7.2 Se sugiere al equipo de seguridad del proyecto que realice un buen diagnóstico del contexto de trabajo, reciba la opinión de los colaboradores de todos ámbitos y secciones, identifique los espacios y momentos que constituyen peligro, promueva un diálogo abierto a todo el personal, recoja las iniciativas pertinentes, los documente, implemente soluciones técnicas y tecnológicas, asigne responsabilidades y plazos de ejecución. Esto permitirá a la empresa contar con una gestión del riesgo conocido y ejecutado por todo el personal.
- 7.3 Se debe involucrar a los colaboradores y realizar charlas e inducciones para que conozcan e identifiquen los riesgos, para que adquiera habilidades y destrezas para ejecutar las actividades que realizará con la finalidad de mejorar sus competencias.
- 7.4 Se sugiere al especialista de seguridad coordinar responsablemente el monitoreo de los riesgos con su respectivo presupuesto en todos los ámbitos del proyecto. Además, se debe evaluar permanentemente la evolución de los riesgos para luego informar de esto a todo el equipo de trabajo.
- 7.5 Convocar y realizar charlas motivacionales constantes e implementar la planificación de reconocimientos de riesgos, con la finalidad de que exista una inmediata respuesta ante los hechos y no perjudique la productividad en la obra.
- 7.6 Se recomienda a los equipos de seguridad del proyecto que supervisen adecuadamente los riesgos del proyecto y tomen medidas correctivas inmediatas antes de que la productividad del trabajo se vea comprometida.

REFERENCIAS

Análisis de la productividad en la construcción de vivienda basada en rendimientos de mano de obra. **Gómez, A.; Morales, D. 2016.** 2016, INGE CUC, 12 (1), págs. 21-31.

Barra, T. C., y otros. 2021. Disaster risk management within the framework of a preventive culture. Revista Venezolana de Gerencia, 26 (94) : 903-914, 2021.

Bello, O., Bustamante, A. y Pizarro, P. 2020. Planificación para la reducción del riesgo de desastres en el marco de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Santiago : Naciones Unidas, 2020.

Betancourt, D. D. y Rodríguez, J. A. 2020. La gestión de riesgos laborales en la productividad de los trabajadores de las Mypes de calzado, El Porvenir, 2020. Trujillo : Universidad César Vallejo, 2020.

Birkmann, J.; al., et. 2019. WorldRiskIndex: concept and results. Berlín : Entwicklung Hilft, 2019.

Brahm, F. 2016. Análisis de la relación entre productividad y seguridad laboral. Asociación chilena de seguridad. [En línea] 2016. https://www.achs.cl/portal/fucyt/Documents/Proyectos/172-2014_PUC_Singer_Productividad_Informe_Final_090516.pdf.

Brú, E. 2003. Empresa humanizada: Trabajo decente y productividad. Boletín Cinterfor. México : Cinterfor, 2003.

Cando, Paola Silvana. 2016. Modelo de gestión de riesgos en proyectos de inversión de la Subsecretaría de Energía Renovable del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. Tesis de maestría en gestión de riesgos. Quito : Universidad Andina Simón Bolívar. <http://hdl.handle.net/10644/4864>, 2016.

Carreño, M.; Cardona, O., y Barbat, H. 2004. Metodología para la evaluación del desempeño de la gestión del riesgo. México : CIMNE, 2004.

CENEA. 2017. La administración peruana buscará a quien no gestione los riesgos laborales, en. [En línea] 2017. [http://www.cenea.eu/riesgos-laborales-ergonomicos-peru/http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02_productividad_com petitividad.pdf](http://www.cenea.eu/riesgos-laborales-ergonomicos-peru/http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02_productividad_com%20petitividad.pdf).

CEPAL. 2020. La agenda 2030 para el desarrollo sostenible en el nuevo contexto mundial y regional: escenarios y proyecciones en la presente crisis. Santiago : CEPAL, 2020.

Congreso de la República del Perú. 2011. Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERID). Lima : El Peruano, 2011.

Covarrubias Villafuerte, K. D., & Gudiel Rivas, Y. (2018). Implementación de plan de gestión en proyectos de saneamiento básico ejecutados bajo la modalidad de administración directa. Caso de estudio: Obra de Saneamiento Qosqo – Ayllu. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Perú.

Correlación de la gestión de riesgos profesionales en la productividad de las empresas del sector cerámico del Valle de Aburrá. **Montoya, G. P., Montoya, R.: y Botero, J. 2014.** 2014, Ing. USBMed, 5 (2), págs. 6-11.

El marco teórico y la teoría de sistemas. **Farrand, J. 2005.** 2005, Quevera, Revista de Estudios Territoriales, 7 (2), págs. 230-248.

Evolución de la cultura de la gestión de riesgos en el entorno empresarial colombiano. **Correa, G., Ríos, E. y Acevedo, J. 2017.** 2017, Journal of Engineering and Technology, 6 (1), págs. 22-44.

Gestión de riesgos y productividad laboral en las instituciones públicas de la provincia de Ica-Perú. **Calvo, Dora Concepción, Aguirre, Luis Alberto y Calvo, Carola Claudia. 2022.** 2022, Revista Científica Searching de Ciencias Humanas y Sociales, 3 (2), págs. 47-60.

Gestión del riesgo de desastres para mejorar el ordenamiento territorial en Municipalidades. **Vasquez, C. E. 2021.** 1, México : Ciencia Latina, Revista Científica Multidisciplinar, 2021, Vol. 5. 165-185. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.214.

Guía de mejoramiento continuo para la productividad en la construcción de proyectos de vivienda (Lean Construction como estrategia de mejoramiento). **Botero, L. F. y Álvarez, M. E. 2004.** 2004, Rev. Univ. Eafit, 40 (136), págs. 50-64.

Heizer, J.; Render, B. 2009. Principios de administración de operaciones. 7ma edición. México : Pearson, 2009.

Hernández, R.; Mendoza, C. 2018. Metodología de la investigación, rutas cuantitativa, cuantitativa y mixta. 7ma edición. México : McGraw-Hill, 2018.

Huacac, Fernando. 2020. Asesoramiento metodológico y estadístico para tesis de pre y posgrado. Arequipa : Publicont SAC, 2020.

Idrovo, A. J. 2003. Estimación de la incidencia de enfermedades ocupacionales en Colombia 1985-2000. Rev. Salud Pública, 5 (3) : 263-271, 2003.

Implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo, la accidentabilidad y productividad en una industria arrocera. **Franciosi, J. J. y Vidarte, A. M. 2021.** 2021, Ingeniería: Ciencia, Tecnología e Innovación, 8 (1), pág. <https://doi.org/10.26495/icti.v8i1.1548>.

Jinez, J. K.; Salgado, J. A.. Modelo de gestión de riesgos para mejorar la ejecución de obras de saneamiento en los gobiernos locales de Tacna. **2021.** 2021, Veritas et Scientia, 10 (2), págs. 191-203.

La gestión de los riesgos de planificación estratégica en las instituciones de educación superior. **Galarza, J. y Almuiñas, L. 2015.** 2015, Revista de Educación Superior, 34 (2), págs. 45-53.

La productividad como clave del crecimiento y el desarrollo en el Perú y en el mundo. **Loayza, N. 2016.** 2016, Revista Estudios Económicos, 31, págs. 9-28.

La productividad y la gestión de la seguridad. Salud en el trabajo. **Jaramillo, J. 2018.** 2018, Revista de Ingeniería, Innovación y Desarrollo, 1 (1), págs. 65-67.

La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. **Fontalvo, T., De la Hoz, E. y Morelos, J. 2017.** 2017, Dimensión Empresarial, 15 (2), págs. 47-60.

Lacambra, S.; al., et. 2015. Índice de gobernabilidad y políticas públicas en gestión del riesgo de desastres. Nota técnica n° 720. Washington : BID, 2015.

Los geógrafos y la teoría de riesgos y desastres ambientales. **Martínez, M. 2009.** 2009, Perspectiva Geográfica, 14, págs. 241-263.

Luskarain, F. 2020. Empresa y colaboradores bregando por el éxito. Quito : Abyala, 2020.

Martínez de Ita, M. E. 2014. La productividad en el análisis económico. México : Universidad Nacional de Jalisco, 2014.

Medición de la gestión del riesgo en América Latina. **Cardona, O. 2008.** 2008, Revista Internacional de Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo, 3, pág. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/7056/cardona.pdf>.

MTPE. 2023. Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales - Diciembre 2022. [En línea] 2023. <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/informes-publicaciones/3907867-notificaciones-de-accidentes-de-trabajo-incidentes-peligrosos-y-enfermedades-ocupacionales-diciembre-2022>.

Mucha, L. F.; Ortiz, J. 2018. Procesamiento de datos estadísticos: aplicación informática. Huancayo : Impresos SRL, 2018.

Narváez, María del Pilar. 2014. Gestión de riesgos en la fase de diseño para proyectos de construcción utilizando la guía PMBOK. Bogotá : Universidad Militar de Nueva Granada. <http://hdl.handle.net/10654/11555>, 2014.

OIT. 2021. Salud + seguridad para todos, hechos y cifras clave. [En línea] 2021. https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/WCMS_769711/lang-es/index.htm..

Opgenorth, K. 2017. What is COSO ERM Framework? [En línea] 2017. <http://info.knowledgeleader.com/bid/163293/what-is-the-coso-enterprise-risk-management-framework>.

Organización Internacional de Normalización. 2009. ISO 31000, Norma Internacional de Gestión del Riesgo. [En línea] 2009. <https://www.iso.org/iso-31000-risk-management.html>.

Payano, J. A. 2018. Gestión de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la productividad en la empresa JC REALGAS SAC. Lima : Universidad César Vallejo, 2018.

Pérez, F.; Castillo, L. 2019. La productividad mental y la productividad laboral. Santiago : Universidad Bio Bio, 2019.

Productividad y capital humano. **Unger, K., Flores, D. y Ibarra, J. 2014.** 2014, El Trimestre Económico, 1, págs. 909-941.

Productividad y cumplimiento de objetivos organizacionales. **Marvel, J., Rodríguez, A. y Núñez, E. 2019.** 2019, Rev. Organización al Futuro, 28 (6), págs. 128-133.

Project Management Institute, Inc. 2017. Project management body of knowledge. PMBOK Guide. 6th edition. Pennsylvania : Independent Publishers Group, 2017.

Pucci, F. 2004. Aprendizaje organizacional y formación profesional para la gestión del riesgo. Lima : Pontificia Universidad Católica del Perú, 2004.

Quevedo, Violeta Zarela. 2019. Modelo de gestión de riesgos y su impacto en el alcance, tiempo y costo de los proyectos de saneamiento básico en la región Tacna, 2017. Tesis de grado de maestría en ingeniería civil y gerencia de la construcción. Tacna : Universidad Privada de Tacna, 2019.

Risk criteria in occupational environments: Critical overview and discussion. **Rodriguez, M. A., Azeres, P. y Leao, C. P. 2014.** 2014, Procedia- Soc. Behav. Sci., 109, págs. 257-262.

Rudas, Leydi Paola. 2017. Modelo de gestión de riesgos para proyectos de desarrollo tecnológico. Tesis en maestría en Dirección y Gestión de Proyectos. Santiago de Querétaro : CIRTEQ, 2017.

Salazar, L., Quijano, V. y Hermosa, A. 2019. Los efectos psicológicos del trabajo seguro. Buenos Aires : Prentice, 2019.

Satisfacción laboral en los entornos de trabajo. Una exploración cualitativa para su estudio. **Sánchez, M. y García, M. 2017.** 2017, Scientia et Technica, 22 (2), págs. 161-166.

Tavares, A. O., y otros. 2018. Decennial comparison of changes in social vulnerability: A Municipal analysis in support of risk imangement. International Journal of Disaster Risk Reduction, 31: 679-690. s.l. : <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2018.07.009>, 2018.

The world society as a social system. **Luhmann, N. 1982.** 1982, International Journal of General Systems, 8 (3), págs. 131-138.

Valera, O.; Salgado, E. 2010. El desempeño de los individuos en las organizaciones. Caracas : Ediciones IESA, 2010.

Anexo 01: Tabla de operacionalización de variables

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Niveles o rangos
Variable independiente: Gestión de riesgos	La gestión de riesgos es el esfuerzo organizacional para que “ocurran riesgos positivos y disminuya la probabilidad de ocurrencia de riesgos negativos parciales y generalizados con el fin de optimizar las posibilidades de éxito del proyecto mediante la planificación de la gestión, la identificación de riesgos, el análisis cualitativo y cuantitativo, la planificación de la respuesta, la implementación de la respuesta y el monitoreo de los riesgos del proyecto” (Project Management Institute, Inc., 2017, p. 395).	La gestión de riesgos se operacionaliza mediante el instrumento Cuestionario de gestión de riesgos que fue creado en esta investigación por el mismo autor en base a los criterios dados por la Guía PMBOK (Project Management Institute, Inc., 2017) que consta de 05 dimensiones y de 31 ítems.	Planificación de la gestión de riesgos	Elaboración del plan	Ordinal	R. muy alto (105-155) R. alto (104-129). R. pronunciado (78-103). R. bajo (51-77). R. nulo (25-51)
				Implementación del plan		
			Identificación de los riesgos	Tipos de riesgos	Ordinal	
				Agentes identificadores de los riesgos		
			Análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos	Caracterización de los riesgos	Ordinal	
				Verificación de los riesgos		
				Impacto humano y social	Ordinal	
			Planificación e implementación de la respuesta	Planificación según el tipo de efecto	Ordinal	
				Arreglos y señalizaciones	Ordinal	
				Presupuesto contra riesgos		
Monitoreo de los riesgos	Verificación del cumplimiento	Ordinal				
	Vigilancia permanente					
Variable dependiente:	Es el resultado del adecuado uso de recursos y del conjunto de medidas	La productividad laboral se operacionaliza	Capacidad laboral	Capacitación	Ordinal	Muy alta. (136-160).
				Destrezas laborales		
				Actitud laboral		

Productividad laboral	que adopta la organización para lograr sus objetivos, esto implica tener en cuenta a nivel general la capacidad laboral o la capacitación laboral, la motivación, la eficacia y la eficiencia en el trabajo, y en el nivel específico el ambiente físico del trabajo, el rendimiento de personal en el puesto de trabajo, y la calidad de los resultados (Montoya, Montoya, y Botero, 2014).	mediante el instrumento Cuestionario de productividad laboral, creado en esta investigación por el mismo autor en base a los aportes de Montoya, Montoya, y Botero (2014), y consta de 04 dimensiones y 32 ítems.	Motivación laboral	Motivación intrínseca	Ordinal	Alta (109-135). Medio (84-108). Baja (58-83). Muy baja (32-57).
				Motivación extrínseca		
			Eficacia laboral	Cuidado personal	Ordinal	
				Diligencia en el trabajo		
				Cumplimiento de metas		
			Eficiencia laboral	Procedimientos óptimos	Ordinal	
				Ejecución óptima		
				Valor agregado en el trabajo		

Anexo 02: Matriz de consistencia

Título: Gestión del riesgo y productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura

Autor: Wilder Newell Santos Albines

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables E Indicadores					Metodología
			Variable 1: Gestión de riesgo					
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles o rangos	
<p>Problema General: ¿Cuál es la relación que existe entre la gestión de riesgo y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura?</p> <p>Problema Específicos 1. ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de planificación y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura? 2. ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión</p>	<p>Objetivo General: Determinar la relación que existe entre la gestión de riesgo y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura.</p> <p>Objetivos Específicos 1. Analizar la relación que existe entre la dimensión de planificación de la gestión de riesgos y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura. 2. Indicar la relación que existe</p>	<p>Hipótesis General: Ha: La gestión de riesgo tiene relación significativa y positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura. Ho: La gestión del riesgo no tiene relación significativa ni positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura.</p> <p>Hipótesis específicas: H1: La dimensión de planificación tiene relación significativa positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura.</p>	Planificación de la gestión de riesgos	Elaboración del plan	1-2	Ordinal	R. muy alto (105-155) R. alto (104-129). R. pronunciado (78-103). R. bajo (51-77). R. muy bajo (25-51)	
				Implementación del plan	3-5			
			Identificación de los riesgos	Tipos de riesgos	6-7	Ordinal		
				Agentes identificadores de los riesgos	8-10			
			Análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos	Caracterización de los riesgos	11-12	Ordinal		
				Verificación de los riesgos	13-14			
				Impacto humano y social	15-18	Ordinal		
			Planificación e implementación de la respuesta a los riesgos	Planificación según el tipo de efecto	19-22	Ordinal		
					21-22			
				Arreglos y señalizaciones	23-24	Ordinal		
			Presupuesto contra riesgos	25-26				
			Monitoreo de los riesgos	Verificación del cumplimiento	27-29	Ordinal		

<p>de identificación de los riesgos y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura?</p> <p>3. ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura?</p> <p>4. ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de planificación e implementación de la respuesta a los riesgos con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura?</p> <p>5. ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión monitoreo de los</p>	<p>entre la dimensión de identificación de los riesgos y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura.</p> <p>3. Precisar la relación que existe entre la dimensión de análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura.</p> <p>4. Estimar la relación que existe entre la dimensión de planificación e implementación de la respuesta a los riesgos con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura.</p> <p>5. Precisar la relación que existe entre la dimensión</p>	<p>H2: La dimensión de identificación de riesgos tiene relación significativa positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura.</p> <p>H3: La dimensión de análisis cualitativo y cuantitativo tiene relación significativa positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura.</p> <p>H4: La dimensión de planificación e implementación de la respuesta tiene relación significativa positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura.</p> <p>H5: La dimensión de monitoreo de riesgos tiene relación significativa positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico de Canchaque Piura.</p>	Vigilancia permanente	30-31					
			Variable 2: Productividad laboral						
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles o rangos		
			Capacidad laboral	Capacitación	1-4	Ordinal	<p>P. muy alta. (136-160). P. alta (109-135). P. media (84-108). P. baja (58-83). P. muy baja (32-57).</p>		
				Destrezas laborales	5-6				
				Actitud laboral	7-8				
			Motivación laboral	Motivación intrínseca	9-10	Ordinal			
				Motivación extrínseca	11-15				
			Eficacia laboral	Cuidado personal	16-17	Ordinal			
				Diligencia en el trabajo	18-20				
Cumplimiento de metas	21-24								
Eficiencia laboral	Procedimientos óptimos	25-26	Ordinal						
	Ejecución óptima	27-30							
	Valor agregado en el trabajo	31-32							

riesgos y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura?	monitoreo de los riesgos y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque Piura.							
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Anexo 03: Fichas técnicas de los instrumentos

a. Ficha técnica del instrumento Cuestionario de gestión del riesgo

Descripción del instrumento. Este instrumento fue creado inspirado en los aportes de la Guía PMBOK (Project Management Institute, Inc., 2017). Fue creado en esta investigación por el respectivo autor con el fin de ayudar a conocer la gestión del riesgo que se da en un proyecto de construcción.

Nombre: Cuestionario de gestión del riesgo.

Autor: Elaborado por Wilder Newell Santos Albines, a propósito de la presente investigación.

Finalidad: Conocer el nivel de gestión del riesgo en la obra saneamiento básico.

Destinatarios: Colaboradores del proyecto de saneamiento.

Administración: colectiva e individual.

Tiempo de aplicación: 20 minutos.

Nº de ítems: 31.

Dimensiones e ítems: planificación de la gestión de riesgos (ítems 1-5), identificación de los riesgos (6-10), análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos (11-18), planificación e implementación de la respuesta (19-26), y monitoreo de los riesgos (27-31).

Alternativas de respuesta: No o nunca (1), pocas veces (2), medianamente (3), muchas veces (4), siempre (5).

Validez del instrumento: Este instrumento se validará con el método del juicio de expertos, para esto se solicitará a tres para que analicen la consistencia del instrumento.

Confiabilidad del instrumento: la confiabilidad se determinará mediante el método de la prueba piloto aplicando el instrumento a una muestra de 25 sujetos. La data obtenida se analizará estadísticamente con el estadígrafo Alfa de Cronbach.

En seguida se expone los puntos de corte y baremos del cuestionario de gestión del riesgo.

	Puntajes mín. y máx.	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
Gestión del riesgo (31)	31 y 155	25-51	52-77	78-103	104-129	130-155
Dim. Planificación (5)	5 y 25	5-9	10-13	14-17	18-21	22-25
Dim. Identificación (5)	5 y 25	5-9	10-13	14-17	18-21	22-25

Dim. Analisis cualitat. Y cuantitativo (8)	8 y 40	8-14	15-21	22-28	29-34	35-40
Dim. Planificación e implementación de la respuesta (8)	8 y 40	8-14	15-21	22-28	29-34	35-40
Dim. Monitoreo de la respuesta (5)	5 y 25	5-9	10-13	14-17	18-21	22-25

b. Ficha técnica del instrumento Cuestionario de productividad laboral

Descripción del instrumento: Este instrumento fue creado en base a los aportes de Montoya, et al. (2014), y está pensado para aplicarse a proyectos de construcción, es decir, a labores limitados en el tiempo.

Nombre: Cuestionario de productividad laboral.

Autor: Elaborado por Wilder Newell Santos Albines, a propósito de la presente investigación.

Finalidad: Conocer el nivel de productividad laboral.

Destinatarios: Colaboradores de empresas o proyectos.

Administración: colectiva y individual.

Tiempo de aplicación: 30 minutos.

Nº de ítems: 32.

Dimensiones e ítems: capacidad laboral (ítems 1-8), motivación laboral (9-15), eficacia laboral (16-24), eficiencia laboral (25-32).

Alternativas de respuesta: No o nunca (1), pocas veces (2), medianamente (3), muchas veces (4), siempre (5).

Validez del instrumento: Este instrumento se validará con el método del juicio de expertos, para esto se solicitará a tres para que analicen la consistencia del instrumento.

Confiabilidad del instrumento: la confiabilidad se determinará mediante el método de la prueba piloto aplicando el instrumento a una muestra de 25 sujetos. La data obtenida se analizará estadísticamente con el estadígrafo Alfa de Cronbach.

En seguida se expone los puntos de corte y baremos del cuestionario de productividad laboral.

	Puntajes mín. y máx.	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy alta
--	----------------------	----------	------	-------	------	----------

Gestión del riesgo (32)	32 y 160	32-57	58-83	84-108	109-135	136-160
Dim. Capacidad laboral (8)	8 y 40	8-14	15-21	22-28	29-34	35-40
Dim. Motivación laboral (7)	7 y 35	7-11	12-16	17-20	21-24	25-28
Dim. Eficacia laboral (9)	9 y 45	9-16	17-24	25-31	32-38	39-45
Dim. Eficiencia laboral (8)	8 y 40	8-14	15-21	22-28	29-34	35-40

Anexo 04: Instrumentos para la aplicación

Introducción.

Estimado colaborador,

Te presento estas fichas de encuesta para que los contestes voluntariamente y con sinceridad. El objetivo es que manifiestes tu percepción sobre la gestión de riesgos y la productividad laboral que se da en el proyecto de saneamiento básico. Agradezco tu apoyo.

Información general:

Nivel de educación: Educación básica (). Educación técnica (). Educación superior ().

Cuestionario de gestión del riesgo

Las alternativas de respuesta son: no o nunca, pocas veces, medianamente, muchas veces, siempre. Responde marcando una sola alternativa.

Ítems	No o nunca	Pocas veces	Medianamente	Muchas veces	Siempre
1. El proyecto cuenta con un plan de dirección.					
2. El proyecto posee un plan de gestión de riesgos.					
3. El proyecto cuenta con expertos en materia de gestión de riesgos.					
4. Se realiza reuniones de capacitación para dar a conocer el plan de riesgo y así afrontar mejor el peligro.					
5. Se ha tratado acerca de cómo se financiará todo lo que implica la gestión de riesgos.					
6. Se tiene en cuenta los riesgos humanos.					
7. Se tiene en cuenta los riesgos ambientales.					
8. El especialista en Seguridad hace el registro permanente de riesgos en la obra, ya sea en evaluaciones explícitas o en lo cotidiano, cuando se percibe el riesgo.					
9. En el proyecto el Especialista en Seguridad les ha identificado los riesgos en el trabajo.					
10. Los directivos valoran la buena voluntad y el aporte del Especialista en seguridad sobre los riesgos que puedan ir surgiendo en el proyecto.					
11. El equipo responsable comunica periódicamente a todo el personal los riesgos bajos y los de más alta prioridad.					
12. Se realiza reuniones generales para priorizar el afrontamiento de los riesgos en el proyecto.					
13. Los responsables del proyecto verifican y evalúan los sesgos que pueda haber en la información recibida.					
14. Cuando el riesgo es en un lugar específico se delega a					

alguien para que ayude a ejecutar un plan de mejora.					
15. El profesional especializado ayuda a determinar el impacto humano que puede tener el riesgo.					
16. El profesional especializado ayuda a determinar el impacto social que puede tener el riesgo.					
17. El profesional especializado ayuda a determinar el impacto económico que puede tener el riesgo.					
18. El profesional especializado ayuda a determinar el impacto ambiental que puede tener el riesgo.					
19. Se tiene conocimiento si en la etapa de ejecución del proyecto se aplican estrategias para afrontar los riesgos que afectan al personal.					
20. En el proceso del proyecto se genera estrategias para afrontar los riesgos que afectan a todo el personal en sentido general.					
21. Se da a conocer a todo el personal las acciones concretas para afrontar las situaciones de riesgo.					
22. Se replantea las estrategias que sean necesarias para superar los riesgos.					
23. En el proyecto se implementa señalizaciones que evidencien los potenciales peligros.					
24. Se realiza los arreglos o modificaciones necesarias para evitar riesgos de accidentes.					
25. En la ejecución del proyecto se entrega a todo el personal todos los implementos de seguridad(EPP).					
26. En el proyecto todo el personal tiene un seguro contra accidentes o se cuenta a nivel general con un presupuesto asignado para el afrontamiento de los riesgos.					
27. En el proyecto se hace seguimiento a la vigencia de los riesgos identificados.					
28. Se detecta rápidamente al personal que presenta accidentes o enfermedades ocupacionales y se remite a su inmediato tratamiento.					
29. Se exige tanto a los directivos y al personal el uso de implementos de seguridad.					
30. Se identifica permanentemente los nuevos riesgos que pudieran aparecer.					
31. Los nuevos riesgos identificados se documentan y se dan a conocer a todos los implicados.					

Elaboración propia en base a los aportes de Project Management Institute, Inc. (2017).

Cuestionario de productividad laboral

Las alternativas de respuesta son: Las alternativas de respuesta son: no o nunca, pocas veces, medianamente, muchas veces, siempre. Responde marcando una sola alternativa.

Ítems	No o nunca	Pocas veces	Medianamente	Muchas veces	Siempre
1. Conozco los reglamentos y el manual de funciones para cumplir bien mi labor.					
2. Conozco los riesgos disergonómicos de posturas, levantamiento, transporte, empuje, arrastre, peso, distancia, fuerza, duración, movimientos repetitivos y tiempo de recuperación					
3. Participó activamente en reflexiones y trabajos grupales.					
4. Asisto puntual y activamente a las capacitaciones de trabajo ergonómico que se da en el proyecto.					
5. Trabajo asumiendo posturas que me permitan un buen desempeño.					
6. Tengo capacidad para trabajar con herramientas y equipos en el puesto de trabajo me asignaron.					
7. Mantengo una actitud positiva frente a los inevitables cambios que se dan en la organización.					
8. Soy responsable en el cuidado de los implementos, materiales y equipos me ha asignado la empresa o el proyecto.					
9. El tener claramente definido mi rol en el proyecto me motiva a trabajar mejor.					
10. La calidad del trato entre todo el personal me motiva a realizar un buen trabajo.					
11. Las condiciones ambientales de mi puesto favorecen un trabajo con salud física y mental.					
12. Los implementos, materiales y equipos con que cuento en mi puesto me motivan para trabajar mejor.					
13. Los materiales e implementos con que cuento para trabajar se adaptan a mis características antropométricas de tamaño, edad, intensidad de esfuerzo.					
14. Los ambientes o espacios de trabajo están diseñados para que pueda trabajar cómodamente.					
15. En mi punto de trabajo hay buena luz, control de ruido, buenas herramientas y equipos con buen funcionamiento.					
16. Me muestro siempre con buena disposición para corregir las posturas disergonómicas.					
17. Cuando el trabajo es forzado, prolongado o repetitivo realizo pausas activas de recuperación.					
18. Mi ritmo de trabajo es el adecuado y es productivo.					
19. Utilizo bien los recursos que me ofrece la organización o proyecto.					

20. Al terminar mi trabajo dejo todos los materiales e implementos en su correspondiente lugar.					
21. Cumpló mis obligaciones en los tiempos que se me asigna					
22. Contribuyo eficazmente al cumplimiento del objetivo del proyecto.					
23. Los directivos están satisfechos con lo que logramos mes a mes en la empresa o proyecto.					
24. Las metas semanales y mensuales de avance en el trabajo se están cumpliendo en el proyecto.					
25. En el trabajo soy capaz de cumplir secuencialmente los procesos indicados para los trabajos.					
26. Tengo capacidad para trabajar bajo presión.					
27. Maximizo la productividad del tiempo.					
28. Se está cumpliendo la meta de cero accidentes.					
29. Soy capaz de realizar mi trabajo utilizando óptimamente los equipos y materiales.					
30. Demuestro creatividad aplicando modelos correctivos para mejorar los procesos en el trabajo.					
31. Comparto mis conocimientos laborales con otros compañeros o colegas.					
32. Siempre demuestro buena actitud para cumplir y superar las metas del día.					

Nota: Instrumento creado en base a los aportes de Montoya, Montoya, y Botero (2014).

Anexo 05: Cálculo del tamaño de la muestra

Para averiguar la muestra de esta investigación se empleó la fórmula siguiente:

$$n = \frac{(E)(N)(P)(Q)}{(E)^2(N - 1) + (E)(P)(Q)}$$

n: muestra.

N: población.

E: margen de error (5%).

P: probabilidad de acierto (50%).

Q: probabilidad de error (50%).

Aplicando la fórmula a una población de 145 sujetos se tiene la siguiente muestra:

$$n = \frac{(5)(145)(50)(50)}{(5)^2(145 - 1) + (5)(50)(50)} = \frac{(725)(2500)}{(25)(144) + (12500)}$$

$$n = \frac{1812500}{3600 + 12500} = \frac{1812500}{16100} = 112.6$$

El resultado es 112,6, por tanto, la muestra estará conformada por 113 sujetos entre colaboradores y administrativos.

Anexo 06: Matriz de la evaluación por juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a):

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL – DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN de la Universidad César Vallejo, en la sede de TRUJILLO, Promoción II 202102, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación con el cual optaré el grado de magíster.

El título nombre del proyecto de investigación es “Gestión del riesgo y productividad laboral en el Proyecto de saneamiento básico en Canchaque – Piura” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de gestión del riesgo en la construcción. La metodología empleada en la investigación es de enfoque cuantitativo, por lo que las preguntas se aplicarán mediante la técnica de la encuesta.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Firma:

Nombre completo:

DNI:

Fecha: 08 de junio del 2023.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable: Gestión del riesgo.

La gestión de riesgos es el esfuerzo organizacional para que “ocurran riesgos positivos y disminuya la probabilidad de riesgos negativos parciales y generalizados con el fin de optimizar las posibilidades de éxito del proyecto mediante la planificación de la gestión, la identificación de riesgos, el análisis cualitativo y cuantitativo, la planificación de la respuesta, la implementación de la respuesta y el monitoreo de los riesgos del proyecto” (Project Management Institute, Inc., 2017, p. 395).

Dimensiones de la variable:

Dimensión 1: Planificación de la gestión del riesgo.

Dimensión 2: Identificación de los riesgos.

Dimensión 3: Análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos.

Dimensión 4: Planificación e implementación de la respuesta.

Dimensión 5: Monitoreo de los riesgos.

Variable: Productividad laboral

Productividad laboral es el resultado del adecuado uso de recursos y del conjunto de medidas que adopta la organización para lograr sus objetivos, esto implica tener en cuenta a nivel general la capacidad laboral o la capacitación laboral, la motivación, la eficacia y la eficiencia en el trabajo, y en el nivel específico el entorno físico del trabajo, el desempeño de personal en el puesto de trabajo, y la calidad de los resultados (Montoya, Montoya, y Botero, 2014).

Dimensiones de la variable:

Dimensión 1: Capacidad laboral.

Dimensión 2: Motivación laboral.

Dimensión 3: Eficacia laboral.

Dimensión 4: Eficiencia laboral.

Título: Gestión del riesgo y productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque – Piura

Autor: Wilder Newell Santos Albines

Ámbito temático	Problemática de la investigación	Problema general	Problemas específicos	Objetivo general	Objetivos específicos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	
Gestión del riesgo en el saneamiento básico	La falta de gestión del riesgo es una limitante en la productividad laboral del proyecto de saneamiento básico en Canchaque – Piura.	¿Cuál es la relación que existe entre la gestión de riesgo y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura?	<ol style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de planificación y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura? ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de identificación de los riesgos y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura? ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura? ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de planificación e implementación de la respuesta a los riesgos con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura? ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de monitoreo de 	Determinar la relación que existe entre la gestión de riesgo y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura.	<ol style="list-style-type: none"> Analizar la relación que existe entre la dimensión de planificación y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura. Indicar la relación que existe entre la dimensión de identificación de los riesgos y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura. Precisar la relación que existe entre la dimensión de análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura. Estimar la relación que existe entre la dimensión de planificación e implementación de la respuesta a los riesgos con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura. Precisar la relación que existe entre la dimensión de monitoreo de 	<p>Hipótesis General:</p> <p>Ha: La gestión de riesgo tiene relación significativa y positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura.</p> <p>Ho: La gestión del riesgo no tiene relación significativa ni positiva con la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura.</p>	Variable 1: Gestión del riesgo	Dim. 1: Planificación de la gestión de riesgos	Ind. 1: Elaboración del plan Ind. 2: Implementación del plan	
								Dim. 2: Identificación de los riesgos	Ind. 1: Tipos de riesgos Ind. 2: Agentes identificadores de los riesgos	
								Dim. 3: Análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos	Ind. 1: Caracterización de los riesgos Ind. 2: Verificación de los riesgos Ind. 3: Impacto humano y social	
								Dim. 4: Planificación e implementación de la respuesta a los riesgos	Ind. 1: Planificación según el tipo de efecto Ind. 2: Arreglos y señalizaciones Ind. 3: Presupuesto contra riesgos	
								Dim. 5: Monitoreo de los riesgos	Ind. 1: Verificación del cumplimiento Ind. 2: Vigilancia permanente	
								Variable 2: Productividad laboral	Dim. 1: Capacidad laboral	Ind. 1: Capacitación Ind. 2: Destrezas laborales Ind. 3: Actitud laboral
									Dim. 2: Motivación laboral	Ind. 1: Motivación intrínseca Ind. 2: Motivación extrínseca
									Dim. 3: Eficacia laboral	Ind. 1: Cuidado personal Ind. 2: Diligencia en el trabajo

			los riesgos y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura?		los riesgos y la productividad laboral en el proyecto de saneamiento básico en Canchaque-Piura.				Ind. 3: Cumplimiento de metas
								Dim. 4: Eficiencia laboral	Ind. 1: Procedimientos óptimos
									Ind. 2: Ejecución óptima
									Ind. 3: Valor agregado en el trabajo

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DEL RIESGO

N°	Dimensiones / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Planificación de la gestión del riesgo							
1	El proyecto cuenta con un plan de dirección.							
2	El proyecto posee un plan de gestión de riesgos.							
3	El proyecto cuenta con expertos en materia de gestión de riesgos.							
4	Se realiza reuniones de capacitación para dar a conocer el plan de riesgo y así afrontar mejor el peligro.							
5	Se ha tratado acerca de cómo se financiará todo lo que implica la gestión de riesgos.							
	Dimensión 2: Identificación de los riesgos	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Se tiene en cuenta los riesgos humanos.							
7	Se tiene en cuenta los riesgos ambientales.							
8	El especialista en Seguridad hace el registro permanente de riesgos en la obra, ya sea en evaluaciones explícitas o en lo cotidiano, cuando se percibe el riesgo.							
9	En el proyecto el Especialista en Seguridad les ha identificado los riesgos en el trabajo							
10	Los directivos valoran la buena voluntad y el aporte del Especialista en seguridad sobre los riesgos que puedan ir surgiendo en el proyecto.							
	Dimensión 3: Análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos	Si	No	Si	No	Si	No	
11	El equipo responsable comunica periódicamente a todo el personal los riesgos bajos y los de más alta prioridad.							

12	Se realiza reuniones generales para priorizar el afrontamiento de los riesgos en el proyecto.						
13	Los responsables del proyecto verifican y evalúan los sesgos que pueda haber en la información recibida.						
14	Cuando el riesgo es en un lugar específico se delega a alguien para que ayude a ejecutar un plan de mejora.						
15	El profesional especializado ayuda a determinar el impacto humano que puede tener el riesgo.						
16	El profesional especializado ayuda a determinar el impacto social que puede tener el riesgo.						
17	El profesional especializado ayuda a determinar el impacto económico que puede tener el riesgo.						
18	El profesional especializado ayuda a determinar el impacto ambiental que puede tener el riesgo.						
	Dimensión 4: Planificación e implementación de la respuesta a los riesgos	Si	No	Si	No	Si	No
19	Se tiene conocimiento si en la etapa de ejecución del proyecto se aplican estrategias para afrontar los riesgos que afectan al personal.						
20	En el proceso del proyecto se genera estrategias para afrontar los riesgos que afectan a todo el personal en sentido general.						
21	Se da a conocer a todo el personal las acciones concretas para afrontar las situaciones de riesgo.						
22	Se replantea las estrategias que sean necesarias para superar los riesgos.						
23	En el proyecto se implementa señalizaciones que evidencien los potenciales peligros.						
24	Se realiza los arreglos o modificaciones necesarias para evitar riesgos de accidentes.						
25	En la ejecución del proyecto se entrega a todo el personal todos los implementos de seguridad.						
26	En el proyecto todo el personal tiene un seguro contra accidentes o se cuenta a nivel general con un presupuesto asignado para el afrontamiento de los riesgos.						
	Dimensión 5: Monitoreo de los riesgos	Si	No	Si	No	Si	No
27	En el proyecto se hace seguimiento a la vigencia de los riesgos identificados.						

28	Se detecta rápidamente al personal que presenta accidentes o enfermedades ocupacionales y se remite a su inmediato tratamiento.							
29	Se exige tanto a los directivos y al personal el uso de implementos de seguridad.							
30	Se identifica permanentemente los nuevos riesgos que pudieran aparecer.							
31	Los nuevos riesgos identificados se documentan y se dan a conocer a todos los implicados.							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: DNI:.....

Especialidad del validador:.....

.....de.....del 20.....

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA **PRODUCTIVIDAD LABORAL**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Capacidad laboral 1-8							
1	Conozco los reglamentos y el manual de funciones para cumplir bien mi labor.							
2	Conozco los riesgos disergonómicos de posturas, levantamiento, transporte, empuje, arrastre, peso, distancia, fuerza, duración, movimientos repetitivos y tiempo de recuperación.							
3	Participó activamente en reflexiones y trabajos grupales.							
4	Asisto puntual y activamente a las capacitaciones de trabajo ergonómico que se da en el proyecto.							
5	Trabajo asumiendo posturas que me permitan un buen desempeño.							
6	Tengo capacidad para trabajar con herramientas y equipos en el puesto de trabajo me asignaron.							
7	Mantengo una actitud positiva frente a los inevitables cambios que se dan en la organización.							
8	Soy responsable en el cuidado de los implementos, materiales y equipos me ha asignado la empresa o el proyecto.							
	Dimensión 2: Motivación laboral 9-15	Si	No	Si	No	Si	No	
9	El tener claramente definido mi rol en el proyecto me motiva a trabajar mejor.							
10	La calidad del trato entre todo el personal me motiva a realizar un buen trabajo.							
11	Las condiciones ambientales de mi puesto favorecen un trabajo con salud física y mental.							
12	Los implementos, materiales y equipos con que cuento en mi puesto me motivan para trabajar mejor.							
13	Los materiales e implementos con que cuento para trabajar se adaptan a mis características antropométricas de tamaño, edad, intensidad de esfuerzo.							
14	Los ambientes o espacios de trabajo están diseñados para que pueda trabajar cómodamente.							
15	En mi punto de trabajo hay buena luz, control de ruido, buenas herramientas y equipos con buen funcionamiento.							
	Dimensión 3: Eficacia laboral 16-24	Si	No	Si	No	Si	No	
16	Me muestro siempre con buena disposición para corregir las posturas disergonómicas.							
17	Cuando el trabajo es forzado, prolongado o repetitivo realizo pausas activas de recuperación.							
18	Mi ritmo de trabajo es el adecuado y es productivo.							
19	Utilizo bien los recursos que me ofrece la organización o proyecto.							
20	Al terminar mi trabajo dejo todos los materiales e implementos en su correspondiente lugar.							

Anexo 07: Validez de los instrumentos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a): MG. ING. Víctor Hurtado Zamora

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL – DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN de la Universidad César Vallejo, en la sede de TRUJILLO, Promoción II 202102, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación con el cual optaré el grado de magíster.

El título nombre del proyecto de investigación es “Gestión del riesgo y productividad laboral en el Proyecto de saneamiento básico en Canchaque – Piura” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de gestión del riesgo en la construcción. La metodología empleada en la investigación es de enfoque cuantitativo, por lo que las preguntas se aplicarán mediante la técnica de la encuesta.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

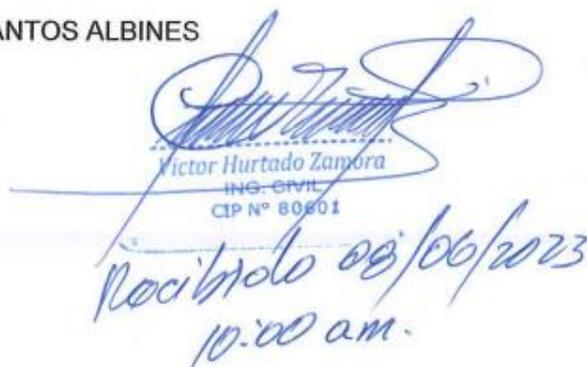


Firma:

Nombre completo: WILDER NEWELL SANTOS ALBINES

DNI: 42345002

Fecha: 08 de junio del 2023.



Victor Hurtado Zamora
ING. CIVIL
CIP Nº 80601
Recibido 08/06/2023
10:00 a.m.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Para medir la Gestión de Riesgos y Productividad Laboral en el Proyecto de Saneamiento Básico en Canchaque - Piura". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando tanto al área de **Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático**, como a sus aplicaciones. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. DATOS GENERALES DEL JUEZ

Nombre del juez:	HURTADO ZAMORA, VICTOR
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de Formación académica:	MAESTRO EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN MODERNA
Áreas de experiencia profesional:	CONSULTOR DE OBRAS – INGENIERO CIVIL
Institución donde labora:	INDEPENDIENTE
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)

2. PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. DATOS DE LA ESCALA:

Categoría	Puntuación
No o nunca	1
pocas veces	2
medianamente	3
muchas veces	4
Siempre	5


Victor Hurtado Zamora
ING. CIVIL
CIP N° 80601

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DEL RIESGO

N°	Dimensiones / ítems	Claridad		Coherencia		Relevancia		Observaciones / Recomendaciones
		Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1: Planificación de la gestión del riesgo		Si	No	Si	No	Si	No	
1	El proyecto cuenta con un plan de dirección.	X		X		X		
2	El proyecto posee un plan de gestión de riesgos.	X		X		X		
3	El proyecto cuenta con expertos en materia de gestión de riesgos.	X		X		X		
4	Se realiza reuniones de capacitación para dar a conocer el plan de riesgo y así afrontar mejor el peligro.	X		X		X		
5	Se ha tratado acerca de cómo se financiará todo lo que implica la gestión de riesgos.	X		X		X		
Dimensión 2: Identificación de los riesgos		Si	No	Si	No	Si	No	
6	Se tiene en cuenta los riesgos humanos.	X		X		X		
7	Se tiene en cuenta los riesgos ambientales.	X		X		X		
8	El especialista en Seguridad hace el registro permanente de riesgos en la obra, ya sea en evaluaciones explícitas o en lo cotidiano, cuando se percibe el riesgo.	X		X		X		
9	En el proyecto el Especialista en Seguridad les ha identificado los riesgos en el trabajo	X		X		X		
10	Los directivos valoran la buena voluntad y el aporte del Especialista en seguridad sobre los riesgos que puedan ir surgiendo en el proyecto.	X		X		X		
Dimensión 3: Análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos		Si	No	Si	No	Si	No	
11	El equipo responsable comunica periódicamente a todo el personal los riesgos bajos y los de más alta prioridad.	X		X		X		
12	Se realiza reuniones generales para priorizar el afrontamiento de los riesgos en el proyecto.	X		X		X		
13	Los responsables del proyecto verifican y evalúan los sesgos que pueda haber en la información recibida.	X		X		X		
14	Cuando el riesgo es en un lugar específico se delega a alguien para que ayude a ejecutar un plan de mejora.	X		X		X		
15	El profesional especializado ayuda a determinar el impacto humano que puede tener el riesgo.	X		X		X		


 Victor Hurtado Zamora
 ING. CIVIL
 CIP N° 80601

16	El profesional especializado ayuda a determinar el impacto social que puede tener el riesgo.	X		X		X		
17	El profesional especializado ayuda a determinar el impacto económico que puede tener el riesgo.	X		X		X		
18	El profesional especializado ayuda a determinar el impacto ambiental que puede tener el riesgo.	X		X		X		
Dimensión 4: Planificación e implementación de la respuesta a los riesgos		Si	No	Si	No	Si	No	
19	Se tiene conocimiento si en la etapa de ejecución del proyecto se aplican estrategias para afrontar los riesgos que afectan al personal.	X		X		X		
20	En el proceso del proyecto se genera estrategias para afrontar los riesgos que afectan a todo el personal en sentido general.	X		X		X		
21	Se da a conocer a todo el personal las acciones concretas para afrontar las situaciones de riesgo.	X		X		X		
22	Se replantea las estrategias que sean necesarias para superar los riesgos.	X		X		X		
23	En el proyecto se implementa señalizaciones que evidencien los potenciales peligros.	X		X		X		
24	Se realiza los arreglos o modificaciones necesarias para evitar riesgos de accidentes.	X		X		X		
25	En la ejecución del proyecto se entrega a todo el personal todos los implementos de seguridad.	X		X		X		
26	En el proyecto todo el personal tiene un seguro contra accidentes o se cuenta a nivel general con un presupuesto asignado para el afrontamiento de los riesgos.	X		X		X		
Dimensión 5: Monitoreo de los riesgos		Si	No	Si	No	Si	No	
27	En el proyecto se hace seguimiento a la vigencia de los riesgos identificados.	X		X		X		
28	Se detecta rápidamente al personal que presenta accidentes o enfermedades ocupacionales y se remite a su inmediato tratamiento.	X		X		X		
29	Se exige tanto a los directivos y al personal el uso de implementos de seguridad.	X		X		X		
30	Se identifica permanentemente los nuevos riesgos que pudieran aparecer.	X		X		X		
31	Los nuevos riesgos identificados se documentan y se dan a conocer a todos los implicados.	X		X		X		


 Víctor Hurtado Zamora
 ING. CIVIL
 CIP N° 20601

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia por que los items planteados mide la dimensión.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: HURTADO ZAMORA, VICTOR DNI: 18214817

Especialidad del validador: Consultor de Obras / Ingeniero Civil

08 de Junio del 2023



Victor Hurtado Zamora
ING. CIVIL
CIP N° 88601

Firma del Evaluador
HURTADO ZAMORA, VICTOR
DNI 18214817

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL

Nº	DIMENSIONES / items	Claridad		Coherencia		Relevancia		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1: Capacidad laboral 1-8								
1	Conozco los reglamentos y el manual de funciones para cumplir bien mi labor.	x		x		x		
2	Conozco los riesgos disergonómicos de posturas, levantamiento, transporte, empuje, arrastre, peso, distancia, fuerza, duración, movimientos repetitivos y tiempo de recuperación.	x		x		x		
3	Participó activamente en reflexiones y trabajos grupales.	x		x		x		
4	Asisto puntual y activamente a las capacitaciones de trabajo ergonómico que se da en el proyecto.	x		x		x		
5	Trabajo asumiendo posturas que me permitan un buen desempeño.	x		x		x		
6	Tengo capacidad para trabajar con herramientas y equipos en el puesto de trabajo me asignaron.	x		x		x		
7	Mantengo una actitud positiva frente a los inevitables cambios que se dan en la organización.	x		x		x		
8	Soy responsable en el cuidado de los implementos, materiales y equipos me ha asignado la empresa o el proyecto.	x		x		x		
Dimensión 2: Motivación laboral 9-15								
9	El tener claramente definido mi rol en el proyecto me motiva a trabajar mejor.	x		x		x		
10	La calidad del trato entre todo el personal me motiva a realizar un buen trabajo.	x		x		x		
11	Las condiciones ambientales de mi puesto favorecen un trabajo con salud física y mental.	x		x		x		
12	Los implementos, materiales y equipos con que cuento en mi puesto me motivan para trabajar mejor.	x		x		x		
13	Los materiales e implementos con que cuento para trabajar se adaptan a mis características antropométricas de tamaño, edad, intensidad de esfuerzo.	x		x		x		
14	Los ambientes o espacios de trabajo están diseñados para que pueda trabajar cómodamente.	x		x		x		
15	En mi punto de trabajo hay buena luz, control de ruido, buenas herramientas y equipos con buen funcionamiento.	x		x		x		
Dimensión 3: Eficacia laboral 16-24								
16	Me muestro siempre con buena disposición para corregir las posturas disergonómicas.	x		x		x		
17	Cuando el trabajo es forzado, prolongado o repetitivo realizo pausas activas de recuperación.	x		x		x		
18	Mi ritmo de trabajo es el adecuado y es productivo.	x		x		x		
19	Utilizo bien los recursos que me ofrece la organización o proyecto.	x		x		x		
20	Al terminar mi trabajo dejo todos los materiales e implementos en su correspondiente lugar.	x		x		x		


 Victor Hurtado Zapata
 ING. CIVIL
 CIP N° 80601

21	Cumplo mis obligaciones en los tiempos que se me asigna	x		x		x	
22	Contribuyo eficazmente al cumplimiento del objetivo del proyecto.	x		x		x	
23	Los directivos están satisfechos con lo que logramos mes a mes en la empresa o proyecto.	x		x		x	
24	Las metas semanales y mensuales de avance en el trabajo se están cumpliendo en el proyecto.	x		x		x	
Dimensión 4: Eficiencia laboral 25-32							
25	En el trabajo soy capaz de cumplir secuencialmente los procesos indicados para los trabajos.	x		x		x	
26	Tengo capacidad para trabajar bajo presión.	x		x		x	
27	Maximizo la productividad del tiempo.	x		x		x	
28	Se está cumpliendo la meta de cero accidentes.	x		x		x	
29	Soy capaz de realizar mi trabajo utilizando óptimamente los equipos y materiales.	x		x		x	
30	Demuestro creatividad aplicando modelos correctivos para mejorar los procesos en el trabajo.	x		x		x	
31	Comparto mis conocimientos laborales con otros compañeros o colegas.	x		x		x	
32	Siempre demuestro buena actitud para cumplir y superar las metas del día.	x		x		x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia por que los ítems planteados mide la dimensión.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: HURTADO ZAMORA, VICTOR DNI: 18214817

Especialidad del validador: Consultor de Obras / Ingeniero Civil

08 de Junio del 2023



Victor Hurtado Zamora
ING. CIVIL
CIP N° 89601

Firma del Evaluador
HURTADO ZAMORA, VICTOR
DNI 18214817

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a): MG. ING. Gerold Ricardo Puño Espinoza

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL – DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN de la Universidad César Vallejo, en la sede de TRUJILLO, Promoción II 202102, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación con el cual optaré el grado de magíster.

El título nombre del proyecto de investigación es "Gestión del riesgo y productividad laboral en el Proyecto de saneamiento básico en Canchaque – Piura" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de gestión del riesgo en la construcción. La metodología empleada en la investigación es de enfoque cuantitativo, por lo que las preguntas se aplicarán mediante la técnica de la encuesta.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Firma:

Nombre completo: WILDER NEWELL SANTOS ALBINES

DNI: 42345002

Fecha: 08 de junio del 2023.



Gerold Ricardo Puño Espinoza
INGENIERO CIVIL
CIP N° 91814
Recibido: 08/06/2023.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “**Para medir la Gestión de Riesgos y Productividad Laboral en el Proyecto de Saneamiento Básico en Canchaque - Piura**”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando tanto al área de **Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático**, como a sus aplicaciones. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. DATOS GENERALES DEL JUEZ

Nombre del juez:	GERALD RICARDO PUÑO ESPINOZA
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de Formación académica:	Magister en Ingeniería Civil
Áreas de experiencia profesional:	CONSULTOR DE OBRAS – INGENIERO CIVIL
Institución donde labora:	INDEPENDIENTE
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)

2. PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. DATOS DE LA ESCALA:

Categoría	Puntuación
No o nunca	1
pocas veces	2
medianamente	3
muchas veces	4
Siempre	5


Gerald Ricardo Puño Espinoza
CIP. N° 91814
Reg. Consultor N° 26435

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DEL RIESGO

N°	Dimensiones / ítems	Claridad		Coherencia		Relevancia		Observaciones / Recomendaciones
		Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1: Planificación de la gestión del riesgo								
1	El proyecto cuenta con un plan de dirección.	X		X		X		
2	El proyecto posee un plan de gestión de riesgos.	X		X		X		
3	El proyecto cuenta con expertos en materia de gestión de riesgos.	X		X		X		
4	Se realiza reuniones de capacitación para dar a conocer el plan de riesgo y así afrontar mejor el peligro.	X		X		X		
5	Se ha tratado acerca de cómo se financiará todo lo que implica la gestión de riesgos.	X		X		X		
Dimensión 2: Identificación de los riesgos								
6	Se tiene en cuenta los riesgos humanos.	X		X		X		
7	Se tiene en cuenta los riesgos ambientales.	X		X		X		
8	El especialista en Seguridad hace el registro permanente de riesgos en la obra, ya sea en evaluaciones explícitas o en lo cotidiano, cuando se percibe el riesgo.	X		X		X		
9	En el proyecto el Especialista en Seguridad les ha identificado los riesgos en el trabajo	X		X		X		
10	Los directivos valoran la buena voluntad y el aporte del Especialista en seguridad sobre los riesgos que puedan ir surgiendo en el proyecto.	X		X		X		
Dimensión 3: Análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos								
11	El equipo responsable comunica periódicamente a todo el personal los riesgos bajos y los de más alta prioridad.	X		X		X		
12	Se realiza reuniones generales para priorizar el afrontamiento de los riesgos en el proyecto.	X		X		X		
13	Los responsables del proyecto verifican y evalúan los sesgos que pueda haber en la información recibida.	X		X		X		
14	Cuando el riesgo es en un lugar específico se delega a alguien para que ayude a ejecutar un plan de mejora.	X		X		X		
15	El profesional especializado ayuda a determinar el impacto humano que puede tener el riesgo.	X		X		X		


 Gerardo Ricardo Puño Espinoza
 CIP. N° 91814
 Reg. Consultor N° 26435

16	El profesional especializado ayuda a determinar el impacto social que puede tener el riesgo.	X		X		X		
17	El profesional especializado ayuda a determinar el impacto económico que puede tener el riesgo.	X		X		X		
18	El profesional especializado ayuda a determinar el impacto ambiental que puede tener el riesgo.	X		X		X		
Dimensión 4: Planificación e implementación de la respuesta a los riesgos		Si	No	Si	No	Si	No	
19	Se tiene conocimiento si en la etapa de ejecución del proyecto se aplican estrategias para afrontar los riesgos que afectan al personal.	X		X		X		
20	En el proceso del proyecto se genera estrategias para afrontar los riesgos que afectan a todo el personal en sentido general.	X		X		X		
21	Se da a conocer a todo el personal las acciones concretas para afrontar las situaciones de riesgo.	X		X		X		
22	Se replantea las estrategias que sean necesarias para superar los riesgos.	X		X		X		
23	En el proyecto se implementa señalizaciones que evidencien los potenciales peligros.	X		X		X		
24	Se realiza los arreglos o modificaciones necesarias para evitar riesgos de accidentes.	X		X		X		
25	En la ejecución del proyecto se entrega a todo el personal todos los implementos de seguridad.	X		X		X		
26	En el proyecto todo el personal tiene un seguro contra accidentes o se cuenta a nivel general con un presupuesto asignado para el afrontamiento de los riesgos.	X		X		X		
Dimensión 5: Monitoreo de los riesgos		Si	No	Si	No	Si	No	
27	En el proyecto se hace seguimiento a la vigencia de los riesgos identificados.	X		X		X		
28	Se detecta rápidamente al personal que presenta accidentes o enfermedades ocupacionales y se remite a su inmediato tratamiento.	X		X		X		
29	Se exige tanto a los directivos y al personal el uso de implementos de seguridad.	X		X		X		
30	Se identifica permanentemente los nuevos riesgos que pudieran aparecer.	X		X		X		
31	Los nuevos riesgos identificados se documentan y se dan a conocer a todos los implicados.	X		X		X		


 Gerald Ricardo Puño Espinoza
 CIP N° 91814
 Reg. Consultor N° 28435

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia por que los ítems planteados mide la dimensión.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Puño Espinoza Gerald Ricardo DNI: 41422353

Especialidad del validador: Consultor de Obras / Ingeniero Civil

08 de Junio del 2023



Gerald Ricardo Puño Espinoza
CIP N° 91814

Reg. Consultor N° 26435

Firma del Evaluador

PUÑO ESPINOZA GERALD RICARDO

DNI 41422353

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad		Coherencia		Relevancia		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1: Capacidad laboral 1-8								
1	Conozco los reglamentos y el manual de funciones para cumplir bien mi labor.	x		x		x		
2	Conozco los riesgos disergonómicos de posturas, levantamiento, transporte, empuje, arrastre, peso, distancia, fuerza, duración, movimientos repetitivos y tiempo de recuperación.	x		x		x		
3	Participó activamente en reflexiones y trabajos grupales.	x		x		x		
4	Asisto puntual y activamente a las capacitaciones de trabajo ergonómico que se da en el proyecto.	x		x		x		
5	Trabajo asumiendo posturas que me permitan un buen desempeño.	x		x		x		
6	Tengo capacidad para trabajar con herramientas y equipos en el puesto de trabajo me asignaron.	x		x		x		
7	Mantengo una actitud positiva frente a los inevitables cambios que se dan en la organización.	x		x		x		
8	Soy responsable en el cuidado de los implementos, materiales y equipos me ha asignado la empresa o el proyecto.	x		x		x		
Dimensión 2: Motivación laboral 9-15								
9	El tener claramente definido mi rol en el proyecto me motiva a trabajar mejor.	x		x		x		
10	La calidad del trato entre todo el personal me motiva a realizar un buen trabajo.	x		x		x		
11	Las condiciones ambientales de mi puesto favorecen un trabajo con salud física y mental.	x		x		x		
12	Los implementos, materiales y equipos con que cuento en mi puesto me motivan para trabajar mejor.	x		x		x		
13	Los materiales e implementos con que cuento para trabajar se adaptan a mis características antropométricas de tamaño, edad, intensidad de esfuerzo.	x		x		x		
14	Los ambientes o espacios de trabajo están diseñados para que pueda trabajar cómodamente.	x		x		x		
15	En mi punto de trabajo hay buena luz, control de ruido, buenas herramientas y equipos con buen funcionamiento.	x		x		x		
Dimensión 3: Eficacia laboral 16-24								
16	Me muestro siempre con buena disposición para corregir las posturas disergonómicas.	x		x		x		
17	Cuando el trabajo es forzado, prolongado o repetitivo realizo pausas activas de recuperación.	x		x		x		
18	Mi ritmo de trabajo es el adecuado y es productivo.	x		x		x		
19	Utilizo bien los recursos que me ofrece la organización o proyecto.	x		x		x		
20	Al terminar mi trabajo dejo todos los materiales e implementos en su correspondiente lugar.	x		x		x		


 Gerardo Ricardo Puno Espinoza
 CIP. N° 91814
 Reg. Consultor N° 26435

21	Cumplo mis obligaciones en los tiempos que se me asigna	x		x		x	
22	Contribuyo eficazmente al cumplimiento del objetivo del proyecto.	x		x		x	
23	Los directivos están satisfechos con lo que logramos mes a mes en la empresa o proyecto.	x		x		x	
24	Las metas semanales y mensuales de avance en el trabajo se están cumpliendo en el proyecto.	x		x		x	
Dimensión 4: Eficiencia laboral 25-32							
25	En el trabajo soy capaz de cumplir secuencialmente los procesos indicados para los trabajos.	x		x		x	
26	Tengo capacidad para trabajar bajo presión.	x		x		x	
27	Maximizo la productividad del tiempo.	x		x		x	
28	Se está cumpliendo la meta de cero accidentes.	x		x		x	
29	Soy capaz de realizar mi trabajo utilizando óptimamente los equipos y materiales.	x		x		x	
30	Demuestro creatividad aplicando modelos correctivos para mejorar los procesos en el trabajo.	x		x		x	
31	Comparto mis conocimientos laborales con otros compañeros o colegas.	x		x		x	
32	Siempre demuestro buena actitud para cumplir y superar las metas del día.	x		x		x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia por que los ítems planteados mide la dimensión.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Puño Espinoza Gerald Ricardo DNI: 41422353

Especialidad del validador: Consultor de Obras / Ingeniero Civil

08 de Junio del 2023



 Gerald Ricardo Puño Espinoza
 DNI N° 91814
 Reg. Consultor N° 26435
 Firma del Evaluador
PUÑO ESPINOZA GERALD RICARDO
 DNI 41422353

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a): DR. ING. EDWIN OMAR VENCES MARTINEZ

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL – DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN de la Universidad César Vallejo, en la sede de TRUJILLO, Promoción II 202102, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación con el cual optaré el grado de magíster.

El título nombre del proyecto de investigación es “Gestión del riesgo y productividad laboral en el Proyecto de saneamiento básico en Canchaque – Piura” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de gestión del riesgo en la construcción. La metodología empleada en la investigación es de enfoque cuantitativo, por lo que las preguntas se aplicarán mediante la técnica de la encuesta.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

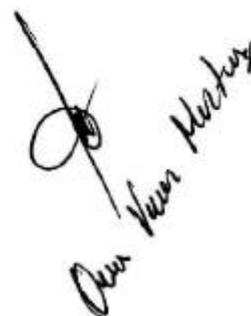


Firma:

Nombre completo: WILDER NEWELL SANTOS ALBINES

DNI: 42345002

Fecha: 08 de junio del 2023.



Dr. Edwin Vences

Anexo 6:

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Para medir la Gestión de Riesgos y Productividad Laboral en el Proyecto de Saneamiento Básico en Canchaque - Piura”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando tanto al área de **Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático**, como a sus aplicaciones. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. DATOS GENERALES DEL JUEZ

Nombre del juez:	EDWIN ÓMAR VENCES MARTINEZ
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor (X)
Área de Formación académica:	<ul style="list-style-type: none"> • Doctor en Ciencias Ambientales • Master en Ingeniería Civil / Ingeniería Vial • Master en Ingeniería Ambiental
Áreas de experiencia profesional:	CATEDRÁTICO UNIVERSITARIO CONSULTOR DE OBRAS – INGENIERO CIVIL
Institución donde labora:	INDEPENDIENTE
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)

2. PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. DATOS DE LA ESCALA:

Categoría	Puntuación
No o nunca	1
pocas veces	2
medianamente	3
muchas veces	4
Siempre	5



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DEL RIESGO

Nº	Dimensiones / ítems	Claridad		Coherencia		Relevancia		Observaciones / Recomendaciones
		Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1: Planificación de la gestión del riesgo		Si	No	Si	No	Si	No	
1	El proyecto cuenta con un plan de dirección.	X		X		X		
2	El proyecto posee un plan de gestión de riesgos.	X		X		X		
3	El proyecto cuenta con expertos en materia de gestión de riesgos.	X		X		X		
4	Se realiza reuniones de capacitación para dar a conocer el plan de riesgo y así afrontar mejor el peligro.	X		X		X		
5	Se ha tratado acerca de cómo se financiará todo lo que implica la gestión de riesgos.	X		X		X		
Dimensión 2: Identificación de los riesgos		Si	No	Si	No	Si	No	
6	Se tiene en cuenta los riesgos humanos.	X		X		X		
7	Se tiene en cuenta los riesgos ambientales.	X		X		X		
8	El especialista en Seguridad hace el registro permanente de riesgos en la obra, ya sea en evaluaciones explícitas o en lo cotidiano, cuando se percibe el riesgo.	X		X		X		
9	En el proyecto el Especialista en Seguridad les ha identificado los riesgos en el trabajo	X		X		X		
10	Los directivos valoran la buena voluntad y el aporte del Especialista en seguridad sobre los riesgos que puedan ir surgiendo en el proyecto.	X		X		X		
Dimensión 3: Análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos		Si	No	Si	No	Si	No	
11	El equipo responsable comunica periódicamente a todo el personal los riesgos bajos y los de más alta prioridad.	X		X		X		
12	Se realiza reuniones generales para priorizar el afrontamiento de los riesgos en el proyecto.	X		X		X		
13	Los responsables del proyecto verifican y evalúan los sesgos que pueda haber en la información recibida.	X		X		X		
14	Cuando el riesgo es en un lugar específico se delega a alguien para que ayude a ejecutar un plan de mejora.	X		X		X		
15	El profesional especializado ayuda a determinar el impacto humano que puede tener el riesgo.	X		X		X		

16	El profesional especializado ayuda a determinar el impacto social que puede tener el riesgo.	X		X		X		
17	El profesional especializado ayuda a determinar el impacto económico que puede tener el riesgo.	X		X		X		
18	El profesional especializado ayuda a determinar el impacto ambiental que puede tener el riesgo.	X		X		X		
	Dimensión 4: Planificación e implementación de la respuesta a los riesgos	Si	No	Si	No	Si	No	
19	Se tiene conocimiento si en la etapa de ejecución del proyecto se aplican estrategias para afrontar los riesgos que afectan al personal.	X		X		X		
20	En el proceso del proyecto se genera estrategias para afrontar los riesgos que afectan a todo el personal en sentido general.	X		X		X		
21	Se da a conocer a todo el personal las acciones concretas para afrontar las situaciones de riesgo.	X		X		X		
22	Se replantea las estrategias que sean necesarias para superar los riesgos.	X		X		X		
23	En el proyecto se implementa señalizaciones que evidencien los potenciales peligros.	X		X		X		
24	Se realiza los arreglos o modificaciones necesarias para evitar riesgos de accidentes.	X		X		X		
25	En la ejecución del proyecto se entrega a todo el personal todos los implementos de seguridad.	X		X		X		
26	En el proyecto todo el personal tiene un seguro contra accidentes o se cuenta a nivel general con un presupuesto asignado para el afrontamiento de los riesgos.	X		X		X		
	Dimensión 5: Monitoreo de los riesgos	Si	No	Si	No	Si	No	
27	En el proyecto se hace seguimiento a la vigencia de los riesgos identificados.	X		X		X		
28	Se detecta rápidamente al personal que presenta accidentes o enfermedades ocupacionales y se remite a su inmediato tratamiento.	X		X		X		
29	Se exige tanto a los directivos y al personal el uso de implementos de seguridad.	X		X		X		
30	Se identifica permanentemente los nuevos riesgos que pudieran aparecer.	X		X		X		
31	Los nuevos riesgos identificados se documentan y se dan a conocer a todos los implicados.	X		X		X		

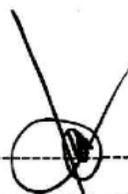
Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia por que los ítems planteados mide la dimensión.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Vences Martínez Edwin Omar DNI: 02608802

Especialidad del validador: Catedrático Universitario / Consultor de Obras / Ingeniero Civil

08 de Junio del 2023



Firma del Evaluador
Vences Martínez Edwin Omar
DNI 02608802

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad		Coherencia		Relevancia		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Capacidad laboral 1-8							
1	Conozco los reglamentos y el manual de funciones para cumplir bien mi labor.	x		x		x		
2	Conozco los riesgos disergonómicos de posturas, levantamiento, transporte, empuje, arrastre, peso, distancia, fuerza, duración, movimientos repetitivos y tiempo de recuperación.	x		x		x		
3	Participó activamente en reflexiones y trabajos grupales.	x		x		x		
4	Asisto puntual y activamente a las capacitaciones de trabajo ergonómico que se da en el proyecto.	x		x		x		
5	Trabajo asumiendo posturas que me permitan un buen desempeño.	x		x		x		
6	Tengo capacidad para trabajar con herramientas y equipos en el puesto de trabajo me asignaron.	x		x		x		
7	Mantengo una actitud positiva frente a los inevitables cambios que se dan en la organización.	x		x		x		
8	Soy responsable en el cuidado de los implementos, materiales y equipos me ha asignado la empresa o el proyecto.	x		x		x		
	Dimensión 2: Motivación laboral 9-15	Si	No	Si	No	Si	No	
9	El tener claramente definido mi rol en el proyecto me motiva a trabajar mejor.	x		x		x		
10	La calidad del trato entre todo el personal me motiva a realizar un buen trabajo.	x		x		x		
11	Las condiciones ambientales de mi puesto favorecen un trabajo con salud física y mental.	x		x		x		
12	Los implementos, materiales y equipos con que cuento en mi puesto me motivan para trabajar mejor.	x		x		x		
13	Los materiales e implementos con que cuento para trabajar se adaptan a mis características antropométricas de tamaño, edad, intensidad de esfuerzo.	x		x		x		
14	Los ambientes o espacios de trabajo están diseñados para que pueda trabajar cómodamente.	x		x		x		
15	En mi punto de trabajo hay buena luz, control de ruido, buenas herramientas y equipos con buen funcionamiento.	x		x		x		
	Dimensión 3: Eficacia laboral 16-24	Si	No	Si	No	Si	No	
16	Me muestro siempre con buena disposición para corregir las posturas disergonómicas.	x		x		x		
17	Cuando el trabajo es forzado, prolongado o repetitivo realizo pausas activas de recuperación.	x		x		x		
18	Mi ritmo de trabajo es el adecuado y es productivo.	x		x		x		
19	Utilizo bien los recursos que me ofrece la organización o proyecto.	x		x		x		
20	Al terminar mi trabajo dejo todos los materiales e implementos en su correspondiente lugar.	x		x		x		



21	Cumplo mis obligaciones en los tiempos que se me asigna	x		x		x	
22	Contribuyo eficazmente al cumplimiento del objetivo del proyecto.	x		x		x	
23	Los directivos están satisfechos con lo que logramos mes a mes en la empresa o proyecto.	x		x		x	
24	Las metas semanales y mensuales de avance en el trabajo se están cumpliendo en el proyecto.	x		x		x	
Dimensión 4: Eficiencia laboral 25-32							
25	En el trabajo soy capaz de cumplir secuencialmente los procesos indicados para los trabajos.	x		x		x	
26	Tengo capacidad para trabajar bajo presión.	x		x		x	
27	Maximizo la productividad del tiempo.	x		x		x	
28	Se está cumpliendo la meta de cero accidentes.	x		x		x	
29	Soy capaz de realizar mi trabajo utilizando óptimamente los equipos y materiales.	x		x		x	
30	Demuestro creatividad aplicando modelos correctivos para mejorar los procesos en el trabajo.	x		x		x	
31	Comparto mis conocimientos laborales con otros compañeros o colegas.	x		x		x	
32	Siempre demuestro buena actitud para cumplir y superar las metas del día.	x		x		x	

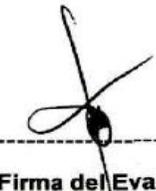
Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia por que los ítems planteados mide la dimensión.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Vences Martínez Edwin Omar DNI: 02608802

Especialidad del validador: Catedrático Universitario / Consultor de Obras / Ingeniero Civil

08 de Junio del 2023



Firma del Evaluador
Vences Martínez Edwin Omar
DNI 02608802

Anexo 08: Confiabilidad de los instrumentos

a. Confiabilidad del Cuestionario de la gestión del riesgo.

Confiabilidad a nivel global.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,987	31

Confiabilidad por ítems

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
GR1	75,0619	1156,934	,521	,988
GR2	75,0442	1154,453	,550	,988
GR3	75,1593	1154,814	,670	,988
GR4	75,2035	1151,860	,738	,987
GR5	76,1504	1106,468	,883	,987
GR6	75,7965	1121,467	,867	,987
GR7	76,0265	1108,455	,885	,987
GR8	75,4867	1129,913	,816	,987
GR9	75,6637	1115,332	,901	,987
GR10	75,9912	1108,312	,904	,987
GR11	75,8673	1117,455	,887	,987
GR12	75,7699	1125,875	,813	,987
GR13	76,0177	1109,839	,907	,987
GR14	76,1416	1111,640	,899	,987
GR15	75,8496	1120,165	,853	,987
GR16	76,0796	1106,610	,899	,987
GR17	76,1770	1113,790	,877	,987
GR18	76,1858	1112,081	,885	,987
GR19	76,1062	1105,756	,916	,987
GR20	76,0000	1103,196	,923	,987
GR21	75,9646	1109,356	,894	,987

GR22	76,0885	1108,724	,910	,987
GR23	75,5310	1121,716	,844	,987
GR24	75,8673	1111,688	,897	,987
GR25	75,2035	1133,985	,756	,987
GR26	75,2832	1136,205	,732	,987
GR27	75,9381	1111,076	,895	,987
GR28	76,0000	1111,804	,887	,987
GR29	75,4071	1126,119	,748	,987
GR30	75,9646	1109,713	,926	,987
GR31	76,0000	1106,161	,928	,987

La confiabilidad global es α : 0,987 y el de ítems es similar, esto compete a una confiabilidad de nivel muy alta.

b. Confiabilidad del Cuestionario de productividad laboral.

Confiabilidad global del instrumento

Alfa de Cronbach	N de elementos
,984	32

Confiabilidad por ítems

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
PL1	95,4425	793,624	,675	,984
PL2	95,5221	794,145	,649	,984
PL3	95,4690	795,055	,750	,984
PL4	95,4779	792,662	,749	,984
PL5	95,5752	786,425	,806	,984
PL6	95,4779	785,984	,820	,984
PL7	95,5044	782,466	,824	,984
PL8	95,3894	784,686	,852	,983
PL9	95,4336	785,801	,855	,983

PL10	95,4336	783,516	,857	,983
PL11	95,7699	771,268	,848	,983
PL12	95,8673	770,438	,838	,984
PL13	96,0177	770,178	,847	,983
PL14	96,1504	759,450	,862	,984
PL15	96,2478	758,581	,872	,983
PL16	96,1239	770,895	,866	,983
PL17	95,9912	767,420	,885	,983
PL18	95,4867	783,198	,858	,983
PL19	95,5044	784,966	,808	,984
PL20	95,3451	791,478	,759	,984
PL21	95,4425	791,070	,789	,984
PL22	95,4071	791,636	,837	,984
PL23	96,0708	772,763	,752	,984
PL24	95,9558	780,418	,761	,984
PL25	95,4779	785,484	,822	,984
PL26	95,6637	786,832	,829	,984
PL27	95,5752	786,157	,843	,984
PL28	95,9292	773,138	,846	,983
PL29	95,4956	783,520	,824	,984
PL30	95,5575	787,285	,824	,984
PL31	95,4956	786,841	,824	,984
PL32	95,4690	788,251	,824	,984

La confiabilidad global es α : 0,984 y el de ítems es similar, esto corresponde a confiabilidad de nivel muy alta.

Anexo 09: Resultado de la similitud del análisis turnitin

26/7/23, 22:02

Turnitin - Informe de Originalidad - GESTION DEL RIESGO Y PRODUCTIVIDAD LABORAL

Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 26-Jul-2023 21:51 -03
Identificador: 2137308685
Número de palabras: 14846
Entregado: 3

GESTION DEL RIESGO Y PRODUCTIVIDAD LABORAL
Por WILDER NEWELL SANTOS
ALBINES

Visualizador de documentos

Índice de similitud 18%	Similitud según fuente Internet Sources: 16% Publicaciones: 4% Trabajos del estudiante: 8%
-----------------------------------	---

excluir citas Excluir bibliografía excluir las coincidencias menores modo: ver informe en vista quickview (vista clásica)

imprimir descargar

- 2% match ()
[Ccailli Huallpa, Dania Luz, Sermeño Espinoza, Leydi Rubi. "Evaluación del desempeño y cumplimiento de metas de servicio al cliente según el personal de la empresa representaciones Pinto Flores S.A.C., Arequipa 2022", "Raishideng Publishing Group Inc.", 2022](#)
- 1% match (trabajos de los estudiantes desde 09-ene.-2023)
[Submitted to Universidad Cesar Vallejo on 2023-01-09](#)
- 1% match (trabajos de los estudiantes desde 27-jul.-2022)
[Submitted to Universidad Cesar Vallejo on 2022-07-27](#)
- 1% match (trabajos de los estudiantes desde 25-jul.-2023)
[Submitted to Universidad Cesar Vallejo on 2023-07-25](#)
- 1% match (trabajos de los estudiantes desde 30-ago.-2017)
[Submitted to Universidad Cesar Vallejo on 2017-08-30](#)
- 1% match (Internet desde 25-sept.-2022)
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/92138/Veliz_HAG-SD.pdf?isAllowed=y&sequence=1
- 1% match (Internet desde 08-feb.-2023)
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/105641/Robalino_NK-SD.pdf?isAllowed=y&sequence=1
- 1% match (trabajos de los estudiantes desde 08-may.-2023)
[Submitted to Universidad Católica de Santa María on 2023-05-08](#)
- 1% match (trabajos de los estudiantes desde 26-nov.-2021)
[Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez on 2021-11-26](#)
- <1% match (trabajos de los estudiantes desde 16-ene.-2023)
[Submitted to Universidad Cesar Vallejo on 2023-01-16](#)
- <1% match (trabajos de los estudiantes desde 09-ene.-2023)
[Submitted to Universidad Cesar Vallejo on 2023-01-09](#)
- <1% match (trabajos de los estudiantes desde 10-ene.-2023)
[Submitted to Universidad Cesar Vallejo on 2023-01-10](#)
- <1% match (trabajos de los estudiantes desde 03-jul.-2023)
[Submitted to Universidad Cesar Vallejo on 2023-07-03](#)
- <1% match (trabajos de los estudiantes desde 08-ago.-2022)
[Submitted to Universidad Cesar Vallejo on 2022-08-08](#)
- <1% match (trabajos de los estudiantes desde 07-may.-2017)
[Submitted to Universidad Cesar Vallejo on 2017-05-07](#)
- <1% match (trabajos de los estudiantes desde 18-jul.-2022)
[Submitted to Universidad Cesar Vallejo on 2022-07-18](#)
- <1% match (trabajos de los estudiantes desde 10-ago.-2022)
[Submitted to Universidad Cesar Vallejo on 2022-08-10](#)
- <1% match (Internet desde 05-oct.-2022)
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/97390/Chinchano_ADF-SD.pdf?isAllowed=y&sequence=1
- <1% match (Internet desde 10-mar.-2023)
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/108533/Zambrano_AF1-SD.pdf?isAllowed=y&sequence=1
- <1% match (Internet desde 11-feb.-2023)
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/95278/villanueva_PA-SD.pdf?sequence=4
- <1% match (Internet desde 03-feb.-2023)
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/105561/Cortez_AMY-Mantilla_BJD-SD.pdf?isAllowed=y&sequence=1
- <1% match (Internet desde 01-mar.-2023)
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/107605/Espinoza_OLY-Perez_MJA-SD.pdf?isAllowed=y&sequence=1
- <1% match (Internet desde 25-feb.-2023)
https://Repositorio.Ucv.Edu.Pe/bitstream/handle/20.500.12692/98968/Quiroz_MAY-SD.pdf?isAllowed=y&sequence=1
- <1% match (Internet desde 28-mar.-2022)

https://api.turnitin.com/newreport_classic.asp?lang=es&oid=2137308685&ft=1&bypass_cv=1

Anexo 10: Autorización para la aplicación de los instrumentos

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

AUTORIZACIÓN DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE ENCUESTA

Canchaque, 08 de Junio del 2023

El que suscribe Ing. Roberto Carlos Battifora Caballero, identificado con DNI N° 72936821, representante legal de Consorcio Aguas del Norte, encargados de la Ejecución – Supervisión de la obra: Mejoramiento, Ampliación e Instalación, del Servicio de Agua para consumo humano y disposición sanitaria de excretas en los Caseríos: San Ramón de las Vegas, Soccha Alta, Soccha Baja, Huamala, Huamala Alto, Papayal Bajo y Papayal Alto del Distrito de Canchaque - Provincia de Huancabamba - Departamento de Piura.

A continuación, se informa que el Sr. Wilder Newell Santos Albines, identificado con DNI 42345002, estudiante de la Universidad Cesar Vallejo, que está realizando la tesis académica de maestría en ingeniería civil con mención en dirección de empresas de la construcción, titulada “Gestión del Riesgo y Productividad Laboral en el Proyecto de Saneamiento Básico en Canchaque – Piura”, para lo cual solicita permiso de aplicación de instrumentos a los colaboradores de la ejecución de la obra (Dirección, Personal Profesional, Técnico y Administrativo, Personal Obrero y todo Colaborador de obra) quienes de manera voluntaria responderán la encuesta.

Mediante este documento se atiende favorablemente a la solicitud presentada y se le concede la Autorización de aplicación de encuesta.

En Espera de su atención, quedo de ustedes

Atentamente



ROBERTO CARLOS BATTIFORA CABALLERO
DNI N° 72936821
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO AGUAS DEL NORTE

ROBERTO CARLOS BATTIFORA CABALLERO
DNI N° 72936821
REPRESENTANTE LEGAL Y/O COMUN
CONSORCIO AGUAS DEL NORTE
RUC N° 20606833084

Anexo 11: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Con DNI

Tengo conocimiento de que el Sr. Wilder Newell Santos Albines está realizando la tesis de grado de maestría titulada “Gestión del riesgo y productividad laboral en el Proyecto de saneamiento básico en Canchaque - Piura” para lo cual ha solicitado el contestado de las fichas de encuesta. Dado que esta investigación va a ser beneficiosa para la sociedad, con pleno conocimiento del caso y con amplia libertad, doy mi consentimiento.

Sirva este documento para los casos que el solicitante desee utilizarlo.

Piura, 08 de junio del 2023.

Firma:

NN. AA.:

DNI:

Anexo 12: Evidencias fotográficas de la aplicación de instrumentos









Anexo 13: Base de datos de la información obtenida con los instrumentos

a. Variable Gestión del riesgo

Id	Ítems																															Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	5	5	4	4	1	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	4	3	4	4	3	2	4	2	2	90
2	5	5	4	4	1	2	2	4	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	2	2	4	3	2	86
3	5	5	4	3	1	2	1	4	3	3	3	2	2	3	3	2	1	1	3	3	2	2	3	3	4	4	3	4	5	3	3	90
4	5	5	3	3	1	2	2	4	3	3	2	2	2	2	3	3	1	1	3	2	3	3	3	3	4	5	3	3	4	3	3	89
5	5	5	4	4	1	2	1	4	3	1	3	4	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	5	4	1	1	5	1	1	73
6	5	5	4	3	1	3	1	3	1	1	2	3	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	3	2	4	4	1	2	4	2	1	68
7	5	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	5	5	3	2	5	3	3	93
8	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	130
9	5	5	4	4	1	3	3	4	3	3	3	4	2	2	3	2	1	1	1	2	3	2	3	2	4	4	2	2	4	2	2	86
10	5	5	4	3	1	2	1	3	3	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	2	1	1	3	2	4	4	3	1	4	3	1	75
11	4	5	4	4	1	3	3	4	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	5	5	3	2	5	2	2	90
12	5	5	4	4	1	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	1	1	1	2	1	1	3	2	4	4	3	3	4	2	2	81
13	5	5	4	4	1	3	3	4	3	2	2	2	2	2	3	1	1	1	1	2	1	2	3	2	4	4	2	2	4	3	2	80
14	5	5	4	4	2	2	2	4	3	1	1	3	2	2	3	1	1	1	1	2	2	2	4	3	4	4	2	2	4	2	2	80
15	3	3	2	2	1	1	1	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	3	1	1	3	3	2	57
16	3	3	3	3	1	1	1	3	1	1	1	3	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	3	2	2	2	2	2	57
17	3	3	3	3	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	3	2	2	53
18	4	3	3	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	4	4	3	1	4	1	1	58
19	3	3	3	3	1	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	4	4	1	1	4	1	1	62
20	3	3	2	3	1	2	1	3	2	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	4	2	1	1	4	1	1	59
21	3	3	3	3	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3	3	3	1	1	3	1	1	53
22	2	3	3	4	3	4	4	2	4	3	3	4	4	5	5	5	4	3	3	4	4	3	2	3	3	4	3	4	4	3	5	110
23	3	3	3	4	4	4	5	4	5	5	5	3	4	3	4	5	4	3	3	4	5	4	5	5	4	3	3	3	4	4	5	123

24	2	3	4	3	5	5	5	3	5	3	4	2	3	2	4	5	5	3	4	5	2	2	4	3	4	2	3	2	3	3	3	106	
25	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	3	4	3	5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	5	4	5	4	4	4	129	
26	4	5	5	4	5	4	3	3	4	4	4	4	5	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	124	
27	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	4	5	124	
28	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	111
29	2	3	4	3	5	5	5	4	5	4	3	2	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	3	4	124	
30	3	3	3	4	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	96	
31	5	5	4	4	4	4	5	3	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	5	4	4	133	
32	2	1	1	2	2	1	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	1	1	2	3	3	2	2	70	
33	1	1	1	2	2	2	2	3	3	2	1	1	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	66	
34	2	3	3	3	4	4	2	2	3	3	4	2	2	1	1	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	81	
35	2	2	3	3	2	3	1	2	3	2	2	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	70	
36	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	2	1	1	1	1	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	4	1	1	2	67	
37	2	2	2	3	3	1	1	2	2	2	3	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	1	1	2	2	2	3	3	2	2	2	61	
38	3	3	4	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	3	3	1	1	1	2	1	2	2	64	
39	1	1	1	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	1	2	2	62	
40	3	3	3	3	1	2	1	3	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3	3	2	2	3	2	2	60	
41	3	3	3	2	1	2	1	3	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	3	1	1	3	1	1	52	
42	3	3	3	3	1	2	1	3	2	1	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3	3	1	1	3	1	1	58	
43	3	3	3	3	1	2	1	3	2	2	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	3	1	1	54	
44	3	3	3	3	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3	3	1	1	3	1	1	51	
45	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	48
46	3	3	3	3	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3	3	2	1	3	1	1	55	
47	3	3	3	3	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	3	3	1	1	3	1	1	52	
48	3	3	3	3	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	1	1	2	1	1	51	
49	3	3	3	3	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	1	1	3	1	1	52	
50	3	3	3	3	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	51	
51	3	3	3	3	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	46	

52	3	3	3	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	1	1	48
53	3	3	3	3	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	45
54	3	3	3	3	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	1	1	47	
55	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	45	
56	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	41
57	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	42
58	3	3	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	48
59	3	3	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	46
60	3	3	3	3	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	42
61	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	41
62	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	40
63	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	42
64	3	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	58
65	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	43
66	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	43
67	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	38
68	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	46
69	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36
70	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	41
71	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	38
72	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	40
73	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	39
74	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	42	
75	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	38
76	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	42	
77	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	39
78	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	41
79	4	4	3	3	1	3	1	3	3	3	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	3	3	1	1	1	2	61

80	3	3	3	3	1	2	1	3	3	1	3	3	3	1	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	1	2	2	70	
81	3	3	3	3	1	2	2	3	3	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	3	1	1	3	1	1	55	
82	4	4	4	3	1	2	1	2	2	1	2	3	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	67	
83	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	137	
84	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	138
85	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	136	
86	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	138
87	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	124	
88	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	136
89	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	141
90	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	140	
91	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	138	
92	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	139
93	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	143	
94	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	143
95	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	138	
96	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	135
97	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	129
98	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	134
99	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	136
100	2	2	3	2	3	4	4	2	2	3	2	3	3	1	1	2	2	3	2	2	2	3	3	4	3	2	2	2	1	1	2	73	
101	2	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	62
102	4	4	3	3	3	4	4	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	83	
103	2	2	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	64	
104	1	1	2	2	1	1	2	3	2	2	3	2	1	2	3	2	2	3	2	2	3	2	1	2	2	2	3	2	2	3	3	64	
105	3	3	3	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	3	1	2	2	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	103	
106	4	4	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	2	2	3	3	3	4	2	2	4	4	4	4	3	3	99	
107	2	2	3	3	2	2	4	3	2	1	2	3	2	1	1	2	3	2	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	2	84	

108	2	2	2	1	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	4	4	3	2	2	2	3	78	
109	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	4	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3	1	2	3	2	2	2	3	3	3	2	84	
110	2	2	2	3	2	2	2	1	1	2	3	3	2	1	1	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	1	2	1	1	64	
111	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	139
112	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	2	1	1	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	2	2	2	3	3	97	
113	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	1	1	2	3	2	64

B. Productividad laboral

Id	Ítems																																Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
1	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	1	1	3	3	3	2	2	3	3	3	94
2	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	3	4	4	5	4	4	1	1	3	3	4	3	3	3	3	4	106
3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	4	3	4	3	2	2	2	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	100
4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	100
5	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	2	2	2	2	1	2	2	3	3	4	4	4	2	2	4	3	3	2	3	3	3	3	96
6	5	5	5	5	4	4	2	4	4	4	2	3	2	1	1	2	2	4	4	4	4	4	1	2	4	3	4	2	3	3	3	3	103
7	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3	4	3	4	4	3	3	126
8	5	5	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	93
9	5	5	4	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	95
10	5	5	5	5	2	2	3	3	3	3	2	3	2	1	1	3	3	4	4	4	4	4	1	1	3	3	3	2	4	4	3	3	98
11	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	1	1	3	3	3	2	4	3	4	1	1	3	3	3	2	3	3	3	3	98
12	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	1	1	3	2	3	2	3	3	3	92
13	5	5	4	4	3	3	3	4	3	3	2	2	2	1	1	2	2	3	3	4	4	4	1	1	4	3	3	2	2	2	3	3	91
14	5	5	4	4	4	4	3	4	3	2	2	2	2	1	2	3	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	96
15	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	76
16	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	1	2	3	3	3	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	71
17	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	64

18	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3	3	1	1	2	2	3	2	3	3	3	3	76	
19	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	2	3	3	3	3	2	2	3	1	1	1	2	2	2	2	72
20	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	1	2	2	3	3	3	3	3	1	1	3	2	2	2	3	3	3	3	77
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	2	2	3	2	4	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	79	
22	3	3	4	5	5	5	4	5	3	5	4	4	4	5	5	4	5	5	3	3	3	4	5	5	3	4	5	4	4	3	4	5	133
23	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	3	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	5	3	5	4	139
24	3	3	4	4	3	5	4	5	5	5	4	4	3	4	4	3	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	3	3	133
25	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	3	3	5	4	5	5	5	4	3	3	138	
26	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	145
27	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	4	5	5	4	3	3	3	4	5	5	5	4	3	3	3	4	5	5	4	4	131
28	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	116
29	3	3	4	5	5	4	3	4	4	5	5	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	5	3	4	4	3	5	5	4	5	5	128
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	100
31	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	1	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	83
32	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	1	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	71
33	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	77
34	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	5	5	3	4	5	4	3	3	2	2	2	2	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	112
35	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	5	4	3	3	4	5	4	4	5	4	5	5	137
36	4	4	5	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	5	5	4	4	4	3	3	3	5	5	4	3	4	4	5	4	3	3	121
37	3	3	4	3	3	4	4	4	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	93
38	2	2	2	2	3	5	5	3	2	3	2	3	3	4	3	4	5	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	106
39	2	2	2	2	2	2	1	1	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	4	4	1	1	2	2	3	2	77
40	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	3	3	2	2	73
41	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	1	2	3	2	2	2	3	3	2	3	79
42	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2	2	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	2	3	3	3	3	83
43	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	1	1	2	2	3	3	3	3	1	2	2	2	1	3	3	3	3	75	
44	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	2	2	3	3	3	3	2	1	2	3	2	3	2	3	2	2	3	78
45	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	1	2	3	3	3	2	3	3	3	3	78

74	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	62	
75	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2	3	3	84	
76	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	1	3	3	3	74	
77	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	1	1	3	2	2	3	3	3	3	70	
78	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	91	
79	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	1	2	4	3	4	1	3	3	3	100
80	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	1	2	4	3	3	2	3	3	3	99
81	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	4	4	2	4	4	4	107	
82	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	87	
83	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	142	
84	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	142	
85	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	144	
86	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	138	
87	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	139	
88	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	141	
89	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	144	
90	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	135	
91	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	139	
92	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	147	
93	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	144	
94	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	140	
95	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	147	
96	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	147	
97	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	141	
98	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	140	
99	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	145	
100	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	4	3	3	3	3	2	2	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3	4	108	
101	4	4	4	3	3	4	3	4	5	5	5	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	118	

102	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	5	5	5	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	121	
103	3	3	3	4	4	3	2	2	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	2	3	2	4	3	3	2	2	2	2	97	
104	4	3	3	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	3	4	3	4	4	5	4	5	3	4	4	5	125	
105	4	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	4	3	5	3	4	2	3	3	4	4	4	4	3	4	4	123	
106	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	2	2	2	3	4	4	3	2	3	3	4	3	4	4	3	3	106	
107	3	2	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	110	
108	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	2	3	4	4	3	5	4	4	3	4	4	3	115	
109	4	3	3	3	4	3	2	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	106	
110	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	112
111	4	4	5	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	3	5	4	5	5	4	4	4	4	141	
112	3	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	3	3	3	4	4	120	
113	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	3	3	138	