

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

**“EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL SISTEMA
INTEGRADO DE GESTIÓN APLICANDO EL ANEXO SL, EN
EL PROYECTO EDIFICIO MADRID 167, MIRAFLORES –
LIMA 2024”**

Trabajo de suficiencia profesional para optar al título

profesional de:

Ingeniero Civil

Autores:

Luis Fernando Alarcon Escalante

Merly Diana Elias Goicochea

Asesor:

Mg. Ing. Mario Rene Carranza Liza

<https://orcid.org/0000-0002-7372-0004>

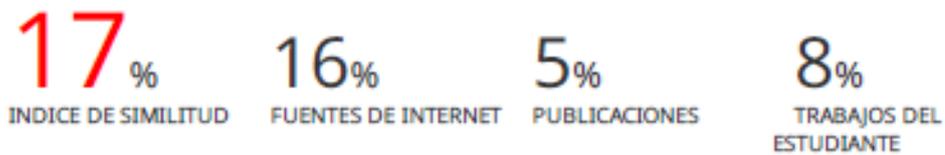
Lima - Perú

2024

Informe de Similitud

“EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN APLICANDO EL ANEXO SL, EN EL PROYECTO EDIFICIO MADRID 167, MIRAFLORES – LIMA 2024”

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	www.academia.edu Fuente de Internet	1%
4	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	<1%
6	gbce.es Fuente de Internet	<1%
7	intercostos.org Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.ugm.cl Fuente de Internet	<1%

Tabla de contenidos

Informe de Similitud	2
Dedicatoria	3
Agradecimiento	4
Índice de tablas	6
Índice de Figuras	7
Índice de ecuaciones	11
RESUMEN EJECUTIVO	12
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	20
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	117
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	174
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	192
REFERENCIAS	195
ANEXOS	204

Índice de tablas

Tabla 1 Valores de muestra	141
Tabla 2 Función probabilidad de éxito real	141
Tabla 3 Función probabilidad de éxito máxima estimada vs Función probabilidad éxito real	143
Tabla 4 Resultados de evaluación de certificación verde	174
Tabla 5 Resultados de comparativa entre caso ideal y caso Madrid	175
Tabla 6 Cumplimiento en la evaluación de certificación VERDE	177
Tabla 7 Cumplimiento del sistema de gestión de calidad	183

Índice de Figuras

Figura 1	Organigrama de la empresa ARBRA INGENIEROS S.A.C	15
Figura 2	Organigrama de obra de la empresa ARBRA INGENIEROS S.A.C	15
Figura 3	Proyecto Hotel Ininside By Melia	16
Figura 4	Proyecto Almacenes PDI para camiones Volkswagen – San Bartolomé S.A.	17
Figura 5	Proyecto Edificio Madrid 167	18
Figura 6	Estructura normas ISO para sistemas de gestión según Anexo SL	28
Figura 7	Elementos del sistema de gestión de calidad.	30
Figura 8	Comparación de los enfoques de gestión de calidad	32
Figura 9	Principios de la gestión de la calidad	33
Figura 10	El camino hacia el crecimiento de la empresa	40
Figura 11	Ciclo DMAIC	44
Figura 12	Relación entre DMAIC y PDCA	44
Figura 13	Diagrama de Ishikawa	46
Figura 14	Estructura QFD "Casa Calidad"	50
Figura 15	Estructura de requisitos de la Norma ISO 9004	54
Figura 16	Representación de la estructura de la norma ISO 9004:2018	55
Figura 17	Instituciones presentes en Norma técnica peruana	56
Figura 18	Procesos integrados en un SGA	63
Figura 19	Etapas y Sub-Etapas de un SGA	64
Figura 20	Estructura típica del sistema de gestión ambiental	65
Figura 21	Normas en SINIA	70
Figura 22	Mapa de Actores	72
Figura 23	Estructura de Sostenibilidad	82
Figura 24	Herramienta Verde	86
Figura 25	Serie de estados para las edificaciones sostenibles.	88
Figura 26	Impactos evaluados en cada fase del ciclo de vida.	89
Figura 27	Impactos evaluados en sostenibilidad	89
Figura 28	Criterios de certificación verde	90
Figura 29	Criterios e indicadores de certificación VERDE, Parte 1	91
Figura 30	Criterios e indicadores de certificación VERDE, Parte 2	91

Figura 31 Características de solidez evaluadas	92
Figura 32 Matriz de evaluación VERDE	93
Figura 33 Proceso de gestión de riesgos	96
Figura 34 Clasificación de riesgos	97
Figura 35 Reducción del riesgo con el tiempo	99
Figura 36 Curva de ROI ajustado al riesgo	101
Figura 37 Evolución de la incertidumbre en un proyecto	103
Figura 38 Nivel de riesgo y Magnitud del monto de inversión	105
Figura 39 Valor o magnitud del proyecto	105
Figura 40 Matriz probabilidad e impacto	107
Figura 41 Procedimiento de la simulación de Montecarlo	110
Figura 42 Cuadro de diálogo de risk	114
Figura 43 Distribución del proyecto	115
Figura 44 Plano de ubicación del proyecto	116
Figura 45 Distribución del edificio en área techada	116
Figura 46 Plano de elevación de torre	117
Figura 47 Esquema de análisis del proyecto “Edificio Madrid 167”	118
Figura 48 Fase de producto	119
Figura 49 Fase de construcción	121
Figura 50 Fase de construcción en partida de estructuras	122
Figura 51 Impacto ambiental en fase de uso	123
Figura 52 Certificación parcela y emplazamiento	124
Figura 53 Certificación energía y atmósfera	125
Figura 54 Certificación Recursos naturales	126
Figura 55 Certificación Ambiente interior	127
Figura 56 Certificación Aspecto sociales	128
Figura 57 Certificación calidad de edificación	129
Figura 58 Certificación innovación	130
Figura 59 Flow Sheet Operacional	131
Figura 60 Medición de fallas en postventa	133
Figura 61 Diagrama de Ishikawa	133
Figura 62 Diagrama de causas y mejoras	135

Figura 63 Diagrama casa-calidad	137
Figura 64 Función probabilidad	141
Figura 65 Función probabilidad de éxito real vs probabilidad de éxito máxima en partida de pisos	142
Figura 66 Función probabilidad de éxito real vs probabilidad de éxito máxima en partida de Muros	143
Figura 67 Función probabilidad de éxito real vs probabilidad de éxito máxima en partida de Carpintería	144
Figura 68 Función probabilidad de éxito real vs probabilidad de éxito máxima en partida de Carpintería metálica	145
Figura 69 Función probabilidad de éxito real vs probabilidad de éxito máxima en partida de Instalaciones Eléctricas	146
Figura 70 Función probabilidad de éxito real vs probabilidad de éxito máxima en partida de Instalaciones Sanitarias	146
Figura 71 Función probabilidad de éxito real vs probabilidad de éxito máxima en partida de Instalaciones mecánicas	147
Figura 72 Matriz de Amenazas	151
Figura 73 Gravedad del mes de marzo	152
Figura 74 Análisis en estadística descriptiva del mes de marzo	152
Figura 75 Gravedad del mes de abril	153
Figura 76 Análisis en estadística descriptiva del mes de abril	154
Figura 77 Gravedad del mes de abril	155
Figura 78 Análisis en estadística descriptiva del mes de mayo	156
Figura 79 Gravedad del mes de marzo	157
Figura 80 Análisis en estadística descriptiva del mes de marzo	158
Figura 81 Gravedad del mes de abril	159
Figura 82 Análisis en estadística descriptiva del mes de abril	159
Figura 83 Gravedad del mes de mayo	160
Figura 84 Análisis en estadística descriptiva del mes de mayo	161
Figura 85 Presupuesto de especialidad de Obras provisionales	162
Figura 86 Análisis de risk para la especialidad de obras provisionales	164

Figura 87 Distribución de partidas en cuanto a costo en la especialidad de obras provisionales	165
Figura 88 Presupuesto de especialidad de Arquitectura	165
Figura 89 Análisis de risk para la especialidad de Arquitectura	167
Figura 90 Distribución de partidas en cuanto a costo en la especialidad de obras provisionales	168
Figura 91 Matriz de planificación de respuesta a los riesgos negativos	169
Figura 92 Matriz de planificación de respuesta a los riesgos negativos	171
Figura 93 Gráfica comparativa caso real vs caso ideal	174
Figura 94 Puntaje obtenido en base a la certificación VERDE	175
Figura 95 Resultados de evaluación de impactos ambientales del edificio Madrid 167.	176
Figura 96 Resultados de calificación de Anexo N°2	177
Figura 97 Contexto de la Organización	178
Figura 98 Calidad de Organización y éxito sostenido	178
Figura 99 Gestión de los procesos	179
Figura 100 Gestión de los recursos	180
Figura 101 Análisis y evaluación de desempeño	180
Figura 102 Mejora, aprendizaje e innovación	181
Figura 103 Matriz de amenazas	183
Figura 104 Cálculo de desempeño de incertidumbre en matriz de amenazas	184
Figura 105 Matriz de oportunidades	184
Figura 106 Cálculo de desempeño de incertidumbre en matriz de oportunidades	185
Figura 107 Puntaje acumulado y cumplimiento obtenido	185
Figura 108 Evaluación de sistema Integrado en base al Anexo SL	186
Figura 109 <i>Resultados de evaluación Anexo SL</i>	186
Figura 110 Encuesta de SGI aplicada en campo	187
Figura 111 Mapeo de evaluados	187
Figura 112 Resultados de evaluación en campo Anexo 3	188
Figura 113 Comparativa SGI mediante herramientas y SGI mediante encuesta aplicada	188

Índice de ecuaciones

Ecuación 1 Desempeño de la Incertidumbre	103
Ecuación 2 Valor esperado	140
Ecuación 3 Varianza	140
Ecuación 4 Cálculo de gravedad en matriz de amenazas y oportunidades	151

RESUMEN EJECUTIVO

La indagación presentó como propósito general determinar la influencia de los sistemas integrados de gestión en el proyecto Edificio Madrid 167. Este proyecto está ubicado entre la Avenida Grau y Calle Madrid, en el distrito de Miraflores. La aplicación del sistema integrado se inicia por medio de la integración de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente e incertidumbre, lo cual se pretende dar solución por medio de la aplicación del sistema integrado de gestión (Anexo SL), para evitar los índices de errores, la reducción de costos de no calidad y mejorar los indicadores de desempeño (eficiencia y eficacia) en las edificaciones multifamiliares, esto permitirá evaluar en cada aspecto los errores y mejoras que pueden surgir en el proyecto y de esta manera tener un alcance para evitar problemas en cada sistema de gestión. Ya con la implementación del sistema integrado, se obtuvieron los siguientes resultados. El diagnóstico para la normativa de calidad nos indica que esta se cumple en un 79.30% dentro de la organización donde se identifica la mínima necesidad de mejora para este sistema de gestión. El diagnóstico para la normativa ambiental nos indica que esta se cumple en un 38.21%, identificando una necesidad mayor de mejora respecto a la sostenibilidad dentro del proyecto y finalmente el diagnóstico para la normativa de incertidumbre cumple en un 80% identificando la necesidad mínima de mejora para el sistema; esto confirma que el sistema de gestión integrado es una herramienta adecuada para la gestión y evaluación de proyectos en cuanto a los sistemas de gestión.

NOTA

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto** por determinación de los propios autores, en concordancia con en el Texto Integrado del Reglamento RENATI (artículo 12), la Directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, así como la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

REFERENCIAS

- Ablan, N., & Méndez, E. (2004). Contabilidad y Ambiente. Una disciplina y un campo para el conocimiento y la acción. *Universidad de los Andes*, 7-22.
- Acosta, D., & Cilento, A. (2007). Edificaciones Sostenibles: Estrategias de Investigación y desarrollo. *Tecnología y Construcción*, 15-30.
- Alcalde, P. (2009). *Calidad*. Madrid: Paraninfo.
- Alisic, B. (2013). Autoevaluación organizacional basada en la norma ISO 9004:2009: Percepciones, comparaciones, preguntas y acciones. *SIGNOS - Investigación en Sistemas de gestión*, 105-120.
- Alvarado, R., & Pérez, G. (2016). Triad of the Articulation Model of Integrated Management Systems TAM-HSEQ. *TECCIENCIA*, 19-26.
- Amaya, P., Felix, E., Rojas, S., & Díaz, L. (2020). Gestión de calidad: Un estudio desde sus principios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 632-647.
- Angel, E., Carmona, S., & Villegas, L. (2010). *Gestión Ambiental en Proyectos de Desarrollo*. Universidad Nacional de Colombia.
- Arteta, Y., Moreno, M., & Steffanel, I. (2015). La gestión ambiental de la Cuenca del Río Magdalena desde un enfoque socialmente responsable. *Revista Amauta*, 195-201.
- Asociación Latinoamericana de QFD, Q. (2010). *Metodología QFD*. <http://www.qfdlat.com/>
- Avalos, E. (2018). Modelo de mejora ambiental para la producción más limpia de cobre, y su influencia en la gestión empresarial con ecuaciones estructurales. *Revista Industrial Data*, 64-65.
- Avilés, M. (2013). *Diseño de un sistema de gestión de calidad para obras de viviendas sociales*. Santiago de Chile: Universidad Andrés Bello.
- Bank, J. (1998). *Handbook of simulation: principles, methodology, advances, applications, and practice*.
- Baño, A., & Vigil-Escalera, A. (2008). Construcción y sostenibilidad: La revolución Posible. *Revista Política Exterior*, 143-152.
- Benzaquen, J. (2018). La ISO 9001 y la administración de la calidad total en las empresas peruanas. *Pontificia Universidad Católica del Perú*.

- Berghan, F., Stumpí, M., & Parisi, A. (2015). Control of finished work - Final Quality inspection in a social Housing Project. *Revista Ingeniería de Construcción*, 147-153.
- Besterfield, D. (2009). *Control de Calidad*. México: Pearson Educación.
- Blasco, M., Gisbert, V., & Perez-Bernabéu, E. (2019). Metodología de integración: ISO 9001, ISO 31000 y Six Sigma. *3C Investigación y pensamiento crítico*, 76-91.
- Calle, A. (2013). Construcción Sostenible. *Torres Empresariales*, 45.
- Ccente, E. (2016). *Influencia de la gestión de riesgos en costo y tiempo de obras de agua potable y alacantarillado*. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Peru.
- CEPAL. (2002). *Comisión Económica para América Latina*. CEPAL.
- Chavez, G. (2014). *Estudio de la Gestión Ambiental para la prevención de impactos y monitoreo de las obras de construcción de Lima Metropolitana*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Colorado, P. (2012). *Por qué se llaman edificios verdes*. El Colombiano.
- Conesa, V. (1997). *Auditorías Medioambientales*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Cordano, E., Valcárcel, J., Elías, O., & Chavez, T. (2015). *Calidad en el Sector Construcción Civil en Lima Metropolitana*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Córdova, M. (2017). Gestión de Riesgos. *Riesgos en Obras de Construcción*, 16.
- Costa, T., Silva, F., & Pinto, L. (2017). Improve the extrusion process in tire production using six sigma methodology. *Procedia Manufacturing*, 1104-1111.
- Cruz, F., López, A., & Ruiz, C. (2017). Sistema de Gestión ISO 9001:2015: Técnicas y herramientas de Ingeniería de Calidad para su implementación. *Ingeniería, Investigación y Desarrollo*, 59-69.
- Crystall, B. (2006). Crystal Ball 7.2. *Estados Unidos: Decisioneering*.
- Cuba, A. (2015). Sistema integrado para empresas de construcción en Cusco. *Observatorio medioambiental*, 41-56.
- Cuevas, I., Rocha, L., & Soto, M. (2016). Incentivos, motivaciones y beneficios de la incorporación de la gestión ambiental en las empresas. *Universidad & Empresa*, 124-127.

- Daly, H. (1994). *Investigación agraria*. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias.
- Deeb, S., Haouzi, H., Aubry, A., & Dassiti, M. (2018). A generic framework to support the implementation of six sigma approach in SMEs. *IFAC*, 921-926.
- Del Caño, G., & De la Cruz, P. (2002). Gestión de Riesgos en la Dirección de Proyectos. *Project Management Institute*.
- Dolan, C., Huang, J., & Gordon, C. (2019). The ambiguity of mutuality: discourse and power in corporate value regimes. *Dialect Anthropol*.
- Doperto, I., & Michelena, G. (2011). La volatilidad de los precios de los commodities. *Econstor*.
- Echeverry, D., Hernandez, H., & Garcia, J. (2013). *Gerencia de proyectos Aplicación a proyectos de construcción de edificaciones*. Bogota: Uniandes.
- EcuRed contributors. (2018). Sistema de Gestión Ambiental (SGA). *EcuRed*.
- Estado Peruano, P. (2020). *Anexo 10*. Criterios para determinar la clasificación del nivel de complejidad:
https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/anexos/anexo10_directiva001_2019EF6301.pdf
- Estrella, M., & González, A. (2017). *Desarrollo Sustentable: Un Nuevo mañana*. Azcapotzalco: Grupo Editorial Patria.
- Excellence, I. (2015). ISOtools Excellence Empresa Excelente. 3-4.
- Flores, P. (2010). La construcción sostenible en latinoamérica. *SUSTAINABLE ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION IN LATIN AMERICA*, 161-173.
- Franco, P., & Arias, J. (2018). Sistemas de gestión ambiental y procesos de producción más limpia en empresas del sector productivo de Pereira y Dosquebradas. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 140-146.
- Garay, J., Venturo, C., & Faya, A. (2020). Factores de riesgos y accidentes laborales en empresas de construcción. *Tecnologico Universitario Espiritu Santo*, 50-61.
- Garcés, C., & Cañón, J. (2013). La gestión ambiental proactiva como capacidad dinámica: Un análisis con datos panel. *Cuadernos Económicos de ICE*, 183-186.
- García, E. (2008). Ventajas de la implantación de un sistema de gestión ambiental. *Técnica Industrial*, 40-43.

- García-Legaz, F., & Vázquez, A. (1999). *Manual de calidad en la gestión: Aplicaciones al ámbito universitario*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Garza, J., & Abrego, R. (2015). Reducción y control de costos en empresa de manufactura con Seis Sigma. *Innovaciones de Negocios*, 207-235.
- Garza, R., González, C., Rodríguez, E., & Hernández, C. (2016). Aplicación de la metodología DMAIC de Seis Sigma con Simulación discreta y técnicas multicriterio. *Métodos Cuantitativos para la Economía y la empresa*, 19-35.
- Gatti, C., García, A., Vera, J., Verrastro, E., & Fontanet, F. (2017). La construcción de herramientas de Gestión integral del riesgo de desastres a nivel Local. La experiencia del municipio de Gral. San Martín. *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*, 7-29.
- Gisbert, V., & Rodrigo, M. (2016). Que es seis sigma, barreras y claves de funcionamiento en las pymes. *3C tecnología*, 13-24.
- Gomez, H., & Orobio, A. (2015). Efectos de la incertidumbre en la programación de proyectos de construcción de carreteras. 20-63.
- González Dan, J. (2015). *Introducción del Factor Humano al Analisis de Riesgo*. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya.
- Green Building Council España. (2020). *Green Building Council España*. GBCe.
- Gutiérrez, B. (2019). Indicadores de Calidad para la gestión de ejecución de proyectos de saneamiento básico Háuco 2011-2015. *Universidad San Martín de Porres*.
- Gutiérrez, J., & Priotto, G. (2008). Estudio de caso. Sobre un modelo latinoamericano de desarrollo curricular descentralizado en educación ambiental para la sustentabilidad. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 529-571.
- Hansen, B. (1990). *Control de Calidad Teoría y Aplicaciones*. Madrid: Diez de Santos.
- Hernández, L., & Salazar, J. (2015). *Elaboración del procedimiento de gestión de riesgos aplicado a proyectos de construcción residencial y empresariales*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Ibem, E. (2013). Performance evaluation of residential buildings in public housing estates in Ogun State. *Frontiers of Architectural* , 178-190.

- Institute Project Management. (2021). *El estándar para la dirección de proyectos e Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*. Project Management Institute.
- International Organization for Standardization. (2009). *Gestión para el éxito sostenido de una organización - Enfoque de gestión de la calidad*. International Organization for Standardization.
- International Organization for Standardization. (2008). *International Organization for Standardization*.
- International Organization for Standardization. (2018). *ISO 9004*.
- Isidro, C. (30 de Septiembre de 2013). Importancia de la calidad del servicio al cliente. *El buzón de Pacioli*.
- Kaplan, S., & Garrick, J. (1981). *On The Quantitative Definition of Risk*. Risk Analysis.
- Khalil, N. (2008). Performance assessment of government and public buildings via post occupancy evaluation. *Journal Asian Social Science*, 103-112.
- Kibert, C. (1994). *First International Conference on sustainable Construction*. Florida: CIB-TG16.
- Kubba, S. (2017). *Handbook of Green Building Design and Construction*. Waltham: Elsevier.
- La República del Perú. (2007).
- Lalanne, A. (2018). *Metodología de análisis de criticidad operacional mediante herramientas de simulación, para evaluación de riesgos en la etapa de diseño de un proyecto*. Valparaíso: Universidad Tecnica Federico Santa Maria.
- León, D., Quintero, I., & Zuluaga, W. (2004). Crystal Ball. *Unidad de Informatica y Comunicaciones*.
- Lledó, P., & Rivarola, G. (2007). Gestión de Proyectos. En P. Lledó, & G. Rivarola, *Cómo dirigir proyectos exitosos, coordinar los recursos humanos y administrar los riesgos* (pág. 528). Buenos Aires: Pearson.
- Macías, M., & García, J. (2010). Metodología y herramienta VERDE para la evaluación de la sostenibilidad en edificios. *Informes de la Construcción*, 87-100.
- Markowski, A., & Mannan, S. (2009). *Fuzzy logic for piping risk assessment*. El Sevier.

- Martinez, J. (2015). Riesgos Laborales en la construcción. Un análisis sociocultural. *Universitas, Revista de ciencias Sociales y Humanas*, 65-86.
- Martínez, J., & Figueroa, A. (2014). Evolución de los conceptos y paradigmas que orientan la gestión ambiental ¿cuáles son sus limitaciones desde lo global? *Ingenierías*, 15-23.
- Medinaceli Torrez, R., & Ortiz, R. (2021). Aplicación de la simulación de Montecarlo a la evaluación probabilística de la estabilidad de taludes en roca. *Revista de medio ambiente y minería*.
- Miranda, F., Chamorro, A., & Rubio, S. (2007). *Introducción a la gestión de la calidad*. España: La Rozas.
- Misztal, A. (2013). Quality Planning in Various Sectors Companies. *International May Conference on strategic Management*, 780-788.
- Mulcahy, R. (2003). *Tricks of the Trade for project managers*. Trademark Symbol.
- Mun, J. (2004). *Applied risk analysis : moving beyond uncertainty in business*.
- Norma técnica Peruana NTP 833.930. (2003).
- Obando, L. (2015). *Estimación de riesgos en la etapa de planeación en proyectos de Software*. Medellin: Universidad Nacional de Colombia.
- Ordoñez, D., Cabezas, P., González, M., & Marín, Y. (2021). La ambigüedad y su afectación en las organizaciones. *Global Business Administration Journal*.
- Ortiz, N., Aragón, J., & Delgado, J. (2011). La relación entre la propiedad institucional y de los directivos y el desempeño ambiental. *Cuadernos de Economía y Dirección de la empresa*, 226-227.
- Paez, A. (2017). Aportes de la gestión ambiental a un modelo de sostenibilidad empresarial. *Fundación Universidad América*, 52-97.
- Palisade. (30 de Noviembre de 2020). *Palisade Minimize risk. Maximize potential*. https://help.palisade.com/v8_2/es/Guides/@RISK-Getting-Started-Guide.pdf
- ga, O., Pelayo, M., Serra, D., & Casalins, M. (2010). *Introducción a la Ingeniería de la Calidad*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Lomas de Zamora.
- Pearce, D., Markandya, A., & Barbier, E. (1989). *Blueprint for a Green Economy*. London: Earthscan Publications.

- Pérez, A. (2009). *Gestión por Procesos*. Madrid: Esic.
- Pérez, J., & Gardey, A. (2009). *Medio Ambiente*.
- Perez, O., & Zulueta, Y. (2013). Proceso para gestionar riesgos en proyectos de desarrollo de software. *Revista Cubana de Ciencias Informaticas*.
- Peterson, E., & Chan, N. (1987). *Cumulative Effects Assessment in Canada: An Agenda for Action and Research*. Canadá.
- Porras Guerra, J. (2019). *Propuesta de gestión integral para la sostenibilidad en Deilotte*. Bogotá: Universidad de Santo Tomas.
- Project Management Institute. (2021). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos y el estándar para la dirección de proyectos*. Pensilvania: PMI Septima edición.
- Project Management, I. (2021). *El estándar para la dirección de proyectos e Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*. Chicago: Project Management.
- Project Managment Institute. (2008). *PMI*.
- Quevedo, V., & Salgado, J. (2019). Modelo de gestión de riesgos y su impacto en el alcance, tiempo y costo de proyectos de saneamiento básico, caso Tacna, 2017. *Veritas Et Scientia*.
- Raffo, E., & Mayta, R. (2015). Valoración económica ambiental: el problema del costo social. *Insutrial Data*, 61-71.
- Reyes, D., & Cornejo, Y. (2014). *Estado del Arte de la construcción con material reciclable*. Bogotá: Universidad Católica de colombia.
- Rincón, E. (2011). *Comparacion de costos de construccion tradicional vs construccion incluyendo criterios leed: caso edificio estrato*. Universidad Pontificica Bolivariana.
- Robichaud, L., & Anantatmula, V. (2010). Greening Project Management Practices for Sustainable Construction. 48-57.
- Romano, J. (2000). *Desarrollo sostenible y evaluación ambiental del impacto al pacto con nuestro entorno*. España: Ambito.
- Salgado, Q. (2010). *Sistema Integrado de Gestión (S.I.G) para la construcción de Obras Civiles, Aplicado a la construcción de Puentes*. Valdivia: Austral de Chile.

- Santelices, C., Herrera, R., & Muñoz, F. (2019). Problemas en la Gestión de la Calidad e Inspección técnica de obra: Un estudio aplicado al contexto chileno. *Revista Ingeniería de construcción*, 242-251.
- Simanová, L., Sujová, A., & Gejdos, P. (2019). Improving the performance and Quality of Processes by Applying and Implementing Six Sigma Methodology in Furniture Manufacturing Process. *Drvna Industrija*, 193-202.
- Smith, E. (Enero de 2016). El impacto de la estrategia de calidad en el desempeño de la organización. *Revista Ciencias Estratégicas*, 15-31.
- Szymaski, P. (2017). Risk management in construction projects. *Procedia Engineering*.
- Tamayo, P. (2015). Metodología para la integración de los sistemas de gestión organizacional. *Ciencias Holguín*, 1-18.
- Tarí, J., & García, M. (2009). Dimensiones de la Gestión del conocimiento y de la Gestión de la calidad: Una revisión de la Literatura. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 139-152.
- Torreblanca, S. (2019). Sustentabilidad y Responsabilidad Social de las Empresas, antecedentes y conceptos. 2-5.
- Troya, A. (2018). *Riesgos e incertidumbre en la evaluación económica del proyecto de perforación de pozos de desarrollo*. Piura: Universidad Nacional de Piura.
- Vargas, W., & Holguín, M. (2017). La importancia de los procesos de gestión ambiental y responsabilidad social ambiental en cinco empresas colombianas. *Perfiles Gerenciales*, 67-69.
- Velasquez, J., & D'Armas, M. (2015). El ingeniero con conciencia social. Una posibilidad para el desarrollo sostenible. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 25-38.
- Villegas, R. (2012). *Uso de materiales reciclados para la construcción*. Mexico.
- Viloria, B. (2015). Fundamentos de la estructura de Alto Nivel . En B. Viloria, *El nuevo enfoque de los sistemas de gestión ISO* (págs. 1-33). Beatriz Viloria.
- Whittaker, M. (2015). Risk Assessment and Alternatives Assessment: Comparing Two Methodologies. *Risk Analysis*, 2129-2136.
- Zumaeta, A. (2016). *Estudio de la incidencia de la aplicación de herramientas y técnicas de gestión de la calidad y de los riesgos en el proyecto de estabilización de ladera*

del Rímac, en la vía de acceso al túnel San Martín, distrito del Rímac, Lima metropolitana. Lima.