

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente
Escuela Profesional de Ingeniería Civil



**Desarrollo de un método estandarizado para la evaluación de riesgos
y términos en documentos contractuales: Implementación de
algoritmos digitales en el sector de la construcción**

Tesis presentada por los Bachilleres:

Oppe Caceres, Jose Carlos

ORCID: 0009-0003-9448-595X

Palma Ramos, Jossue David

ORCID: 0009-0001-2063-2609

para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil

Asesor:

Mg. Montoya Villanueva, Filiberto Rody

ORCID: 0000-0002-0692-1762

Arequipa - Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

INGENIERIA CIVIL

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 06 de Noviembre del 2025

Dictamen: 014837-C-EPIC-2025

Visto el borrador del expediente 014837, presentado por:

2020174301 - OPPE CACERES JOSE CARLOS

2020245651 - PALMA RAMOS JOSSUE DAVID

Titulado:

**DESARROLLO DE UN MÉTODO ESTANDARIZADO PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS Y
TÉRMINOS EN DOCUMENTOS CONTRACTUALES: IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS
DIGITALES EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

INGENIERO CIVIL

**29238311 - GUILLEN MALAGA MILAGROS SOCORRO
DICTAMINADOR**



**46735424 - LOAYZA RODRIGUEZ JOSE GERMAN
DICTAMINADOR**

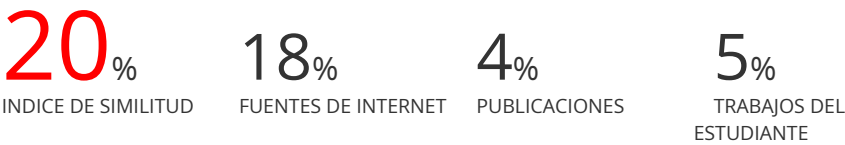


**71256920 - TORRES ALMIRON JENIFFER CARLA
DICTAMINADOR**



Desarrollo de un método estandarizado para la evaluación de riesgos y términos en documentos contractuales:
Implementación de algoritmos digitales en el sector de la construcción

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	17%
2	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	1%
3	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1%
4	Submitted to Escuela Nacional de Control Trabajo del estudiante	1%
5	Irem Dikmen, Gorkem Eken, Huseyin Erol, M. Talat Birgonul. "Automated construction contract analysis for risk and responsibility assessment using natural language processing and machine learning", Computers in Industry, 2025 Publicación	1%

DEDICATORIA

A Dios y a la Santísima Virgen María, por ser mi refugio constante y mi fuente de fortaleza en los momentos de duda, por iluminar mi camino con fe, esperanza, sabiduría, y recordarme que cada desafío tiene un propósito divino y que todo se cumple conforme a su perfecta voluntad.

A mi abuelita Concepción, que desde el cielo ilumina mi camino y me acompaña en silencio con su amor eterno. A mi madre, Zoila Cáceres, por su entrega incondicional y por ser la fuerza que sostiene cada uno de mis pasos. A mi tía Lisset y a mi abuelo Silvio, por su cariño, apoyo y fe constante en mí, que me inspiran a seguir creciendo y a nunca rendirme.

A mi padre, Jorge Oppe, y a mi abuelo Víctor, por su ejemplo de esfuerzo, disciplina y perseverancia, valores que me han guiado en cada etapa de mi vida.

A todas las personas que creen en mí, familiares, amigos y quienes me han acompañado en este camino, gracias por su confianza, por su apoyo constante y por recordarme que cada meta es posible con fe y dedicación.

Oppe Cáceres, Jose Carlos

A Dios, mi fortaleza y guía eterna, por ser mi refugio en cada momento de incertidumbre y por recordarme, que no debo temer ni desanimarme, porque Él camina a mi lado en cada paso de este camino.

A mi madre, Abigail, cimiento inquebrantable de mi vida, cuyo amor incondicional y sacrificio silencioso han sido el motor que impulsa cada uno de mis logros. A Leia, mi compañera eterna, por iluminar mis días con su presencia.

A todos mis seres queridos, familiares y amigos, que, con sus palabras de aliento, su fe en mí y su compañía han tejido una red de apoyo que hizo posible culminar este sueño. Cada uno de ustedes es parte fundamental de este logro.

Con el corazón lleno de gratitud,

Palma Ramos, Jossue David

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su más sincero agradecimiento a:

Ing. Gabriel David Llerena Moron

Est. Mari Cielo Fernanda Pineda Huaracha

*por su constante acompañamiento, orientación y apoyo
brindado durante el desarrollo de la presente investigación.*

*A cada profesional que formó parte de este
proceso, por su colaboración desinteresada y valiosos
aportes técnicos que contribuyeron significativamente al
fortalecimiento y calidad del estudio realizado.*

*Al Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Católica
de Santa María, por su confianza en esta propuesta y por financiar su
ejecución mediante el Concurso de Fondos para la Investigación 2024-I
(Tipo I), aprobado bajo la Resolución N.º 30956-R-2024, cuyo respaldo
permitió hacer posible la materialización de este proyecto.*

*A través de esta investigación, los autores reafirman
su compromiso con la innovación y la mejora continua en el
ámbito de la ingeniería civil, con el anhelo de que los resultados
aquí obtenidos sirvan como base para promover un cambio
metodológico y cultural en la gestión de la construcción pública,
orientado siempre al progreso sostenible y al bienestar social.*

RESUMEN

La contratación pública en el sector construcción peruano enfrenta desafíos estructurales debido a la ambigüedad y deficiencias en los documentos contractuales, que contienen información crítica relacionada con riesgos legales, técnicos y financieros. Estas fallas, vinculadas a sistemas de contratación desequilibrados, derivan frecuentemente en reclamos, arbitrajes, auditorías y retrasos en la ejecución de obras. A pesar de estar documentadas en informes como el Reporte de Obras Paralizadas en el Territorio Nacional 2025, no se han adoptado mecanismos efectivos para prevenir estos conflictos. La investigación empleó una metodología mixta, combinando enfoques cualitativos y cuantitativos, con el fin de desarrollar un método estandarizado para la evaluación automatizada de riesgos y términos contractuales, adaptado a la normativa peruana. Como resultado, se diseñaron los módulos digitales: el Risk and Term Assessment Module (RTAM), el Automated Term Evaluation Module (ATEM) y Check Risk Register (CRR), programados en Python mediante técnicas de procesamiento de lenguaje natural y machine learning. Estos permitieron identificar y clasificar cláusulas críticas con una precisión del 95%, y generar un registro de riesgos útil para su seguimiento, cuantificación y gestión. Este enfoque contribuyó significativamente a optimizar la revisión contractual en obras públicas, mejorando la eficiencia en la gestión de riesgos y reduciendo la probabilidad de controversias legales.

Palabras Claves:

Automatización, Gestión de Riesgos, Documentos Contractuales.

ABSTRACT

Public procurement in the Peruvian construction sector faces structural challenges due to ambiguity and deficiencies in contract documents, which contain critical information related to legal, technical, and financial risks. These flaws, linked to unbalanced procurement systems, often result in claims, arbitration, audits, and delays in the execution of works. Despite being documented in reports such as the 2025 Report on Stalled Works in the National Territory, no effective mechanisms have been adopted to prevent these conflicts. The research used a mixed methodology, combining qualitative and quantitative approaches, in order to develop a standardized method for the automated assessment of risks and contractual terms, adapted to Peruvian regulations. As a result, the digital modules were designed: the Risk and Term Assessment Module (RTAM), the Automated Term Evaluation Module (ATEM), and Check Risk Register (CRR), programmed in Python using natural language processing and machine learning techniques. These allowed critical clauses to be identified and classified with 95% accuracy and generated a risk register useful for monitoring, quantification, and management. This approach contributed significantly to optimizing contract review in public works, improving risk management efficiency and reducing the likelihood of legal disputes.

Keywords:

Automation, Risk Management, Contractual Documents.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I..... 3

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 4

1.1. Problemática de la investigación..... 4

1.2. Justificación de la investigación..... 8

1.2.1 Justificación Tecnológica..... 10

1.2.2. Justificación Legal..... 10

1.2.3. Justificación Social..... 11

1.2.4. Justificación Ética..... 12

1.3 Hipótesis..... 12

1.4 Objetivos de la investigación 12

1.4.1 Objetivo general 12

1.4.2 Objetivos específicos..... 13

1.5 Matriz de Consistencia 13

1.6 Variables..... 15

1.6.1. Variable independiente 15

1.6.2. Variable dependiente 15

CAPÍTULO II 16

2. FUNDAMENTO TEÓRICO..... 17

2.1	Estado del Arte	17
2.2	Marco Teórico y Conceptual	21
2.2.1	Contratación Pública	21
2.2.2.	Actores y roles, entidades, contratistas, subcontratistas, supervisores, proyectista y usuarios finales	27
2.2.3.	Ciclo de vida del contrato de obra	32
2.2.4.	Sistemas de contratación de Obras en el Perú	38
2.2.5.	Modalidades de ejecución de Obras en el Perú	42
2.2.6.	Documentos contractuales	47
2.2.7.	Riesgos contractuales en las obras públicas	52
2.2.8.	Controversias y reclamos.....	60
2.2.9.	Procesamiento de Lenguaje Natural de Programación.....	65
2.2.10.	Aprendizaje automático.....	69
2.2.11.	Evaluación y confiabilidad de modelos.....	73
2.3	Marco Legal y Normativo Peruano	78
2.3.1.	Ley de Contrataciones del Estado	78
2.3.2.	Reglamento y directivas del OSCE	82
2.3.3.	Código Civil	88
2.3.4.	SEACE como plataforma de transparencia	92
2.3.5.	Ley N.º 31814 Ley que promueve el uso de la inteligencia artificial en favor del desarrollo económico y social del país.....	97
2.4	Estándares y referencias internacionales	102
2.4.1.	Condiciones contractuales internacionales (FIDIC, NEC).....	102
2.4.2.	Estándares de gestión de riesgos aplicables (ISO 31000, ISO 19650)....	107

2.5	Propiedad intelectual y licenciamiento de soluciones digitales	112
2.5.1.	Derechos de autor sobre software y algoritmos.....	112
2.5.2.	Licencias y transferencia tecnológica al sector público	115
2.5.3.	Protección y Publicación en espacios públicos	119
CAPÍTULO III		124
3.	METODOLOGÍA PROPUESTA	125
3.1	Aspectos preliminares	125
3.2	Tipo y enfoque de estudio	125
3.3	Métodos	126
3.4	Población y muestra	127
3.5	Esquema Metodológico.....	128
CAPÍTULO IV		130
4.	IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO ESTANDARIZADO EN LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES.....	131
4.1	Diagnóstico Inicial de Contratos Públicos	131
4.1.1	Análisis documental manual de contratos SEACE	131
4.1.2	Hallazgos del diagnóstico inicial.....	134
4.2	Sistematización de Categorías Críticas	137
4.2.1	Metodología de categorización	137
4.2.2	Categorización de las 12 categorías de cláusulas críticas	163
4.3	Desarrollo del Sistema Automatizado	195
4.3.1	Configuración de los módulos de análisis.....	195
4.4	Proceso de Validación Técnica	278
4.4.1	Selección y preparación de casos de estudio.....	278

4.5	Pautas de transferencia tecnológica y ruta de implementación piloto	286
CAPÍTULO V		288
5.	RESULTADOS	289
5.1	Casos de estudio	289
5.2	Risk and Term Assessment Module (RTAM).....	292
5.3	Automated Term Evaluation Module (ATEM).....	301
5.4	Check Risk Register (CRR)	312
5.5	Modelo Funcional Web	325
5.6	Análisis de tiempos y rendimiento	330
CONCLUSIONES		331
RECOMENDACIONES		333
REFERENCIAS		335

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Etapas clave en el ciclo de vida de un contrato</i>	38
Figura 2 <i>Diagrama de flujo: Esquema Metodológico</i>	129
Figura 3 <i>Incidencia de Uso 2020-2025</i>	136
Figura 4 <i>Experiencia con documentos contractuales</i>	148
Figura 5 <i>Comprensión general de los términos y cláusulas contractuales</i>	150
Figura 6 <i>Principales riesgos asociados a la redacción e interpretación de los documentos contractuales en proyectos de obras públicas</i>	152
Figura 7 <i>Frecuencia de enfrentamiento a dificultades derivadas de la falta de claridad en los documentos contractuales</i>	154
Figura 8 <i>Influencia de la claridad y precisión de las cláusulas contractuales en la aparición de reclamos, arbitrajes o disputas durante la ejecución de obra pública</i>	156
Figura 9 <i>Indicadores más relevantes para evaluar el riesgo en documentos contractuales de obras públicas</i>	158
Figura 10 <i>Afinidad por modelos contractuales tradicionales o por incorporar mecanismos digitales de apoyo</i>	160
Figura 11 <i>Medidas más efectivas para mejorar la claridad, coherencia y gestión de los documentos contractuales en obras públicas</i>	162
Figura 12 <i>Categorización de cláusulas (doce)</i>	207
Figura 13 <i>Análisis manual de los documentos contractuales</i>	208
Figura 14 <i>Análisis manual de los documentos contractuales</i>	209
Figura 15 <i>Análisis manual de los documentos contractuales</i>	210
Figura 16 <i>Análisis manual de los documentos contractuales</i>	211

Figura 17 <i>Análisis manual de los documentos contractuales</i>	212
Figura 18 <i>Análisis manual de los documentos contractuales</i>	213
Figura 19 <i>Análisis manual de los documentos contractuales</i>	214
Figura 20 <i>Análisis manual de los documentos contractuales</i>	215
Figura 21 <i>Análisis manual de los documentos contractuales</i>	216
Figura 22 <i>Análisis manual de los documentos contractuales</i>	217
Figura 23 <i>Análisis manual de los documentos contractuales</i>	218
Figura 24 <i>Cláusulas identificadas para Categoría “PAGO”</i>	219
Figura 25 <i>Cláusulas identificadas para Categoría “CAMBIOS”</i>	220
Figura 26 <i>Cláusulas identificadas para categoría “Penalizaciones”</i>	220
Figura 27 <i>Cláusulas identificadas para categoría “Terminación”</i>	221
Figura 28 <i>Cláusulas identificadas para categoría “Resolución de disputas”</i>	221
Figura 29 <i>Cláusulas identificadas para categoría “Indemnización”</i>	222
Figura 30 <i>Cláusulas identificadas para categoría “Plazos de Reclamo”</i>	222
Figura 31 <i>Cláusulas identificadas para categoría “Seguridad y Salud”</i>	223
Figura 32 <i>Cláusulas identificadas para categoría “Funciones y Responsabilidades (RNR)”</i>	223
Figura 33 <i>Cláusulas identificadas para categoría “Procedimientos”</i>	224
Figura 34 <i>Cláusulas identificadas para categoría “Legal o Referencia Normativa”</i>	224
Figura 35 <i>Cláusulas identificadas para categoría “Temporal”</i>	225
Figura 36 <i>Preprocesamiento OCR</i>	226
Figura 37 <i>Extracto representativo base de datos JSON (Categorías 1-6)</i>	227
Figura 38 <i>Segmentos Textuales Óptimos</i>	228
Figura 39 <i>Regla de umbral de similitud</i>	228
Figura 40 <i>Diagrama de procesos módulo RTAM</i>	229

Figura 41 <i>Cláusula de Pago</i>	231
Figura 42 <i>Cláusula de Pago</i>	231
Figura 43 <i>Cláusula de Pago</i>	232
Figura 44 <i>Cláusula de Pago</i>	232
Figura 45 <i>Cláusula de Pago</i>	233
Figura 46 <i>Cláusula de Pago</i>	233
Figura 47 <i>Cláusula de Cambios</i>	234
Figura 48 <i>Cláusula de Cambios</i>	234
Figura 49 <i>Cláusula de Cambios</i>	235
Figura 50 <i>Cláusula de Cambios</i>	235
Figura 51 <i>Cláusula de Cambios</i>	236
Figura 52 <i>Cláusula de Cambios</i>	236
Figura 53 <i>Cláusula de Penalidades</i>	237
Figura 54 <i>Cláusula de Penalidades</i>	237
Figura 55 <i>Cláusula de Penalidades</i>	238
Figura 56 <i>Cláusula de Penalidades</i>	238
Figura 57 <i>Cláusula de Penalidades</i>	239
Figura 58 <i>Cláusula de Penalidades</i>	239
Figura 59 <i>Cláusula de Terminación</i>	240
Figura 60 <i>Cláusula de Terminación</i>	240
Figura 61 <i>Cláusula de Terminación</i>	241
Figura 62 <i>Cláusula de Terminación</i>	241
Figura 63 <i>Cláusula de Terminación</i>	242
Figura 64 <i>Cláusula de Terminación</i>	242

Figura 65 <i>Cláusula de Resolución de Disputas</i>	243
Figura 66 <i>Cláusula de Resolución de Disputas</i>	243
Figura 67 <i>Cláusula de Resolución de Disputas</i>	243
Figura 68 <i>Cláusula de Resolución de Disputas</i>	244
Figura 69 <i>Cláusula de Resolución de Disputas</i>	244
Figura 70 <i>Cláusula de Resolución de Disputas</i>	245
Figura 71 <i>Cláusula de Indemnización</i>	245
Figura 72 <i>Cláusula de Indemnización</i>	246
Figura 73 <i>Cláusula de Indemnización</i>	246
Figura 74 <i>Cláusula de Indemnización</i>	246
Figura 75 <i>Cláusula de Indemnización</i>	247
Figura 76 <i>Cláusula de Indemnización</i>	247
Figura 77 <i>Cláusula de Plazos de Reclamo</i>	248
Figura 78 <i>Cláusula de Plazos de Reclamo</i>	248
Figura 79 <i>Cláusula de Plazos de Reclamo</i>	249
Figura 80 <i>Cláusula de Plazos de Reclamo</i>	249
Figura 81 <i>Cláusula de Plazos de Reclamo</i>	249
Figura 82 <i>Cláusula de Plazos de Reclamo</i>	250
Figura 83 <i>Cláusula de Seguridad y Salud</i>	250
Figura 84 <i>Cláusula de Seguridad y Salud</i>	250
Figura 85 <i>Cláusula de Seguridad y Salud</i>	251
Figura 86 <i>Cláusula de Seguridad y Salud</i>	251
Figura 87 <i>Cláusula de Seguridad y Salud</i>	251
Figura 88 <i>Cláusula de Seguridad y Salud</i>	252

Figura 89 <i>Cláusula de Funciones y Responsabilidades (RNR)</i>	252
Figura 90 <i>Cláusula de Funciones y Responsabilidades (RNR)</i>	253
Figura 91 <i>Cláusula de Funciones y Responsabilidades (RNR)</i>	253
Figura 92 <i>Cláusula de Funciones y Responsabilidades (RNR)</i>	253
Figura 93 <i>Cláusula de Funciones y Responsabilidades (RNR)</i>	254
Figura 94 <i>Cláusula de Funciones y Responsabilidades (RNR)</i>	254
Figura 95 <i>Cláusula de Procedimientos</i>	254
Figura 96 <i>Cláusula de Procedimientos</i>	255
Figura 97 <i>Cláusula de Procedimientos</i>	255
Figura 98 <i>Cláusula de Procedimientos</i>	255
Figura 99 <i>Cláusula de Procedimientos</i>	256
Figura 100 <i>Cláusula de Procedimientos</i>	256
Figura 101 <i>Cláusula Legal o de Referencia Normativa</i>	257
Figura 102 <i>Cláusula Legal o de Referencia Normativa</i>	257
Figura 103 <i>Cláusula Legal o de Referencia Normativa</i>	258
Figura 104 <i>Cláusula Legal o de Referencia Normativa</i>	258
Figura 105 <i>Cláusula Legal o de Referencia Normativa</i>	258
Figura 106 <i>Cláusula Legal o de Referencia Normativa</i>	259
Figura 107 <i>Cláusula Temporal</i>	259
Figura 108 <i>Cláusula Temporal</i>	260
Figura 109 <i>Cláusula Temporal</i>	260
Figura 110 <i>Cláusula Temporal</i>	261
Figura 111 <i>Cláusula Temporal</i>	261
Figura 112 <i>Cláusula Temporal</i>	262

Figura 113 <i>Incidencia de Uso 2020-2025</i>	263
Figura 114 <i>Incidencia de Uso 2020-2025</i>	264
Figura 115 <i>Incidencia de Uso 2020-2025</i>	265
Figura 116 <i>Histogramas</i>	266
Figura 117 <i>Mapa de calor</i>	267
Figura 118 <i>Programación para el gráfico de barras</i>	269
Figura 119 <i>Programación para nube de palabras</i>	270
Figura 120 <i>Nube de palabras</i>	271
Figura 121 <i>Módulo CRR</i>	272
Figura 122 <i>Criterio de inclusión de la Probabilidad</i>	273
Figura 123 <i>Impacto</i>	273
Figura 124 <i>Modelo propuesto</i>	274
Figura 125 <i>Impacto asociado para cada categoría</i>	275
Figura 126 <i>Probabilidad y afectación asociada a una categoría</i>	276
Figura 127 <i>Programación para el Chatbot</i>	277
Figura 128 <i>Indicaciones de funcionamiento para el Chatbot</i>	277
Figura 129 <i>Obra analizada - CUI: 2282700</i>	292
Figura 130 <i>Módulo RTAM</i>	293
Figura 131 <i>Módulo RTAM</i>	294
Figura 132 <i>Módulo RTAM</i>	295
Figura 133 <i>Módulo RTAM</i>	296
Figura 134 <i>Módulo RTAM</i>	297
Figura 135 <i>Módulo RTAM</i>	298
Figura 136 <i>Módulo RTAM</i>	299

Figura 137	<i>Módulo RTAM</i>	300
Figura 138	<i>Gráfico de frecuencia de riesgos</i>	301
Figura 139	<i>Gráfico de Frecuencia de Riesgos</i>	302
Figura 140	<i>Gráfico de Frecuencia de Riesgos</i>	302
Figura 141	<i>Gráfico de Nube de Palabras</i>	303
Figura 142	<i>Gráfico de Nube de Palabras</i>	304
Figura 143	<i>Gráfico de Frecuencia de Riesgos</i>	304
Figura 144	<i>Gráfico de Nube de Palabras</i>	305
Figura 145	<i>Gráfico de Frecuencia de Riesgos</i>	305
Figura 146	<i>Gráfico de Nube de Palabras</i>	306
Figura 147	<i>Gráfico de Frecuencia de Riesgos</i>	306
Figura 148	<i>Gráfico de Nube de Palabras</i>	307
Figura 149	<i>Gráfico de Frecuencia de Riesgos</i>	308
Figura 150	<i>Gráfico de Nube de Palabras</i>	309
Figura 151	<i>Gráfico de Frecuencia de Riesgos</i>	309
Figura 152	<i>Gráfico de Frecuencia de Riesgo</i>	310
Figura 153	<i>Gráfico de Frecuencia de Riesgo</i>	310
Figura 154	<i>Gráfico de Nube de Palabras</i>	311
Figura 155	<i>Gráfico de Frecuencia de Riesgo</i>	311
Figura 156	<i>Registro de riesgos</i>	312
Figura 157	<i>Registro de riesgos</i>	313
Figura 158	<i>Registro de riesgos</i>	314
Figura 159	<i>Registro de riesgos</i>	314
Figura 160	<i>Registro de riesgos</i>	315

Figura 161 Registro de riesgos	316
Figura 162 Registro de riesgos.....	317
Figura 163 Registro de riesgos.....	318
Figura 164 Registro de riesgos	319
Figura 165 Registro de riesgos	320
Figura 166 Registro de riesgos	321
Figura 167 Registro de riesgos	322
Figura 168 Registro de riesgos	323
Figura 169 Registro de riesgos	323
Figura 170 Registro de riesgos	324
Figura 171 Registro de riesgos	324
Figura 172 Interfaz general del programa.....	325
Figura 173 Interfaz mostrando el módulo RTAM	326
Figura 174 Interfaz mostrando el módulo ATEM	326
Figura 175 Interfaz mostrando el módulo CRR	327
Figura 176 Interfaz mostrando el modelo Historial.....	327
Figura 177 Interfaz mostrando aplicación de CHATBOT	328
Figura 178 Interfaz mostrando aplicación de CHATBOT	329

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Obras Públicas Paralizadas en el Territorio Nacional a Marzo 2025</i>	7
Tabla 2 <i>Matriz de Consistencia</i>	13
Tabla 3 <i>Estado del arte de la investigación</i>	17
Tabla 4 <i>Objetivo - Métodos</i>	126
Tabla 5 <i>Perfil de expertos participantes</i>	140
Tabla 6 <i>Categorización de cláusulas críticas</i>	167
Tabla 7 <i>Análisis por categoría – Categoría Pago</i>	171
Tabla 8 <i>Análisis por categoría – Categoría Cambios</i>	173
Tabla 9 <i>Análisis por categoría – Categoría Penalidades</i>	175
Tabla 10 <i>Análisis por categoría – Categoría Terminación</i>	177
Tabla 11 <i>Análisis por categoría – Categoría Disputas</i>	179
Tabla 12 <i>Análisis por categoría – Categoría Indemnización</i>	181
Tabla 13 <i>Análisis por categoría – Categoría Plazos de Reclamo</i>	183
Tabla 14 <i>Análisis por categoría – Categoría Seguridad y Salud</i>	185
Tabla 15 <i>Análisis por categoría – Categoría Funciones y Responsabilidades (RNR)</i>	187
Tabla 16 <i>Análisis por categoría – Categoría Procedimientos</i>	189
Tabla 17 <i>Análisis por categoría – Categoría Legal o Referencia Normativa</i>	191
Tabla 18 <i>Análisis por categoría – Categoría Temporal</i>	193
Tabla 19 <i>Ejecución de inversiones públicas</i>	278
Tabla 20 <i>Obras Paralizadas según modalidad de ejecución</i>	281
Tabla 21 <i>Obras representativas seleccionadas para análisis</i>	282

Tabla 22 <i>Obras escogidas para el análisis</i>	289
Tabla 23 <i>Análisis de tiempo y rendimiento</i>	330



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1	349
Anexo 2	350
Anexo 3	351
Anexo 4	354
Anexo 5	358



LISTA DE ABREVIATURAS

AI: Artificial Intelligence (Inteligencia Artificial)

ATEM: Automated Term Evaluation Module (Módulo de Evaluación Automatizada de Términos)

BIM: Building Information Modeling (Modelado de Información de la Construcción)

CRR: Check Risk Register (Registro de Riesgos Verificados)

CUI: Código Único de Inversión

MEF: Ministerio de Economía y Finanzas

ML: Machine Learning (Aprendizaje Automático)

OSCE: Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado

PLN: Procesamiento de Lenguaje Natural

PMI: Project Management Institute

RNR: Responsabilidades y Normas de Redacción (Categoría de cláusulas “Funciones y Responsabilidades”)

RTAM: Risk and Term Assessment Module (Módulo de Evaluación de Riesgos y Términos)

SEACE: Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado

JSON: JavaScript Object Notation

HTML: HyperText Markup Language

CSV: Comma Separated Values

WORDCLOUD: Word Cloud Generator



INTRODUCCIÓN

En el contexto de la contratación pública en el Perú, el desarrollo de proyectos de infraestructura enfrenta importantes desafíos derivados de la complejidad de los documentos contractuales, los cuales delimitan el alcance, los pagos, las responsabilidades y los procesos de resolución de conflictos (Dikmen et al., 2025). Estas deficiencias son especialmente críticas en el sector de la construcción, donde las condiciones contractuales son el segundo factor más importante que influye en las primas de riesgo en el sector (Akintoye & MacLeod, 1997).

Diversos informes técnicos y estudios académicos han evidenciado que las definiciones o especificaciones inadecuadas sobre el alcance y los procedimientos pueden dar lugar a disputas y reclamaciones (Hayati et al., 2019). El Informe de Obras Paralizadas en el Territorio Nacional, por ejemplo, resalta cómo la deficiente estructuración contractual contribuye significativamente a sobrecostos y retrasos. Esta situación se agrava porque los limitados periodos de licitación restringen las revisiones manuales de documentos extensos (Lee et al., 2019), que tradicionalmente dependen de profesionales que revisan contratos manualmente para identificar riesgos (Dikmen et al., 2025).

Ante esta problemática, la presente investigación propone el diseño de un método estandarizado para la evaluación de riesgos contractuales. La propuesta se sustenta en herramientas digitales basadas en clasificadores que utilizan enfoques de minería de textos y procesamiento del lenguaje natural (PLN) para analizar y categorizar de forma fiable (Dikmen et al., 2025; Grant et al., 2014) el contenido contractual. Este enfoque es particularmente valioso porque la identificación temprana de los riesgos ayuda a mitigarlos o a tomar la decisión de firmar un contrato entendiendo la relación riesgo-recompensa (Chakrabarti et al., 2019).

Para ello, la investigación ha desarrollado distintos módulos. El primer módulo realiza una categorización de cláusulas en 12 categorías críticas establecidas por el estudio, el segundo módulo es el Risk and Term Assessment Module (RTAM) utiliza técnicas donde ML y NLP se han usado para identificar los párrafos propensos al riesgo y asociarlos a cláusulas detectadas. El Automated Term Evaluation Module (ATEM) emplea un algoritmo híbrido para el análisis sintáctico y semántico de los términos asociados a riesgos más y mostrarlos en modelos gráficos. Finalmente, el módulo Check Risk Register (CRR) establece un registro integral de riesgos con distintas características que ayudarán a la toma de decisiones. Estos sistemas han demostrado un nivel de precisión entre 95% en pruebas experimentales.

Además, esta investigación incorpora principios de gestión integral del riesgo reconociendo que el sector depende en gran medida de la experiencia de los expertos, las mejores prácticas y las lecciones aprendidas (Sheikhhoshkar et al., 2025). La validación incluye indicadores estadísticos obtenidos mediante análisis de casos documentados, encuestas a profesionales y revisión de bases de datos históricas.

En suma, esta tesis tiene como objetivo ofrecer un aporte innovador que puede acelerar significativamente las revisiones de contratos para respaldar las actividades de gestión de riesgos (Dikmen et al., 2025). De este modo, se busca contribuir a una contratación pública más eficiente y predecible, minimizando los factores de riesgo que históricamente han afectado la ejecución de la infraestructura pública en el país.



CAPÍTULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Problemática de la investigación

En el contexto de la contratación pública peruana, los documentos contractuales en las obras públicas constituyen la base jurídica y técnica que regula la ejecución de los proyectos de infraestructura, estableciendo condiciones vinculantes entre el empleador y el contratista (Dikmen et al., 2025). No obstante, estos documentos presentan deficiencias estructurales recurrentes, donde si las partes difieren en su interpretación de las condiciones aplicables, los contratos darán lugar a disputas y, en última instancia, a litigios (Grant et al., 2014), lo cual ha derivado en conflictos contractuales, procesos arbitrales, sobrecostos, paralización de obras y pérdida de eficiencia en la inversión pública.

La magnitud de este problema en el Perú se refleja en las estadísticas oficiales. Según el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE, 2023), durante el período 2020-2023 se registraron más de 1,200 procesos arbitrales vinculados a contrataciones públicas, con un monto disputado que supera los S/ 3,500 millones; por otro lado, se observó en un estudio que el costo promedio de la resolución de disputas en el 2017 fue de aproximadamente de \$43 millones de dólares, y el tiempo promedio para resolver una disputa fue de 14.8 meses (Lee et al., 2020). Esta situación es particularmente crítica en el sector construcción, donde los contratos pueden convertirse en una fuente de riesgo si contienen ambigüedades sobre los derechos y responsabilidades (Dikmen et al., 2025), generando un círculo vicioso de conflictos y sobrecostos.

Estas debilidades no solo comprometen la ejecución técnica de los proyectos, sino que también deterioran la relación entre las partes contratantes. La situación se ve agravada porque en los últimos años, los propietarios de proyectos no han permitido un período de

licitación lo suficientemente largo como para que los licitadores comprendan plenamente todos los contratos (Lee et al., 2019), lo que impide una evaluación adecuada. Uno de los ejemplos más representativos de esta problemática se evidencia en el uso extendido de contratos con altos índices de fallos, modalidades que representan aproximadamente el 70% de las obras públicas en el país (Sologuren, 2016).

Un análisis específico de la realidad peruana muestra que la ambigüedad a la que se enfrentan las partes de un contrato surge de las interpretaciones potencialmente diferentes de las contingencias especificadas en el contrato (Grant et al., 2014). Esto se manifiesta particularmente en las cláusulas de reajustes, presupuestos adicionales y mecanismos de variación de precios, donde la falta de precisión genera una asignación inadecuada de riesgos que puede generar retrasos, sobrecostos, problemas de calidad y costosas disputas (Lam et al., 2007).

Si bien los documentos contractuales ofrecen previsibilidad presupuestaria, la interpretación de los términos o cláusulas del contrato representa la principal causa de litigios y arbitrajes (Lee et al., 2020), generando frecuentes disputas cuando surgen condiciones imprevistas. Esta transferencia desequilibrada de riesgos, combinada con la redacción deficiente de los documentos, puede resultar en futuras disputas (Choi & Lee, 2022) que afectan a todas las partes. El problema se agrava considerando que se ha demostrado que incluso los expertos en contratos con experiencia a menudo pasan por alto los posibles riesgos contractuales (Lee et al., 2020), especialmente bajo la presión de los cortos plazos de licitación.

La situación peruana se caracteriza además por una marcada asimetría técnica entre las entidades públicas y los contratistas. Mientras las empresas constructoras suelen contar con

equipos especializados, muchas entidades públicas carecen de la experiencia digital adecuada y la adopción de tecnología dentro de la industria de la construcción también se ha relacionado con ineficiencias de costos (Abioye et al., 2021). Esta brecha se evidencia en la persistencia de prácticas tradicionales, como los documentos en papel, en los que siempre se producían pérdidas y redundancias de datos (Lau et al., 2018), a pesar de los avances normativos.

A pesar de los esfuerzos regulatorios, las organizaciones confían en la lectura manual por parte de profesionales jurídicos para evaluar los riesgos que emanan de los documentos (Chakrabarti et al., 2019), y no se dispone de mecanismos estandarizados para evaluar anticipadamente los riesgos. En consecuencia, los documentos contractuales de obras públicas suelen incluir textos extensos, numerosas cláusulas y frecuentes referencias cruzadas, lo que sin duda dificulta la lectura y comprensión (Chen et al., 2018), lo que debilita la prevención de conflictos. Esta dependencia de métodos manuales explica por qué el sector de la construcción es lento en la adopción de tecnologías innovadoras (Abioye et al., 2021), manteniendo prácticas obsoletas que perpetúan los problemas.

El impacto económico de esta problemática es considerable. Estudios locales estiman que las disputas contractuales consumen entre el 5% y 10% del valor total de los proyectos de infraestructura en el Perú. Esta cifra coincide con hallazgos internacionales que reportan que las reclamaciones y disputas no solo obstaculizan la ejecución exitosa de proyectos, sino que también pueden generar pérdidas masivas de costos (Lee et al., 2020), afectando la rentabilidad y sostenibilidad de las empresas constructoras. Otro documento legal que representa la realidad de esta problemática es el Informe de Obras Paralizadas en el

Territorio Nacional a Marzo 2025, donde se evidencia el porcentaje de obras públicas paralizadas y el saldo de inversión por ejecutar, como se muestra en la Tabla 1:

Tabla 1

Obras Públicas Paralizadas en el Territorio Nacional a Marzo 2025

Causales de paralización	Obras paralizadas		Costo Actualizado		Saldo de Inversión por ejecutar	
	N°	%	S/	%	S/	%
INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO	600	23.3%	15,358,918,528	35,6%	6,610,389,355	29,4%
FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ	537	20,9%	2,160,479,718	5,0%	1,095,382,786	4,9%
DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO	255	9,9%	2,528,395,958	5,9%	1,470,942,252	6,5%
ABANDONO DE OBRA	245	9,5%	712,615,867	1,7%	301,021,289	1,3%
DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE	212	8,2%	14,980,277,594	34,7%	9,254,341,484	41,1%
INCUMPLIMIENTO DEL PAGO DE VALORIZACIONES U OTROS	65	2,5%	946,025,910	2,2%	466,502,621	2,1%
EVENTOS CLIMÁTICOS	82	3,2%	1,151,050,431	2,7%	671,069,659	3,0%
CONFLICTOS SOCIALES	76	3,0%	726,737,229	1,7%	383,736,912	1,7%
DISPONIBILIDAD DE TERRENO	56	2,2%	1,036,470,832	2,4%	677,189,200	3,0%
FALTA DE PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES	47	1,8%	325,580,105	0,8%	117,838,200	0,5%
INTERFERENCIAS	26	1,0%	281,653,777	0,7%	200,217,760	0,9%
DESABASTECIMIENTO SOSTENIDO DE MATERIALES	37	1,4	472,240,137	1,1%	160,476,060	0,7%
OTROS*	334	13.0%	2,482,921,220	5,8%	1,102,950,963	4,9%
Total	2572	100%	43,163,367,307	100%	22,512,058,100	100%

Nota. (*) Comprende causas no imprevistas, no atribuibles a ambas partes, entre otros.

Adaptado de *Sistema Nacional de Obras Públicas – Infobras* por Subgerencia de Seguimiento y Evaluación del Sistema Nacional de Control (SESNC), 2025.

Ante esta situación, se plantea la necesidad de diseñar un método estandarizado que responda a que el tiempo y el coste que conlleva la evaluación manual de los documentos jurídicos indican claramente la necesidad de desarrollar un sistema basado en IA (Chakrabarti et al., 2019). Esta propuesta busca transformar la gestión contractual mediante herramientas tecnológicas como el PLN y machine learning, aprovechando que los contratos de construcción, caracterizados por su sintaxis estandarizada y la alta frecuencia de palabras repetidas, presentan condiciones favorables para la aplicación del PLN (Gao et al., 2024), dotando los sistemas de contratación de obras públicas una mayor transparencia, eficiencia y resiliencia.

1.2. Justificación de la investigación

La contratación pública en el Perú enfrenta desafíos estructurales en la gestión documental contractual, donde la ambigüedad en la redacción de las cláusulas (Cheung & Pang, 2013; Hamie & Abdul-Malak, 2018) y la incomprensión de los requisitos son fuentes principales de disputas, reclamos, arbitrajes y litigios (Ilter & Bakioglu, 2017). La implementación de herramientas de inteligencia artificial y procesamiento de lenguaje natural se justifica ante la evidencia que demuestra que los clasificadores que utilizan enfoques de minería de textos y PLN pueden ayudar a analizar y categorizar de forma fiable (Dikmen et al., 2025) el contenido contractual, superando las limitaciones de los métodos tradicionales.

La relevancia social de esta investigación emerge al considerar que las reclamaciones en la construcción surgen como resultado de problemas en aspectos relacionados con la organización, la planificación y los contratos (Hayati et al., 2019). Esta problemática adquiere mayor gravedad cuando se identifica que el número de reclamaciones en los proyectos de construcción está aumentando y se han convertido en actividades casi rutinarias (Hayati et al., 2019), generando sobrecostos que finalmente impactan en gasto público nacional.

Desde la perspectiva metodológica, esta investigación responde a la necesidad de desarrollar sistemas aprendidos y basados en el conocimiento que desempeñan un papel crucial en la captura y preservar el conocimiento tácito (Sheikhhoshkar et al., 2025), particular en un sector donde la experiencia especializada es muy escasa. Este enfoque supera las limitaciones de los métodos basados en reglas, comúnmente empleados para recuperar, reconocer y extraer elementos críticos, y su efectividad depende de la calidad de estas reglas establecidas (Gao et al., 2024), mediante la integración de algoritmos de *machine learning* adaptados al contexto peruano.

La viabilidad técnica se sustenta en que los contratos de construcción, caracterizados por su sintaxis estandarizada y la alta frecuencia de palabras repetidas, presentan condiciones favorables para la aplicación del PLN (Gao et al., 2024). Esta característica permite el desarrollo de herramientas específicas que abordan la problemática de que incluso los expertos en contratos con experiencia a menudo pasan por alto los posibles riesgos contractuales (Lee et al., 2020), mediante un sistema de alerta temprana.

La investigación promueve la colaboración entre humanos y la inteligencia artificial que ha ganado considerable atención en los últimos años a medida que las organizaciones reconocen la necesidad de aprovechar los beneficios de la IA y minimizar los riesgos (Tveita et al., 2025). Este enfoque garantiza que aún se requiere el criterio humano para interpretar los resultados, considerar los matices situacionales y garantizar resultados justos y éticos (Tveita et al., 2025), combinando lo mejor de las capacidades humanas y artificiales.

Por ello, la propuesta se justifica por su potencial de réplica y escalabilidad en el sector de la construcción, donde es lenta en la adopción de tecnologías innovadoras (Abioye et al., 2021), ofreciendo una solución que puede implementarse progresivamente en entidades públicas de distintos niveles de gobierno, contribuyendo a la modernización del Estado y al uso eficiente de los recursos públicos.

1.2.1 Justificación Tecnológica

Impulsaría con una aplicación práctica de tecnologías emergentes como lo es el procesamiento de lenguaje natural, machine learning, inteligencia artificial en el ámbito de la gestión de obras públicas, lo que promueve modernizar los procesos en el Estado y la innovación en los proyectos, promoviendo el tener un camino gradual a tener un trabajo más digitalizado y moderno.

1.2.2. Justificación Legal

La propuesta se encuentra alineada con el marco normativo peruano vigente en materia de contrataciones públicas, especialmente con lo establecido en la Ley N.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, que promueve la eficiencia,

transparencia y equidad en los procesos de contratación, y que dispone la necesidad de contar con instrumentos que reduzcan riesgos contractuales antes de la firma de los documentos (Congreso de la República del Perú, 2014). Asimismo, su Reglamento aprobado mediante el D.S. N.º 344-2018-EF refuerza la obligación de las entidades públicas de gestionar los riesgos y prever mecanismos de control, asegurando la correcta ejecución de las obras y la protección de los intereses del Estado (Ministerio de Economía y Finanzas, 2018).

De igual manera, el Decreto Legislativo N.º 1439, que establece el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres, resalta la importancia de la identificación y mitigación de riesgos en la inversión pública, lo que incluye la ejecución de proyectos de infraestructura y obras públicas (Presidencia del Consejo de Ministros, 2018). En este contexto, la presente investigación contribuye a reforzar la seguridad jurídica y la prevención de controversias legales, mediante el uso de inteligencia artificial para la detección temprana de riesgos contractuales y cláusulas críticas, fortaleciendo así la transparencia y la eficiencia en la gestión de los proyectos públicos.

1.2.3. Justificación Social

Una mejora tangible de la calidad de los documentos y su comprensión favorece a que los problemas sucedan, lo que haría que las obras sigan su curso normal con una correcta ejecución de las obras públicas, lo que impactaría positivamente para la entrega de los proyectos. Esto es particularmente relevante considerando que las reclamaciones y disputas no solo obstaculizan la ejecución exitosa de proyectos, sino

que también pueden generar pérdidas masivas de costos (Lee et al., 2020), impactando en la entrega oportuna de los proyectos a la población.

1.2.4. Justificación Ética

El uso de las herramientas digitales garantiza un proceso de transparencia, donde los procesos se ven claramente, los acuerdos y las cláusulas acordadas se muestran, asegurando que los procesos sean justos. La investigación es coherente con los principios éticos en el desarrollo de IA que aparte de ofrecer capacidades de automatización tiene énfasis en la rendición de cuentas, transparencia y la ética (Tveita et al., 2025).

1.3 Hipótesis

La aplicación de un método estandarizado de evaluación automatizada mediante PLN y ML posibilitará la identificación de cláusulas críticas en contratos de obras públicas con precisión superior al 95%, disminuyendo la probabilidad de disputas y optimizando la gestión de riesgos contractuales.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar e implementar un método estandarizado de evaluación automatizada de riesgos y cláusulas para documentos contractuales de obras públicas, basados en técnicas de inteligencia artificial, procesamiento de lenguaje natural (NLP) y machine Learning (ML), que permitan identificar y clasificar cláusulas críticas para optimizar la gestión de riesgos, con una precisión superior al

95%, para reducir la probabilidad de disputas y mejorar la gestión integral de riesgos.

1.4.2 *Objetivos específicos*

- Diseñar e implementar un sistema automatizado de análisis textual basado en Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) para la identificación de cláusulas en los documentos contractuales y clasificarlos según 12 categorías predefinidas de cláusulas críticas.
- Desarrollar un módulo Risk and Term Assessment Module (RTAM) para la detección automatizada de riesgos definidos con un sistema de multietiquetas, que asocie cada riesgo con una cláusula categorizada y precise su ubicación en el párrafo en el texto.
- Implementar el módulo Automated Term Evaluation Module (ATEM), especializado en un análisis semántico avanzado, mediante técnicas de minería de textos y una base de datos profunda, genere modelos gráficos de frecuencia que muestre la mayor incidencia de riesgos y términos asociados en los documentos contractuales
- Desarrollar el módulo Check Risk Register (CRR), que opere como un sistema centralizado de registro de riesgos y gestión, organizando aspectos críticos en una base estructurada que facilite el análisis y soporte a una mejor toma de decisiones estratégicas.

1.5 Matriz de Consistencia

Tabla 2

Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES
General	General	General	INDEPENDIENTE	
¿Es posible implementar un método estandarizado de evaluación automatizada de riesgos y cláusulas para documentos contractuales de obras públicas, basado en técnicas de IA, PLN y ML, que permita identificar y clasificar cláusulas críticas para reducir disputas y mejorar la gestión integral de riesgos?	Desarrollar e implementar un método estandarizado de evaluación automatizada de riesgos y cláusulas para documentos contractuales de obras públicas, basado en técnicas de IA, PLN y ML, que permita identificar y clasificar cláusulas críticas con precisión >95% para reducir disputas y mejorar la gestión integral de riesgos.	La aplicación de un método estandarizado de evaluación automatizada mediante PLN y ML permitirá la identificación de cláusulas críticas en contratos de obras públicas con precisión superior al 95%, disminuyendo la probabilidad de disputas y optimizando la gestión de riesgos contractuales	Implementación de sistema automatizado basado en PLN y ML para análisis de riesgos y términos en documentos contractuales	- Número de módulos implementados - Capacidad de procesamiento (documentos/hora) - Precisión en preprocesamiento textual (>95%) - Integración funcional entre módulos
Específico	Específico	Específico	DEPENDIENTE	
¿Cómo diseñar e implementar un sistema automatizado de análisis textual basado en PLN para identificar y clasificar cláusulas según 12 categorías predefinidas?	Diseñar e implementar un sistema automatizado de análisis textual basado en PLN para identificación y clasificación de cláusulas según 12 categorías predefinidas.	El sistema automatizado de análisis textual basado en PLN identificará y clasificará cláusulas críticas según 12 categorías predefinidas.		
¿Se puede desarrollar un módulo para la detección automatizada de riesgos con un sistema de multietiquetas que asocie riesgos con cláusulas y muestre su ubicación?	Desarrollar el módulo RTAM para detección automatizada de riesgos con sistema de multietiquetas asociadas a una cláusula y su ubicación precisa.	El módulo RTAM detectará riesgos con sistema de multietiquetas que asociará correctamente cada riesgo con su cláusula categorizada y ubicación precisa.	Efectividad en la evaluación de riesgos contractuales	- Precisión en clasificación (>85%) - Tiempo reducido en revisión (>90%) - Tasa de reducción de disputas (>40%) - Indicadores de evaluación (colores y alto, medio y bajo)
¿Cómo implementar un módulo especializado en análisis semántico modelos gráficos de frecuencia?	Implementar el módulo ATEM especializado en análisis semántico avanzado con generación de modelos gráficos de frecuencias.	El módulo ATEM generará modelos gráficos de frecuencia que mostrarán efectivamente la incidencia de riesgos y términos asociados.		
¿Es posible desarrollar un módulo que opere como sistema centralizado de registro de riesgos?	Desarrollar el módulo CRR como sistema centralizado de registro de riesgos y gestión	El módulo CRR operará como sistema centralizado que organizará aspectos críticos y facilitará la toma de decisiones estratégicas.		

Nota. Fuente Propia, Matriz de Consistencia

1.6 Variables

1.6.1. *Variable independiente*

La variable independiente se define como la implementación de un sistema automatizado basado en Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) y Machine Learning, diseñado específicamente para el análisis de riesgos y términos en documentos contractuales del sector construcción.

1.6.2. *Variable dependiente*

La variable dependiente corresponde a la efectividad en la evaluación de riesgos contractuales, operacionalizada mediante indicadores cuantificables como precisión en clasificación, eficiencia en tiempo de revisión, disminución de disputas y optimización de la toma de decisiones.



CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Estado del Arte

Tabla 3

Estado del arte de la investigación

Autor	Año	Métodos	Relevancia
Choi S, Choi S, Kim J, Lee EB	2021	Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) para análisis de documentos EPC Minería de texto para identificación de palabras clave de riesgo Clasificación automática de cláusulas riesgosas Preprocesamiento textual para mejora de reconocimiento	Desarrolla herramientas digitales completas para identificar disposiciones de riesgo en ITB y contratos EPC, abordando la falta de soluciones existentes para contratos desequilibrados como suma global llave en mano.
Moon S, Chi S, Im SB	2022	Modelo BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) Clasificación de siete categorías de riesgo contractual Agrupamiento semántico de cláusulas por categoría Ajuste de modelo con datos de construcción	Detecta automáticamente cláusulas de riesgo en especificaciones de construcción, identificando siete categorías críticas que facilitan la revisión contractual y previenen disputas por ambigüedad.

Zhang J, El-Gohary NM	2013	Extracción de información basada en ontologías de dominio Enfoque híbrido reglas-Machine Learning Tokenización y segmentación de oraciones Procesamiento semántico-sintáctico iterativo	Establece bases para comprensión automatizada de documentos regulatorios mediante ontologías específicas de dominio, mejorando la interpretabilidad del texto contractual.
Chakrabarti D, Patodia N, Bhattacharya U, et al.	2019	Framework "risk-o-meter" para identificación de riesgos Machine Learning con retroalimentación integrada Representación textual legible por máquina Clasificación de párrafos propensos a riesgo	Propone solución a ineficiencias de revisión manual (11.2 horas/semana) mediante IA que reduce falsas alarmas y mejora consistencia en identificación de riesgos.
Dikmen I, Eken G, Erol H, Birgonul MT	2025	Clasificación supervisada con taxonomía de 5 categorías Etiquetado paralelo Contratista-Empleador-Compartido Clasificación binaria para predicción de cláusulas Procesamiento de lenguaje natural especializado	Demuestra alta precisión (89%) en identificación automatizada de riesgos, acelerando revisiones contractuales y previniendo disputas por omisión de cláusulas críticas.
Hayati K, Latief Y, Rarasati AD	2019	Identificación de causas de reclamaciones Análisis de documentación contractual deficiente Evaluación de sistemas de registro ineficaces Estudio de casos de proyectos problemáticos	Evidencia el aumento de reclamaciones como actividad rutinaria en construcción, vinculado a definiciones inadecuadas de alcance y documentación incompleta.
Lee J, Yi JS, Son J	2019	NLP basado en reglas para extracción automática Detección de cláusulas "tóxicas" en contratos internacionales	Aborda limitación de periodos de licitación cortos mediante automatización que

		Procesamiento de documentos extensos e interdependientes	procesa cientos de páginas con secciones interdependientes
		Modelado de patrones contractuales riesgosos	
Sheikhkhoshkar M, El-Haouzi HB, Aubry A, Hamzeh F, Rahimian F	2025	Sistema de soporte decisiones basado en conocimiento Gestión de repositorios de conocimiento centralizado Captura de conocimiento tácito experto Actualización constante de bases de datos	Desarrolla herramientas de gestión risks basadas en conocimiento que preservan expertise tácito y mejoran planificación mediante lecciones aprendidas.
Grant S, Kline JJ, Quiggin J	2014	Análisis económico de ambigüedad contractual Modelado de interpretaciones divergentes Estudio de daños liquidados vs. penalizaciones Evaluación de reparto incompleto de riesgo	Explica cómo ambigüedad en contratos genera disputas litigiosas y conduce a distribución incompleta de riesgos entre partes.
Choi SW, Lee EB	2022	Modelo semántico ontológico para contratos EPC Tecnología Bi-LSTM (Bidirectional Long Short-Term Memory) Procesamiento de datos textuales no estructurados Análisis de riesgos en etapa de licitación	Advierte sobre consecuencias de no revisar riesgos en ITB durante licitación y aplica NLP/IA en industria EPC donde es escasa.
Tveita LJ, Kotsialos A, Vassilakopoulou P	2025	Enfoque cualitativo interpretativo para colaboración humano-IA Análisis temático iterativo Framework de capacidades requeridas Gestión de transición hacia sistemas colaborativos	Propone colaboración humano-IA que mantiene control humano mientras automatiza tareas repetitivas, asegurando ética y transparencia en gestión contractual.

Nota. Fuente Propia, Estado del Arte

Estado del arte de la investigación – Cuadro comparativo

Autor / Año	Título del estudio	Institución / Fuente	Enfoque y aplicación del PLN	Principales resultados o métricas	Limitaciones	Comparación con el modelo propuesto
Bocangel (2025)	¿Cumple o no cumple?: Inteligencia artificial para asistir la revisión documental y contractual en el marco de la Ley N.º 32069	Escuela Nacional de Administración Pública (ENAP) – Revista Saber Servir	Utiliza modelos de lenguaje (ChatGPT) para apoyar la revisión de contratos públicos mediante preguntas guiadas en español.	Evalúa la utilidad práctica del modelo conversacional, pero no presenta métricas de precisión cuantitativas.	No usa modelos entrenados con datos legales locales; depende de respuestas generativas.	El modelo RTAM-ATEM- CRR supera este enfoque al usar clasificación automática, detección de cláusulas y medición de confianza con una precisión del 95 %, respaldada por aprendizaje supervisado.

Nota. Fuente Propia, Revisión Bibliográfica

No se identificaron más investigaciones peruanas recientes (2020-2025) sobre PLN aplicado al análisis automatizado de contratos, lo que confirma que este campo es altamente innovador y en desarrollo.

El modelo propuesto en esta tesis marca un precedente pionero en la aplicación de inteligencia artificial y procesamiento de lenguaje natural a la revisión de contratos de obras públicas en el Perú, aportando un enfoque técnico y verificable que no se ha documentado previamente en estudios nacionales.

2.2 Marco Teórico y Conceptual

2.2.1 Contratación Pública

La función de la contratación pública es gestionar los procedimientos que permiten al Estado obtener bienes, servicios y obras, asegurando el cumplimiento de sus fines y la satisfacción de las necesidades de la comunidad. Para el Perú, el marco legal central de este proceso es la Ley de Contrataciones del Estado (Ley N.º 30225), la cual ha sido unificada en su Texto Único Ordenado mediante el Decreto Supremo N.º 082-2019-EF. Dicha ley especifica los fundamentos, los pasos y las modalidades que dirigen cómo se deben realizar las adquisiciones y las obras con financiamiento estatal (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2019).

Desde un punto de vista técnico, la contratación pública va más allá de ser una simple operación de compra. Se trata, en realidad, de una herramienta para administrar el gasto del Estado, cuyo objetivo es extraer el mayor beneficio posible de los fondos públicos. Su meta principal es asegurar que los procesos de adquisición y de realización de proyectos sean eficientes, transparentes y competitivos. Esto se guía por el concepto de relación costo-calidad, que busca equilibrar y optimizar el costo, la calidad y el momento oportuno de la entrega (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2020).

El sistema de compras públicas tiene un papel clave en la gestión gubernamental, pues alinea los objetivos de las entidades con el uso de los recursos de inversión. Si se ejecuta de forma apropiada, convierte el capital financiero en carreteras, equipamiento y atención que repercute positivamente en la gente. Al contrario, una gestión pobre de las contrataciones puede causar costos adicionales, tardanzas, pleitos legales y un debilitamiento de la fe en el Estado.

Para el sector constructor, los contratos con el sector público son particularmente cruciales dada su naturaleza técnica y económica compleja. Estos acuerdos determinan los detalles del proyecto, los cronogramas, los sistemas de pago, los procesos de vigilancia, los deberes de los participantes y las formas de manejar conflictos. La precisión en el lenguaje contractual y el reparto equilibrado de los riesgos entre la compañía constructora y la institución oficial resultan determinantes para el logro de los objetivos del proyecto.

La adquisición pública se lleva a cabo a través de diferentes etapas que se suceden en orden, garantizando así que todo el proceso sea transparente y pueda ser controlado efectivamente:

- La fase inicial de planificación consiste en detectar qué requiere la organización, redactar la petición oficial e incorporar la contratación prevista en el Plan Anual de Contrataciones (PAC).
- Durante la fase de selección, se establece el tipo de procedimiento de contratación que se utilizará, considerando el costo previsto y la clase de bien, servicio u obra que se requiere (entre las alternativas están la licitación pública o la adjudicación simplificada).

- La formalización del acuerdo se lleva a cabo cuando las partes suscriben el contrato, momento en el cual se fijan los deberes y derechos que regirán su relación durante la ejecución del proyecto.
- Durante la etapa de ejecución, se realiza el seguimiento del contrato para asegurar que se cumpla con lo establecido en los aspectos técnicos y normativos.
- Al terminar el proceso, se comprueba que lo realizado se ajuste a lo pactado, se realiza el pago final y se organiza y guarda el expediente completo.

El desarrollo de cada etapa descansa sobre pilares como la transparencia, la igualdad de condiciones para los proveedores, la libre competencia, el desarrollo sostenible y la conducta ética (MEF, 2019). La aplicación de estos conceptos asegura que los procesos de compra pública se conduzcan con apego a la ley, equidad y eficiencia, reduciendo las posibilidades de decisiones subjetivas y de corrupción.

2.2.1.1. Fundamentos

La contratación estatal se guía por bases jurídicas, técnicas y económicas que garantizan que las compras y obras públicas se efectúen de manera óptima, visible y con sentido social. Este enfoque tiene su raíz en el principio constitucional que exige que el manejo de los recursos públicos sea realizado con sentido de responsabilidad y enfocado en el progreso de la población. Según el marco constitucional peruano, la gestión contractual y presupuestal del gobierno debe aplicar estándares de productividad, efectividad y acceso a la información.

Dentro del marco regulatorio, la Ley N.º 30225 y su Texto Único Ordenado establecido por el Decreto Supremo N.º 082-2019-EF funcionan como el sustento

principal de la actividad contractual estatal. El propósito de esta ley es confirmar que las licitaciones y contrataciones se realicen bajo lineamientos de competencia leal, equidad entre postores, acceso a la información, conducta ética, protección del medio ambiente y obtención de la mejor relación costo-beneficio (MEF, 2019). Dichos criterios dirigen el trabajo de las instituciones públicas en todo el ciclo de contratación, promoviendo condiciones de imparcialidad y uso racional de los fondos.

En términos técnicos, las adquisiciones públicas representan un mecanismo de acción gubernamental que permite alcanzar las metas de desarrollo del Estado, ya que convierten recursos económicos en infraestructura, servicios o bienes físicos. Su buen desempeño exige una acción conjunta de las unidades administrativas, técnicas y legales dentro de cada organismo público, vinculando el procedimiento de contratación con los propósitos institucionales y nacionales de largo plazo. Bajo esta visión, el proceso trasciende el acto de comprar para constituirse en una herramienta completa de diseño, realización y vigilancia del gasto público, orientada hacia la consecución de objetivos medibles (OCDE, 2020).

Las contrataciones del Estado tienen como base el compromiso de transparentar la gestión y permitir el control por parte de la sociedad. Para el caso peruano, el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), en coordinación con la Contraloría General, realiza labores de fiscalización, seguimiento e imposición de correctivos en el ámbito de las compras públicas (OSCE, 2023). La función de estas instituciones es garantizar que se sigan las reglas establecidas y evitar actos de corrupción, impulsando así la claridad en el manejo de los recursos públicos.

2.2.1.2. Objetivos

Los propósitos de las contrataciones públicas se enfocan en garantizar que el Estado pueda realizar sus actividades de forma eficiente mediante la obtención de bienes, servicios y obras, respetando los principios de legalidad, eficiencia y cuidado del medio ambiente. Como señala el Ministerio de Economía y Finanzas (2019), la finalidad esencial del mecanismo de contrataciones es sacar el máximo valor de los recursos públicos, fomentando un modelo de gestión por resultados que promueva la libre competencia y la integridad en el mercado estatal.

Dentro del marco peruano, los propósitos específicos del sistema de contratación estatal se pueden clasificar en cuatro líneas de acción principales:

- Uso inteligente de los fondos públicos: Lograr el mejor rendimiento de los recursos estatales, garantizando que cada sol se transforme en bienes y servicios de nivel aceptable, cumpliendo con los plazos y montos establecidos. Esta eficacia se consigue mediante una organización previa bien estructurada, trámites más sencillos y la implementación de recursos digitales que acorten tiempos y reduzcan equivocaciones (OCDE, 2020).
- Acceso a la información y rendición de cuentas: Asegurar que las contrataciones se desarrollen de forma visible, que puedan ser examinadas y que cualquier ciudadano tenga la posibilidad de conocer los detalles. Este lineamiento se ejecuta mediante la utilización de plataformas como el SEACE, un sistema digital en el que las entidades del gobierno deben cargar todos los pasos de la contratación, los fallos de adjudicación y los ajustes a

los contratos, fomentando así la vigilancia social y la auditoría entre instituciones (OSCE, 2023).

- Promover la competencia leal e igualdad de acceso: Facilitar que una amplia variedad de oferentes pueda presentar sus propuestas, impidiendo tratos preferenciales o exclusiones injustificadas. Esta práctica no solamente genera mejores costos y cláusulas contractuales, sino que además fomenta la mejora continua y el fortalecimiento del ecosistema empresarial local, con especial atención a las pequeñas y micro empresas.
- Ética y sostenibilidad en las adquisiciones: Velar porque las contrataciones estatales se desarrollen bajo parámetros de conducta moral y cuidado del medio ambiente, evitando prácticas corruptas y fomentando criterios sociales. La adopción del principio de integridad en el marco legal peruano a partir de 2017 consolida la exigencia de que las entidades públicas y sus proveedores actúen con rectitud, veracidad y compromiso con el bien común (MEF, 2019).

Desde el punto de vista práctico, el propósito de la contratación estatal es relacionar el gasto planificado con el impacto social que se quiere alcanzar. En el ámbito de la construcción, estos propósitos toman un valor estratégico, ya que la infraestructura pública funciona como un elemento clave para estimular el desarrollo económico, la capacidad competitiva y el bienestar de la población.

2.2.2. *Actores y roles, entidades, contratistas, subcontratistas, supervisores, proyectista y usuarios finales*

En los procesos de contratación pública, sobre todo en el ámbito de la construcción, intervienen múltiples actores con funciones específicas y responsabilidades bien definidas. Cada uno cumple un papel crucial para garantizar que las obras se ejecuten dentro de los parámetros de calidad, tiempo, costo y transparencia requeridos. Tanto el Project Management Institute (2021) como el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (2023) destacan que el logro de los objetivos de un contrato depende significativamente de la correcta coordinación y comunicación entre todos los involucrados a través de todas las etapas del proyecto.

- Institución del Estado que actúa como contratante (dueño del proyecto o cliente público)

La institución estatal que contrata es la representante del gobierno y la encargada principal de la iniciativa. Determina los fines, los recursos económicos y los límites del contrato, procurando que exista coherencia con los planes nacionales de desarrollo e inversión pública. Conforme a la normativa del Decreto Supremo N.º 082-2019-EF, la entidad tiene la obligación de hacer una preparación técnica y presupuestal, desarrollar los documentos del proceso, valorar las ofertas presentadas y controlar el desarrollo del contrato (MEF, 2019).

El papel de estas organizaciones no se limita a la gestión financiera, sino que también comprende el tratamiento de riesgos, la fiscalización de la calidad y la garantía de que las obras o bienes respondan a las

necesidades colectivas. Así mismo, las entidades deben poner en práctica herramientas de control interno y seguimiento digital a través del SEACE, facilitando así la claridad y publicidad del proceso (OSCE, 2023).

- Compañía Responsable de la Obra

La firma o individuo contratado es quien se obliga a materializar la obra, brindar el servicio o hacer entrega de los bienes conforme a lo estipulado en el acuerdo. Tal como señalan el Project Management Institute (2021) y el marco de trabajo del Construction Industry Institute (CII), este responsable debe gestionar la parte técnica, operacional y administrativa del proyecto, velando por la seguridad en el trabajo, la calidad requerida y la adherencia al calendario planeado.

Dentro de los proyectos de obra, el contratista se encarga de gestionar los recursos humanos, los equipos, los insumos y las subcontrataciones necesarias para la ejecución. También tiene que prever y minimizar los peligros inherentes al proyecto, aplicando técnicas como la IPRA y asegurando que se registre toda la información técnica en cada etapa (PMI, 2021).

- Empresas secundarias o especializadas que apoyan en partes específicas del proyecto.

Los colaboradores especializados son firmas o profesionales que desarrollan segmentos determinados del contrato principal, siguiendo las indicaciones del contratista general. Su aporte es clave para agilizar los

plazos, disminuir los costos y garantizar pericia técnica en componentes específicos de la obra (por ejemplo, en montaje de estructuras, instalaciones de energía o sistemas de agua).

El Project Management Institute (2021) indica que una gestión eficaz de los proveedores especializados limita los riesgos de incumplimiento y enfrentamientos. La firma principal debe supervisar sus tareas, validar su idoneidad técnica y garantizar que se ajusten a los protocolos de seguridad, los criterios de calidad y las exigencias de protección ambiental.

- Profesional encargado del control y seguimiento de la construcción

El encargado de la supervisión de la obra representa a la institución contratante desde el punto de vista técnico mientras se desarrolla el proyecto. Su tarea principal es asegurar el cumplimiento del acuerdo, la idoneidad de los materiales empleados, el avance en la construcción y las finanzas, además del uso apropiado de los planos y requerimientos técnicos.

El supervisor realiza informes de seguimiento, aprueba los pagos parciales por avance de obra y comunica posibles irregularidades o incumplimientos. Según el OSCE (2023), una adecuada labor de supervisión previene gastos imprevistos y conflictos, asegurando la documentación completa del desarrollo del proyecto. Este cargo exige independencia en los criterios técnicos, ética en el desempeño profesional y comprobada experiencia en obras de magnitud comparable.

- Responsable del Diseño o Especialista Externo

El diseñador del proyecto es el encargado de crear la propuesta técnica y de redactar los documentos de pre-inversión, diseños y requerimientos técnicos que servirán de base para el proceso de contratación. Su labor es decisiva en la fase inicial, ya que errores en el diseño pueden derivar en atrasos, costos extra y reclamos durante la ejecución.

Según el PMI (2021), el diseñador del proyecto necesita aplicar métodos de control de calidad y gestión de riesgos desde las primeras etapas de planificación, analizando aspectos como la viabilidad de construcción, el impacto ecológico, los reglamentos de seguridad y la posibilidad técnica de ejecución. La escasa coordinación entre el proyectista, la institución contratante y el contratista figura entre las principales causas de problemas contractuales.

- Destinatarios del proyecto o servicio

Las personas que finalmente usan la obra representan a la comunidad que se beneficia de ella. Si bien no intervienen directamente en el cumplimiento del contrato, su función es crucial como quienes reciben y valoran el efecto social del proyecto. El buen resultado de una contratación estatal no se mide únicamente por la entrega de la obra, sino por su funcionalidad, permanencia y aporte a la calidad de vida colectiva (OCDE, 2020).

Integrar el punto de vista de los destinatarios finales en la fase de planificación y en la evaluación posterior a la construcción asegura que la obra perdure en el tiempo y cumpla con las expectativas sociales. En este contexto, varias instituciones internacionales promueven el involucramiento de los ciudadanos en el seguimiento y control de las obras públicas.

- Interrelación y acción coordinada de los agentes del proyecto

Según el PMI (2021), la gestión contemporánea de contratos exige un esquema cooperativo y unificado, en el que todos los involucrados compartan datos, obligaciones y perspectivas sobre los riesgos. Enfoques de gestión que promueven la interacción anticipada entre el propietario, el contratista, el proyectista y el supervisor han comprobado que reducen desacuerdos, aceleran las resoluciones y mejoran la productividad global del acuerdo.

Una cooperación eficaz entre las partes involucradas exige que los contratos sean comprensibles, la distribución de riesgos sea adecuada y los medios para comunicarse sean formales y queden por escrito. La ausencia de esta coordinación generalmente trae consigo atrasos, incrementos en el costo, reclamos y conflictos que pueden llegar a instancias judiciales. La aplicación de un control de riesgos desde las etapas iniciales y un seguimiento continuo ayudan a evitar estos inconvenientes (PMI, 2021).

El trabajo conjunto entre el organismo contratante, el contratista principal, las empresas especializadas, el supervisor, el proyectista y la

comunidad beneficiada forma la base operativa de los proyectos de infraestructura pública. Si cada participante actúa con honestidad, competencia profesional y sentido de responsabilidad, se contribuye a alcanzar las metas de desarrollo del país y a garantizar un buen manejo de los fondos públicos.

2.2.3. Ciclo de vida del contrato de obra

La vida útil de un contrato de construcción comprende todas las etapas necesarias para planificar, hacer oficial el acuerdo, realizarlo y dar por terminado su vínculo legal en un proyecto de infraestructura. Estas fases aseguran que exista una documentación completa, supervisión constante y una clara delimitación de las responsabilidades de cada parte interviniente.

El Project Management Institute (2021) establece que la gestión contractual es un procedimiento continuo que se extiende desde la etapa inicial de planificación hasta la liquidación final del contrato. Este proceso integral busca garantizar el logro de los propósitos en materia de calidad, inversión, cronograma y satisfacción de los beneficiarios.

La Ley de Contrataciones del Estado N.º 30225 y su reglamento (MEF, 2019) establecen que todo contrato de obra pública debe seguir cinco momentos clave: planificación, elección del proveedor, formalización del acuerdo, realización de la obra y cierre. Seguidamente, se analiza cada fase en relación con los estándares del Project Management Institute y el marco legal peruano.

2.2.3.1 Planificación

La planificación representa el punto de partida de la vida contractual y sirve para analizar la posibilidad de realizar el proyecto en los ámbitos técnico, económico, legal y social. El Project Management Institute (2021) identifica esta etapa como Front-End Planning (FEP), un espacio donde se determinan los propósitos del proyecto, su cobertura, los tiempos, los costos calculados y los peligros potenciales.

Dentro de la administración pública, la fase de planificación conlleva la realización de estudios de viabilidad, el dossier técnico y el Plan Anual de Contrataciones. Paralelamente, se definen las necesidades de la entidad y se determina el procedimiento de contratación más conveniente (OSCE, 2023).

En este período se ejecutan actividades como:

- Investigaciones sobre la viabilidad práctica y económica.
 - Análisis de varios métodos de construcción disponibles.
 - Localización de riesgos y desarrollo de tácticas para minimizarlos.
 - Fijación del itinerario de la obra y del financiamiento base.
 - Elaboración del expediente técnico y términos de referencia.
- Construcción del archivo técnico y de las bases del proceso.

Una buena preparación previa disminuye los riesgos de ajustes durante la ejecución y futuros desacuerdos, garantizando que la obra cumpla con los propósitos de la entidad y sirva al interés colectivo.

2.2.3.2 Selección

Concluida la etapa de planificación, se inicia el período de selección, durante el cual la entidad gubernamental convoca y analiza las postulaciones de las empresas. Esta fase es crucial para asegurar que el proceso sea claro, competitivo y ofrezca las mismas oportunidades a todos.

Según el Decreto Supremo N.º 082-2019-EF, la selección puede llevarse a cabo mediante procedimientos como convocatoria pública, adjudicación rápida o contratación inmediata, dependiendo del valor estimado y el grado de dificultad del proyecto.

El Project Management Institute (2021) señala que seleccionar correctamente implica priorizar el mejor valor total sobre el menor costo. Esto significa evaluar atributos como los antecedentes del proponente, su solvencia técnica, cómo planea enfrentar los riesgos y su enfoque hacia la responsabilidad ambiental y social.

Las tareas fundamentales abarcan:

- Lanzamiento de la convocatoria mediante la plataforma SEACE.
- Presentación de documentos y aclaración de dudas sobre el proceso.
- Valoración de las ofertas desde el punto de vista técnico y económico.
- Selección del postor más idóneo y asignación formal del contrato.

Una selección realizada con transparencia y objetividad asegura la competencia del contratista y reduce el riesgo de que se presenten desacuerdos o incumplimientos a lo largo de la obra (OSCE, 2023).

2.2.3.3 Contratación

En este momento se establece de manera formal el vínculo legal entre el organismo estatal y el contratista. El contrato detalla los deberes, las facultades, los periodos establecidos, los términos de cancelación y las pólizas requeridas, transformándose en el instrumento que dirige la interacción práctica y monetaria entre las partes.

El Project Management Institute (2021) establece que el contrato debe caracterizarse por su claridad, precisión y ausencia de términos imprecisos, debido a que un acuerdo con fallas en su formulación puede provocar quejas, retrasos en la obra o problemas legales.

Durante el período de formalización del contrato se realizan estas tareas:

- Evaluación legal y confirmación de los términos del documento.
- Rúbrica del contrato y anotación en la plataforma digital SEACE.
- Presentación de los respaldos financieros y pólizas establecidas.
- Organización del inicio de la obra y asignación del inspector.

Una práctica útil consiste en desarrollar contratos que contengan secciones dedicadas al control de imprevistos, procedimientos para resolver diferencias y verificaciones programadas de los términos acordados, fomentando con ello una dirección organizada y procesos visibles.

2.2.3.4 Ejecución

La fase de ejecución es la más prolongada e importante del ciclo del contrato, durante la cual se concretan los compromisos adquiridos. En este periodo se desarrolla la construcción de acuerdo con el proyecto técnico, los planos y las normas definidas.

Según el PMI (2021), la gestión durante la fase de ejecución del contrato implica vigilar el trabajo a realizar, los plazos establecidos, los recursos económicos y la calidad de la obra, así como ocuparse de los riesgos identificados y las modificaciones que puedan presentarse.

En este período se destacan las siguientes tareas:

- Puesta en marcha de la obra y control simultáneo de su desarrollo físico y económico.
- Supervisión detallada y evaluación de la calidad en cada etapa constructiva.
- Aplicación de mecanismos para enfrentar contingencias o imprevistos.
- Regulación de cambios, directrices adicionales y mediciones de avance.
- Articulación eficiente entre todos los actores: contratista, supervisor y entidad contratante.

En la etapa de desarrollo del proyecto resulta esencial la comunicación permanente y el análisis de mediciones fundamentales, incluyendo el avance de los trabajos, el cumplimiento del tiempo previsto y la optimización de los recursos. Una plataforma de gestión de contratos permite anotar cada acción y resolución, asegurando que quede constancia de todo.

2.2.3.5 Cierre y liquidación

La culminación contractual es el momento terminal del proceso, donde se verifica que la construcción se desarrolló conforme a lo estipulado y que se han atendido todas las obligaciones en los aspectos técnicos, administrativos y monetarios.

De acuerdo con el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (2023), en esta etapa se deben atender las observaciones pendientes, entregar los planos finales de la obra construida, los manuales de uso y cuidado de las instalaciones, y emitir el documento que certifica la recepción y aceptación de los trabajos.

La etapa de liquidación consolida el cierre financiero del acuerdo. Implica examinar las valoraciones finales, las penalizaciones, las ampliaciones de plazo y el resultado económico del proyecto. Una liquidación bien fundamentada y acordada minimiza la posibilidad de controversias o reclamos futuros.

Dentro de las tareas más relevantes se cuentan:

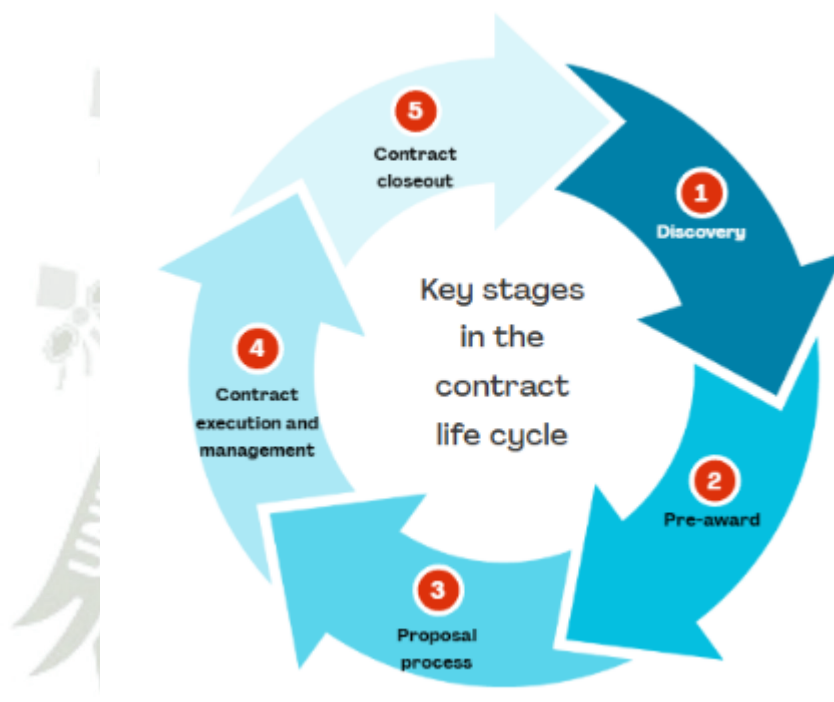
- Examen de la obra terminada y atención de observaciones.
- Formalización del acta que confirma la aceptación de la obra.
- Liquidación financiera y retorno de las garantías presentadas.
- Elaboración del informe conclusivo de supervisión.
- Archivado y protección de toda la documentación contractual.

El Project Management Institute (2021) destaca que la finalización de un contrato debe incorporar una valoración de los resultados obtenidos y un análisis de las experiencias recogidas durante el proyecto. Este ejercicio contribuye a

perfeccionar los métodos de trabajo futuros y a conservar el conocimiento dentro de la organización.

Figura 1

Etapas clave en el ciclo de vida de un contrato



Nota. Adaptado de Project Management Institute (PMI). (2021). Construction Extension to the PMBOK Guide (7th ed.). Pennsylvania: PMI.

2.2.4. Sistemas de contratación de Obras en el Perú

Los procedimientos de contratación de obras en el Perú son los esquemas de trabajo que regulan los aspectos económicos y de pago entre el organismo estatal y la compañía constructora. Estos métodos definen la manera de valorar y retribuir la realización de la obra, tomando en cuenta su tipo, complicaciones, el grado de detalle de los planos y estudios, y el peligro que aceptan los involucrados.

Según la ley de contrataciones del Estado (D.S. N.º 082-2019-EF) y su reglamento, las opciones más utilizadas son: contrato a suma fija, contrato por unidades de medida y contrato que mezcla ambos sistemas. Cada una varía en cómo se reparten los riesgos, la facilidad para modificar el acuerdo y el control de los gastos.

En el ámbito de la administración de proyectos, el PMI (2021) destaca que la elección del sistema de contratación representa un aspecto fundamental dentro de la estrategia del contrato, debido a que afecta de manera inmediata el costo total, el calendario de trabajo y la eficacia del contratista. Optar por una modalidad inapropiada puede derivar en desacuerdos, incrementos en el presupuesto o una repartición desequilibrada de las responsabilidades contractuales.

a. Suma alzada

El sistema de suma alzada es el más empleado en las obras gubernamentales cuando el proyecto técnico se encuentra totalmente definido. En este mecanismo, el contratista se compromete a ejecutar la obra en su integridad por un monto total fijo, pactado con anterioridad con el organismo público, sin cabida para revisiones, salvo en los supuestos excepcionales contemplados en la legislación.

Según el OSCE (2023), el sistema de suma alzada asigna una carga económica más significativa al contratista, quien debe enfrentar los eventuales incrementos de costos que se generen durante la obra, ya sea por eventos inesperados o por imprecisiones menores en la cotización original. La entidad contratante, por su lado, consigue una gestión presupuestal más previsible y evita alteraciones considerables en sus erogaciones.

Las cualidades esenciales de este sistema comprenden:

- Compensación total fija por la ejecución del proyecto en su totalidad.
- Usable cuando los planos y estudios están terminados y no se esperan alteraciones relevantes.
- El contratista recibe la carga principal de riesgo en lo económico y lo técnico.
- Cambios o incorporaciones solo se admiten por razones fundadas y con autorización oficial.

En el campo de la dirección de proyectos, el PMI (2021) aconseja usar el formato de suma fija en iniciativas con información completa y bajos niveles de imprevisibilidad, ya que posibilita acordar precios cerrados y hacer más fácil la supervisión del presupuesto. Sin embargo, en entornos con factores cambiantes, puede ocasionar conflictos si no se incluyen vías formales para resolver diferencias.

b. Precios unitarios

El esquema de pagos por unidades se aplica cuando la obra presenta rubros o actividades cuyas cantidades exactas no pueden establecerse con certeza durante la planificación. En este mecanismo, el contratista ofrece un precio referencial por unidad (como por unidad de volumen, longitud o peso), y la compensación total se calcula en función de las cantidades realmente construidas y validadas por el supervisor.

Este sistema conlleva un mayor margen de flexibilidad y se adapta de mejor manera a obras con incertidumbres técnicas o factores cambiantes en sitio, típico de proyectos viales, de agua y saneamiento. El enfoque de precios unitarios asegura

una evaluación clara de los avances, puesto que cada ítem posee un valor explícito y sujeto a verificación.

Sus características fundamentales incluyen:

- Compensación basada en las cantidades ejecutadas y verificadas.
- Adaptabilidad superior ante modificaciones del alcance o imprevistos en campo.
- Riesgo repartido entre el organismo estatal y la empresa constructora.
- Requiere vigilancia técnica permanente para validar mediciones.

Según el PMI (2021), aunque el método de precios unitarios resulta útil para obras con partidas inciertas, precisa de una fiscalización estricta y un control documental sin interrupciones, debido a que los errores de medición pueden alterar considerablemente el costo total. Este tipo de contrato incentiva el trabajo conjunto entre la entidad, el contratista y la supervisión para alinear el progreso físico con el flujo de pagos.

c. Sistema mixto

El formato combinado une las dos modalidades descritas, haciendo posible que una porción del contrato se realice bajo el sistema de precio global y otra mediante precios unitarios, dependiendo de la naturaleza de las partidas o secciones del proyecto.

Esta modalidad se emplea en obras de infraestructura compleja o de largo plazo, donde algunos componentes son de alcance constante y otros están sujetos a variables difíciles de prever en la fase de diseño. Por ejemplo, en un proyecto de

agua potable, la construcción de reservorios puede ser a precio cerrado, mientras que la excavación en zonas inestables puede pagarse por metro cúbico, dada la incertidumbre del terreno (OSCE, 2023).

De acuerdo con el Ministerio de Economía y Finanzas (2019), el sistema mixto permite asignar los riesgos de manera más proporcional entre la entidad y el contratista, proporcionando un manejo presupuestario más confiable y una mayor versatilidad para enfrentar contingencias. Sin embargo, su aplicación demanda una planificación técnica rigurosa y un expediente que delimite con precisión las partidas de cada esquema.

El PMI (2021) resalta que esta alternativa se alinea con los criterios de gestión cooperativa, ya que impulsa la flexibilidad y el equilibrio en la asunción de riesgos, conservando la claridad en cada aspecto del contrato.

2.2.5. Modalidades de ejecución de Obras en el Perú

Los sistemas de ejecución de obras en Perú delinean el modo en que una entidad gubernamental o corporación privada concreta y gestiona la edificación de un proyecto de infraestructura. Estas modalidades se definen en función de las competencias técnicas, organizativas y económicas de la institución, así como de la índole y sofisticación de la obra.

Según la normativa de contrataciones estatales (D.S. N.º 082-2019-EF), los proyectos públicos pueden ejecutarse bajo distintos esquemas, entre los que resaltan: realización directa, contrato externo, paquete completo y modelo EPC (diseño, suministro y construcción). Cada uno exhibe atributos y alcances particulares en lo

referente a cargas de trabajo, tratamiento de contingencias, procedimientos de control y destino de activos.

El Project Management Institute (2021) considera que seleccionar la modalidad de ejecución adecuada constituye un aspecto estratégico en la administración de proyectos, debido a su influencia inmediata en el costo, cronograma, calidad y sustentabilidad. En el ámbito gubernamental, esta determinación debe ajustarse a los criterios de optimización de recursos, acceso a la información y rendimiento de la inversión, fundamentados en las disposiciones del Ministerio de Economía y Finanzas (2019) y el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (2023).

a. Administración Directa

La forma de administración interna se presenta cuando la entidad estatal asume de manera directa la realización de la obra, valiéndose de sus propios recursos humanos, suministros, equipos e infraestructura operativa. En este esquema, el Estado cumple los roles de propietario y ejecutor, gestionando íntegramente las fases constructivas.

Conforme al Ministerio de Economía y Finanzas (2019), este modelo resulta adecuado para proyectos de envergadura pequeña o media, donde la entidad tiene capacidad técnica constituida y disponibilidad de personal calificado. El objetivo central es disminuir los costos de administración y consolidar la capacidad de gestión autónoma a nivel local.

Sus características principales incluyen:

- La institución construye directamente sin involucrar a una compañía constructora.
- Se aprovechan los recursos profesionales, materiales y financieros disponibles internamente.
- Necesita un seguimiento detallado de los costos y el cronograma.
- Es recomendable para proyectos de escasa magnitud o casos de urgencia.

Por otro lado, esta modalidad acarrea notables riesgos gerenciales si la organización no posee la idoneidad técnica necesaria o historial en gestión de iniciativas. La administración por cuenta propia puede generar retrasos o sobrecostos ante la ausencia de procedimientos sólidos de control o manejo de imprevistos.

b. Por Contrata

La modalidad de obra por contrata es la más frecuente en los proyectos de infraestructura pública del Perú. En este método, la institución gubernamental contrata los servicios de una compañía particular para que realice la construcción completa o parcial, bajo un convenio que especifica el trabajo a ejecutar, el costo y el calendario.

Según el OSCE (2023), este formato permite a la entidad encargar la construcción a un experto externo, sin dejar de lado las funciones de vigilancia y verificación, las cuales ejerce mediante un representante supervisor o una entidad auditora.

Los rasgos más significativos de la ejecución a través de contrata son:

- Una empresa del sector privado, seleccionada en un proceso público, ejecuta la obra.
- La entidad pública retiene las labores de control, auditoría y supervisión técnica.
- Permite capitalizar la experiencia y los recursos técnicos de compañías privadas.
- Incentiva la productividad y el conocimiento especializado, especialmente en obras de gran escala.

Según el PMI (2021), esta forma de trabajo incrementa la calidad de la edificación y la eficiencia en la ejecución, siempre que el contrato esté bien elaborado y la vigilancia sea adecuada. Sin embargo, podría originar conflictos si las cláusulas contractuales son poco claras o si no se administran bien los riesgos y las modificaciones durante la obra.

c. Llave en mano

El formato de contrato integral conlleva que una firma o alianza de empresas tome a su cargo la totalidad de las actividades del proyecto: desde la realización de los estudios técnicos, el diseño minucioso y la procura de recursos, hasta la construcción, las verificaciones y la cesión definitiva al propietario.

Bajo este esquema, el contratista presenta la obra completamente finalizada y operable, cediendo a la entidad un resultado listo para ser utilizado. De acuerdo con el MEF (2019), esta modalidad pretende minimizar los riesgos por falta de coordinación y garantizar un único responsable de la realización, centralizando la administración del proyecto en un solo agente.

Los rasgos más relevantes comprenden:

- El ejecutor desarrolla el diseño, lleva a cabo la construcción y realiza la entrega final.
- El abono se concreta mediante un valor único o al completar hitos significativos.
- Evita que las responsabilidades se repartan entre varios agentes.
- Reduce al mínimo la injerencia de la entidad contratante durante la realización.

El Project Management Institute (2021) señala que el esquema de responsabilidad única es conveniente para proyectos sofisticados, de alto costo o con cronogramas apretados, como complejos industriales, clínicas o plantas de tratamiento. Sin embargo, demanda una definición contractual extremadamente detallada y mecanismos transparentes de control de calidad, dado que la entidad no interviene de manera inmediata en las actividades de diseño y edificación.

d. EPC (Engineering, Procurement, and Construction)

El modelo EPC (Ingeniería, Adquisición y Construcción) constituye una evolución del esquema de responsabilidad única, ampliamente difundido en emprendimientos de gran envergadura, especialmente en sectores como el energético, minero y de infraestructura. En este marco, el contratista principal se hace cargo del diseño, la compra de insumos y equipos, y la ejecución de la obra, velando por su conclusión dentro de los parámetros de calidad, precio y cronograma acordados.

Este modelo persigue la unificación completa del proyecto bajo una única administración contractual, lo que disminuye los riesgos por división de tareas y aumenta la productividad general. En este enfoque, el contratista acepta la responsabilidad completa por los resultados, obligándose a entregar la obra en pleno funcionamiento y de acuerdo con las normas técnicas y los acuerdos pactados.

Los aspectos más destacados de este modelo son:

- Un solo responsable para la totalidad del proyecto.
- Transferencia de la mayor parte de los imprevistos al contratista.
- Acuerdo con metas establecidas y plazos asegurados.
- Es muy eficaz en iniciativas con financiamiento externo o alianzas público-privadas.

Según el PMI (2021), el formato EPC se considera una opción positiva para proyectos de alta dificultad técnica, debido a que minimiza la cantidad de participantes directos. Sin embargo, necesita planos y especificaciones muy detallados, un contrato sólido y un seguimiento técnico calificado que verifique la calidad y el apego a las regulaciones.

2.2.6. Documentos contractuales

El expediente contractual está formado por todos los papeles técnicos, administrativos y jurídicos que determinan las condiciones, derechos y responsabilidades para la ejecución de una obra pública. Estos documentos son el soporte del contrato y

aseguran que el proceso sea transparente, pueda ser rastreado y esté debidamente controlado.

Conforme a la normativa peruana de contrataciones estatales (D.S. N.º 082-2019-EF), los documentos del contrato deben ajustarse a los principios de cumplimiento de la ley, eficiencia, ética y obtención del mejor beneficio, lo que asegura que el proyecto se desarrolle correctamente en sus aspectos técnicos y económicos (MEF, 2019).

El Project Management Institute (2021) indica que organizar bien los documentos contractuales ayuda a especificar con claridad el alcance del trabajo, los plazos, los costos, los posibles problemas y las tareas de cada parte, reduciendo así el riesgo de conflictos o incumplimientos. En este sentido, los documentos de un contrato de obra pública no solo son un mandato legal, sino también recursos prácticos para organizar, supervisar y comprobar los avances.

2.2.6.1 Bases (estándares e integradas) y contrato

Las bases funcionan como el documento guía del proceso de selección y sirven como punto de partida para la contratación. Definen las reglas de juego, las condiciones, los requisitos de tipo técnico, los criterios para evaluar y los puntos económicos que los interesados deben cumplir para intervenir en el proceso.

De acuerdo con el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (2023), existen dos clases principales: las bases estándar, creadas por el OSCE para asegurar consistencia y claridad en los trámites; y las bases integradas, que incluyen las preguntas y comentarios realizados por los postores y aceptados por la entidad antes de la presentación de las propuestas.

Por otro lado, el contrato establece de manera formal el vínculo legal entre la institución y la empresa contratada. Este instrumento debe especificar mediante sus cláusulas el propósito del acuerdo, el costo total, el plazo de entrega, los respaldos exigidos, las obligaciones y derechos de los involucrados, y los métodos para solucionar conflictos.

Según el PMI (2021), un contrato correctamente estructurado debe repartir los posibles problemas de manera equilibrada, impulsar la colaboración mutua e incluir formas de hacer ajustes cuando surjan circunstancias inesperadas.

Las bases y el contrato son, en conjunto, el pilar central del proceso contractual, pues determinan el conjunto de normas y la forma de operar para la ejecución del proyecto.

2.2.6.2 Condiciones generales

Las condiciones generales consisten en disposiciones que determinan los criterios y reglas que aplican a la realización de contratos de construcción, con independencia de las características del proyecto. Estas condiciones especifican los procedimientos de gestión, los métodos de control y las obligaciones y facultades de las partes.

De acuerdo con el OSCE (2023), las condiciones generales abarcan temas como la disponibilidad del terreno para trabajar, las responsabilidades del contratista y del supervisor, los tiempos de construcción, la forma de realizar los pagos, las multas por incumplimiento, las prórrogas, las garantías, los cambios en el contrato y las formas de solucionar problemas.

El Project Management Institute (2021) establece que las condiciones generales deben actuar como una estructura de referencia que posibilite una lectura

homogénea de las estipulaciones del contrato. Adicionalmente, estas condiciones han de ser consistentes con las buenas prácticas globales en administración de proyectos, como las propuestas por FIDIC, que abogan por una distribución transparente de las tareas y por mecanismos funcionales de solución de controversias.

Desde un punto de vista práctico, las condiciones generales representan el manual de aplicación del contrato, asegurando que la ejecución cumpla con la ley, los principios de la técnica y los estándares de calidad requeridos.

2.2.6.3 Expediente técnico y Términos de Referencia

El expediente técnico y los Términos de Referencia constituyen los documentos que determinan el contenido técnico de una obra o servicio. En proyectos públicos, el expediente técnico reúne los dibujos, especificaciones, cálculos de materiales, presupuestos, calendarios e investigaciones complementarias necesarias para su realización.

Según el Ministerio de Economía y Finanzas (2019), el expediente técnico es el documento clave durante la planificación y ejecución, ya que su grado de detalle influye directamente en la calidad y previsibilidad del contrato. Un expediente técnico con fallas o incompleto representa una de las razones más comunes para conflictos, ampliaciones de tiempo y gastos adicionales en proyectos estatales.

En cuanto a los Términos de Referencia, estos se emplean mayormente en servicios de consultoría, vigilancia o elaboración de expedientes. Estos especifican los propósitos, límites, resultados esperados, fechas y compromisos del asesor. El

PMI (2021) recomienda que los TDR sean explícitos, evaluables y armonizados con las metas del proyecto, para eludir vaguedades que afecten su implementación.

Tanto el expediente técnico como los TDR son herramientas fundamentales para planificar y supervisar, ya que permiten comprobar que la obra o servicio se realiza dentro de los parámetros técnicos establecidos.

2.2.6.4 Cronograma de ejecución, avance, ruta crítica e hitos de control

El programa de ejecución es el instrumento que ordena temporalmente las labores del proyecto, permitiendo organizar, controlar y valorar cómo avanza la obra. El Project Management Institute (2021) indica que este programa debe construirse a partir de un desglose detallado del trabajo y considerar la secuencia coherente de actividades, sus duraciones, los recursos asignados y cómo se relacionan las tareas.

El camino crítico es el conjunto de actividades que marcan la duración total del proyecto; un retraso en cualquiera de ellas afecta el plazo de entrega. Reconocerlo permite concentrar los esfuerzos y asignar los insumos de forma más eficiente.

Los hitos de verificación son puntos de control dentro del cronograma que permiten evaluar el logro de metas específicas o productos clave. Estos hitos se utilizan para medir el desempeño, validar pagos a cuenta y adoptar acciones correctivas con prontitud.

Conforme al OSCE (2023), un cronograma bien diseñado ha de ser flexible, actualizarse de manera periódica y vincularse con los reportes de avance en la construcción y en las finanzas. Su gestión correcta asegura que el progreso de la

obra sea rastreable y permite tomar decisiones oportunas ante posibles desvíos o riesgos.

2.2.7. Riesgos contractuales en las obras públicas

En los contratos de obras públicas, los riesgos son la posibilidad de que incidentes internos o externos afecten positiva o negativamente el alcance de los fines técnicos, financieros o de programación del proyecto. En el sector público, estos riesgos emanan de aspectos vinculados al propio proyecto, como su complicación técnica, el medio ambiente o las actualizaciones regulatorias, así como de la convivencia entre la entidad y el contratista.

El Project Management Institute (2021) define la gestión de riesgos contractuales como un conjunto de pasos organizados que incluye reconocer, evaluar, planificar respuestas, supervisar y controlar los riesgos que podrían afectar el resultado del contrato. En el Perú, este proceso debe seguir los lineamientos de eficacia, transparencia y responsabilidad que marca la Ley de Contrataciones del Estado y las indicaciones del organismo supervisor (OSCE).

En consecuencia, el riesgo contractual abarca no solo elementos técnicos o de dinero, sino también cómo se interpretan las leyes, las relaciones personales, la manera en que se escriben los contratos y el seguimiento de las normas. Gestionarlos correctamente permite reducir disputas, costos adicionales, prórrogas y arbitrajes, que representan los principales motivos de controversia en la construcción de obras estatales.

2.2.7.1 Incertidumbre, exposición, tolerancia

La situación imprecisa es la base que genera el riesgo. Se entiende por riesgo un evento o condición incierta que, de ocurrir, tiene un impacto positivo o negativo en alguna meta del proyecto. En el caso de las obras públicas, lo impredecible procede de muchas fuentes: fluctuaciones en los costos de insumos, imprecisiones en los planos, modificaciones legales, tensiones sociales o atrasos en el abastecimiento.

La exposición al riesgo alude a la medida en que un proyecto o contrato se encuentra susceptible a dichos eventos inciertos. Una obra con un diseño técnico insuficiente o situada en un entorno complicado presentará una exposición mayor.

Mientras, la tolerancia al riesgo señala el nivel de riesgo que los actores (la entidad, el contratista o el supervisor) aceptan asumir antes de aplicar medidas de control. Definir esta tolerancia posibilita fijar parámetros de aceptación y determinar qué riesgos se asumen, se mitigan o se trasladan.

En el quehacer contractual, el entendimiento de estos tres conceptos, situación imprecisa, exposición y tolerancia, posibilita construir una gestión de riesgos balanceada y proporcional a la envergadura de la obra.

2.2.7.2 Asignación y transferencia de riesgos

La distribución de riesgos consiste en definir qué actor (la entidad pública o el contratista) será el encargado de manejar cada riesgo identificado. El criterio fundamental, según la OCDE (2020) y el PMI (2021), establece que cada riesgo debe asignarse a la parte que esté en mejores condiciones para controlarlo de forma eficaz y con el menor costo posible.

En los contratos de obras públicas, la entidad suele asumir riesgos normativos, de financiamiento o de liberación de terrenos, mientras que el contratista se hace cargo de los riesgos técnicos y de ejecución. Esta distribución queda formalizada en las cláusulas del contrato, las cuales deben redactarse con exactitud para evitar ambigüedades o interpretaciones encontradas (OSCE, 2023).

Por otro lado, la transferencia de riesgos ocurre cuando una de las partes traspasa la responsabilidad de un riesgo a un tercero, generalmente mediante seguros, fianzas o acuerdos de subcontratación. Por ejemplo, un contratista puede transferir el riesgo de accidentes laborales contratando una póliza de seguro, mientras que una entidad puede reducir riesgos financieros exigiendo garantías de cumplimiento.

La adecuada asignación y transferencia de riesgos permite reducir la exposición global del proyecto y previene conflictos derivados de responsabilidades no definidas o compartidas de forma incorrecta.

2.2.7.3 Análisis cualitativo y cuantitativo (probabilidad impacto, matriz de criticidad, montecarlo, árboles de decisión)

El examen de riesgos puede realizarse mediante dos enfoques que se apoyan mutuamente: el cualitativo y el cuantitativo.

La evaluación cualitativa organiza y jerarquiza los riesgos en función de cuán probable es que ocurran y de la repercusión que tendrían en las metas del contrato. Un instrumento habitual es el mapa de criticidad, donde los riesgos se sitúan según su grado de seriedad (bajo, medio, alto) y su chance de aparición. Este sistema permite detectar con prontitud los riesgos más delicados que exigen atención prioritaria (PMI, 2021).

La evaluación cuantitativa, en cambio, aplica métodos matemáticos o estadísticos para calcular el impacto potencial de los riesgos sobre el costo y el programa. De entre las herramientas más empleadas resaltan:

- Análisis de Monte Carlo: Genera múltiples escenarios futuros del proyecto, ofreciendo una gama de desenlaces probables que ayuda a estimar la posibilidad de sobre presupuestos o retrasos.
- Árboles de decisión: Muestran las diferentes respuestas posibles ante varios riesgos, colaborando en la identificación de la alternativa más ventajosa considerando inversiones, ganancias y probabilidades.
- Análisis de sensibilidad: Valora qué variables afectan en mayor medida los resultados del proyecto, orientando la focalización de las medidas correctivas.

La aplicación conjunta del análisis cualitativo y cuantitativo posibilita formar una visión completa de los riesgos del contrato, lo que optimiza la toma de decisiones y la planificación anticipada.

2.2.7.4 Riesgos (positivos y negativos) Respuestas

Los riesgos no siempre generan consecuencias desfavorables. También existen riesgos positivos, llamados oportunidades, que pueden aportar ventajas si se manejan de forma correcta. En el ámbito de las obras públicas, un ejemplo de riesgo positivo podría ser la llegada temprana de materiales o un avance tecnológico que permita ahorrar dinero o tiempo.

Por el contrario, los riesgos negativos son aquellos sucesos que pueden dañar el proyecto, como aumentos de presupuesto, defectos técnicos, retrasos o disputas contractuales.

Las reacciones al riesgo se ordenan en estrategias, en función de su carácter:

- Evitar: Suprimir la raíz del riesgo (por ejemplo, reformular un elemento problemático).
- Mitigar: Disminuir su posibilidad o impacto a través de medidas preventivas (revisión de calidad, provisiones económicas)
- Transferir: Asignar la gestión a un tercero (pólizas de seguro, subcontrataciones).
- Aceptar: Reconocer el riesgo y preparar medidas alternativas por si se materializa.

Para los riesgos positivos, las estrategias comprenden aprovechar (sacar partido de la oportunidad), cooperar (aliarse para impulsarla) y mejorar (aumentar su probabilidad o impacto beneficioso).

Una gestión balanceada de riesgos conlleva no solo eludir daños, sino también aprovechar circunstancias que optimicen el rendimiento del contrato (OCDE, 2020).

2.2.7.5 Categorías de cláusulas

Las cláusulas contractuales son disposiciones esenciales que regulan los derechos, obligaciones y responsabilidades de las partes involucradas en la ejecución de un contrato de obra pública. Cada cláusula tiene la función de

establecer los parámetros legales, técnicos, económicos y administrativos bajo los cuales debe desarrollarse la relación contractual.

Según el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE, 2023) y el Project Management Institute (PMI, 2021), las cláusulas contractuales representan el principal medio para administrar y distribuir los riesgos dentro de un contrato. Una redacción ambigua, incompleta o contradictoria puede generar conflictos, incrementos de costos o disputas, mientras que un contrato redactado de forma clara y estructurada permite asignar responsabilidades de manera justa y asegurar la transparencia en el proceso.

Los contratos de obras públicas en el Perú organizan sus cláusulas en distintas categorías temáticas: económicas, técnicas, legales y de riesgo. No obstante, la experiencia obtenida en la ejecución de proyectos públicos demuestra que existen ciertas cláusulas críticas, es decir, aquellas que tienen un mayor impacto en los resultados contractuales y que requieren una atención especial durante su revisión, negociación y supervisión.

De acuerdo con los informes de controversias contractuales del OSCE (2023), estas cláusulas críticas están directamente relacionadas con las principales fuentes de riesgo contractual, ya sea por su alta frecuencia de incumplimiento o por la posibilidad de interpretaciones ambiguas.

En el marco de esta investigación, se han identificado doce (12) categorías de cláusulas críticas que se consideran determinantes para la estabilidad, cumplimiento y sostenibilidad de un contrato de obra pública:

- 1 Cláusulas de Pago: establecen la forma, frecuencia y condiciones bajo las cuales se efectúan los desembolsos al contratista. Los errores

en esta cláusula pueden generar desequilibrio financiero o paralización de la obra.

- 2 Cláusulas de Cambios o Modificaciones: regulan las condiciones bajo las cuales se aprueban adicionales, deductivos o variaciones del alcance contractual. Una deficiente definición provoca controversias sobre responsabilidades y costos.
- 3 Cláusulas de Penalidades: determinan las sanciones económicas por incumplimiento de plazos, especificaciones técnicas u obligaciones contractuales. Su aplicación debe ser proporcional y estar sustentada legalmente.
- 4 Cláusulas de Terminación o Resolución: definen las causas y procedimientos para resolver o dar por terminado el contrato. Son fundamentales para garantizar la continuidad del proyecto o la defensa de la entidad frente a incumplimientos graves.
- 5 Cláusulas de Resolución de Disputas: establecen los mecanismos de solución de controversias, como conciliación, arbitraje o junta de resolución de disputas. Un procedimiento mal definido puede retrasar la obra o elevar los costos legales.
- 6 Cláusulas de Indemnización: regulan la compensación por daños o perjuicios ocasionados por una de las partes. Permiten salvaguardar los intereses económicos ante incumplimientos contractuales o negligencias.
- 7 Cláusulas de Plazos y Tiempos de Reclamo: determinan los tiempos máximos para formular observaciones, reclamos o solicitudes de

ampliación de plazo. La omisión o vencimiento de estos plazos puede afectar los derechos de las partes.

- 8 Cláusulas de Seguridad y Salud en el Trabajo: establecen las obligaciones del contratista respecto al cumplimiento de normas de seguridad, equipos de protección, gestión ambiental y prevención de accidentes.
- 9 Cláusulas de Funciones y Responsabilidades: definen los deberes específicos de cada parte (entidad, contratista, supervisor, proyectista). Una falta de precisión genera vacíos de control o duplicidad de funciones.
- 10 Cláusulas de Procedimientos Contractuales: detallan los procesos administrativos que deben seguirse para la aprobación de entregables, valorizaciones, adicionales o penalidades.
- 11 Cláusulas de Referencia Legal: vinculan el contrato con la normativa nacional aplicable, incluyendo la Ley de Contrataciones del Estado, su Reglamento y demás disposiciones complementarias.
- 12 Cláusulas de Plazos Contractuales y Temporales: fijan la duración total del contrato, el cronograma general, los hitos de control y las condiciones para prórrogas o suspensiones. Su incumplimiento es una de las principales causas de penalidades y controversias.

Estas doce categorías representan el núcleo crítico del riesgo contractual en los proyectos de obra pública. Su correcta redacción, interpretación y seguimiento constituyen la base de una gestión contractual sólida.

La OCDE (2020) sugiere que, durante la etapa de revisión contractual, las cláusulas más relevantes sean analizadas de manera técnica y jurídica, evaluando su coherencia con las condiciones generales del contrato y su influencia en la distribución de los riesgos.

Del mismo modo, el PMI (2021) resalta que la gestión de los riesgos contractuales debe enfocarse en estas cláusulas a lo largo de todo el ciclo de vida del contrato, desde la etapa de planificación hasta el cierre. Para ello, se recomienda el uso de herramientas analíticas, como matrices de riesgo o modelos automatizados de evaluación, que faciliten la detección de posibles incumplimientos y contribuyan a prevenir futuras controversias.

De esta forma, las 12 cláusulas críticas actúan como puntos de control dentro del marco contractual, proporcionando una estructura analítica para la evaluación de riesgos, la mejora continua y la toma de decisiones estratégicas en la gestión de obras públicas.

2.2.8. Controversias y reclamos

En la ejecución de obras públicas, las controversias contractuales son situaciones en las que las partes, entidad, contratista o supervisor, difieren en la interpretación o aplicación de las disposiciones del contrato. Estas diferencias suelen originarse por factores técnicos, administrativos, económicos o legales, y constituyen uno de los principales retos de la gestión contractual.

De acuerdo con el Project Management Institute (PMI, 2021), los conflictos y reclamos son inherentes a los proyectos de construcción debido a la complejidad de sus

actividades, la incertidumbre de las condiciones y la participación de diversos actores. Una gestión eficiente de las controversias se sustenta en la detección temprana de los problemas, una comunicación abierta y una resolución colaborativa, con el fin de prevenir que los desacuerdos se conviertan en disputas formales o procesos arbitrales de alto costo.

El Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE, 2023) dispone que las controversias deben resolverse conforme al marco legal establecido por la Ley N.º 30225 de Contrataciones del Estado y su reglamento, dando preferencia a los mecanismos alternativos de solución de conflictos, como la conciliación o el arbitraje institucional, antes de acudir a instancias judiciales o procesos sancionadores.

Además, la gestión moderna de controversias en proyectos del sector público no solo depende de los mecanismos legales disponibles, sino también de la adopción de una cultura preventiva basada en una documentación adecuada, cláusulas contractuales precisas y registros técnicos que garanticen la trazabilidad de la información.

2.2.8.1 Reclamos

Los reclamos son solicitudes formales que una de las partes presenta a la otra para corregir, aclarar o compensar situaciones que considera afectan sus derechos o los términos contractuales. En el caso de las obras públicas, el contratista suele presentar reclamos relacionados con ampliaciones de plazo, mayores costos, pagos pendientes o interpretación de cláusulas.

Según el PMI (2021) y el OSCE (2023), el reclamo representa la primera etapa en la aparición de una controversia y debe gestionarse conforme a los procedimientos definidos en el contrato. Para que un reclamo sea válido, debe estar

debidamente sustentado con documentación probatoria, incluir un análisis del impacto en plazos o costos y contar con un soporte técnico comprobable.

El proceso de atención de reclamos incluye:

- Identificación del hecho generador.
- Comunicación oportuna a la entidad o supervisor.
- Presentación del reclamo formal dentro del plazo contractual.
- Evaluación y respuesta sustentada por la entidad.
- Resolución o escalamiento a mecanismos alternativos (conciliación o arbitraje).

El OSCE (2023) resalta que la gestión de reclamos debe realizarse de manera objetiva, con sustento técnico y basada en la documentación del contrato, como valorizaciones, actas e informes de avance, con el fin de evitar decisiones arbitrarias. Asimismo, la ausencia de una respuesta oportuna por parte de la entidad puede intensificar el conflicto y ocasionar pérdidas económicas o daños a la reputación institucional.

2.2.8.2 Disputas

Cuando un reclamo no es resuelto satisfactoriamente, o las partes no logran consenso sobre su interpretación, este se convierte en una disputa contractual. Las disputas surgen principalmente por discrepancias en la ejecución técnica, modificaciones de contrato, pagos, penalidades, plazos o interpretación de cláusulas de riesgo.

El Project Management Institute (PMI, 2021) define la disputa como un conflicto formal que necesita un procedimiento estructurado para su resolución, el cual puede desarrollarse mediante juntas de resolución de disputas, conciliación, arbitraje o, en última instancia, a través de la vía judicial.

En el contexto peruano, la Ley de Contrataciones del Estado (MEF, 2019) dispone que los conflictos deben resolverse, de preferencia, mediante mecanismos alternativos que aseguren el equilibrio entre las partes y la continuidad de la ejecución de la obra. En los proyectos de gran escala, se promueve la participación de especialistas neutrales que acompañen el desarrollo del contrato y emitan decisiones técnicas que contribuyan a prevenir o solucionar controversias.

La prevención de disputas requiere una gestión documental eficiente, supervisión técnica continua y mecanismos de comunicación formal entre la entidad y el contratista. Una disputa no gestionada adecuadamente puede derivar en arbitrajes prolongados o paralización del proyecto, con consecuencias económicas significativas.

2.2.8.3 Conciliación y arbitrajes

La conciliación y el arbitraje son mecanismos alternativos de solución de controversias reconocidos por la legislación peruana para resolver disputas derivadas de contratos de obra pública.

La conciliación tiene como objetivo que las partes involucradas, con la ayuda de un tercero imparcial, alcancen un acuerdo voluntario y satisfactorio para ambas. Se trata de un procedimiento rápido, confidencial y económico, recomendado como una alternativa inicial para solucionar disputas sin necesidad de acudir a instancias arbitrales o judiciales (OSCE, 2023).

El arbitraje, por su parte, es un procedimiento formal en el que las partes someten su controversia a uno o más árbitros, cuya decisión tiene carácter definitivo y vinculante. En las contrataciones del Estado, el arbitraje puede ser ad hoc (designado por las partes) o institucional (administrado por el OSCE o centros especializados).

El arbitraje se ha consolidado como el mecanismo más utilizado en América Latina para resolver disputas contractuales de alta complejidad en proyectos de infraestructura, gracias a su enfoque técnico y a la mayor rapidez que ofrece frente a los procesos judiciales. No obstante, su eficacia depende en gran medida de la competencia del tribunal arbitral, la imparcialidad en la evaluación de las pruebas y la consistencia de la documentación contractual.

En la práctica, la conciliación y el arbitraje contribuyen a mantener la continuidad de la ejecución contractual, reduciendo los tiempos de resolución y evitando litigios prolongados que impacten en la eficiencia del gasto público.

2.2.8.4 Auditorías

Las auditorías constituyen un instrumento de control posterior destinado a verificar la legalidad, eficiencia y transparencia de la ejecución contractual. En las obras públicas, las auditorías son realizadas por órganos de control interno o por la Contraloría General de la República, de acuerdo con las disposiciones de la Ley N.º 27785 – Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control.

De acuerdo con el OSCE (2023) y el PMI (2021), las auditorías contractuales cumplen una doble función:

- Preventivo, al identificar desviaciones o incumplimientos antes de que generen perjuicios mayores.

- Correctivo, al establecer responsabilidades y proponer mejoras en los procesos de contratación y supervisión.

Las auditorías contribuyen al fortalecimiento de la gobernanza institucional y promueven la rendición de cuentas, asegurando que los recursos públicos sean administrados de acuerdo con los principios de eficiencia, transparencia y responsabilidad.

En proyectos complejos, las auditorías pueden incluir revisiones técnicas, financieras, ambientales y legales. Los informes resultantes constituyen evidencia relevante para procesos de resolución de disputas o arbitrajes, además de servir como base para la mejora continua del sistema de contratación pública.

2.2.9. *Procesamiento de Lenguaje Natural de Programación*

El Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN), conocido internacionalmente como Natural Language Processing (NLP), es una rama de la inteligencia artificial y de la lingüística computacional que permite a las computadoras interpretar, analizar y generar lenguaje humano de manera automática. En el contexto de los contratos de obra pública, el PLN se aplica para analizar textos legales y técnicos, identificar cláusulas críticas, extraer información relevante y detectar posibles riesgos o inconsistencias.

El procesamiento del lenguaje natural integra principios estadísticos, de aprendizaje automático y de lingüística para convertir textos complejos en estructuras que los algoritmos puedan interpretar. Gracias a ello, las máquinas pueden analizar grandes cantidades de documentos, como contratos, bases, expedientes técnicos o informes, de manera ágil, estandarizada y minimizando la influencia de errores o sesgos humanos.

En el marco de esta investigación, el PLN constituye la base del sistema automatizado de análisis contractual, donde los documentos de obras públicas son procesados mediante algoritmos que segmentan, clasifican y evalúan el contenido textual. Este proceso permite que el sistema reconozca términos jurídicos, técnicos y financieros, facilitando la identificación de riesgos contractuales, cláusulas críticas y patrones de incumplimiento.

El Project Management Institute (PMI, 2021) destaca que la automatización en la gestión contractual y documental mediante el uso de técnicas de procesamiento de lenguaje natural favorece la eficiencia, la trazabilidad y la transparencia en proyectos de alta complejidad. Asimismo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2020) impulsa la incorporación de estas tecnologías en los procesos de contratación pública, al considerarlas herramientas clave de gobernanza digital que ayudan a disminuir errores, tiempos de revisión y costos administrativos.

2.2.9.1 Tokenización y normalización

Dentro del flujo del procesamiento de lenguaje natural, las etapas de tokenización y normalización constituyen las primeras fases del preprocesamiento de texto. Su finalidad es transformar documentos textuales, como contratos o cláusulas, en estructuras organizadas y legibles por los algoritmos de análisis semántico.

La tokenización consiste en dividir el texto en unidades mínimas denominadas tokens, que pueden ser palabras, subpalabras, signos o frases, dependiendo del modelo lingüístico utilizado. Cada token representa una unidad semántica con la que el algoritmo puede trabajar. Por ejemplo, en

una cláusula contractual como “El contratista deberá cumplir con los plazos establecidos en el expediente técnico”, los tokens podrían ser: “El”, “contratista”, “deberá”, “cumplir”, “con”, “los”, “plazos”, “establecidos”, “en”, “el”, “expediente”, “técnico”.

Este proceso de segmentación permite que los modelos identifiquen la estructura gramatical del texto, reconozcan entidades importantes (como “contratista”, “plazos” o “expediente técnico”) y analicen su significado dentro del contexto. La tokenización constituye una etapa fundamental para que los sistemas computacionales puedan interpretar correctamente la sintaxis y el sentido del lenguaje natural.

La normalización, por su parte, busca uniformizar el texto, eliminando variaciones que puedan afectar el análisis automático. Este proceso incluye operaciones como:

- Conversión de mayúsculas a minúsculas.
- Eliminación de signos de puntuación irrelevantes.
- Corrección de errores ortográficos.
- Expansión de abreviaturas y homogeneización de términos técnicos.
- Lematización o reducción de las palabras a su forma base (por ejemplo, “ejecutando”, “ejecutó” y “ejecutar” se normalizan a “ejecutar”).

Los modelos modernos de procesamiento del lenguaje, como BERT y su versión en español, utilizan técnicas avanzadas de tokenización a nivel de subpalabras y normalización contextual, lo que les permite interpretar

con mayor precisión el significado de los términos dentro de un contexto jurídico o técnico.

En el caso de los contratos de obras públicas, la tokenización y normalización resultan determinantes para la precisión del análisis automatizado, ya que los documentos contienen vocabulario especializado, numeraciones, referencias legales y abreviaturas normativas (por ejemplo, “D.S.”, “OSCE”, “CUI”), que deben ser tratados adecuadamente para evitar errores en la interpretación.

El uso de Python y bibliotecas, facilita la implementación de estos procesos, permitiendo dividir, limpiar y preparar los textos antes de ser procesados por modelos de aprendizaje profundo. De esta manera, el sistema puede identificar cláusulas con alto riesgo o ambigüedad, comparar términos similares y establecer relaciones semánticas entre distintas secciones del contrato.

El PMI (2021) destaca que la efectividad de un modelo automatizado está directamente relacionada con la calidad de su etapa de preprocesamiento. Una tokenización inadecuada o una normalización mal ejecutada puede alterar el análisis semántico y perjudicar la identificación de patrones de riesgo dentro de los contratos.

Por ello, en la presente investigación, la tokenización y normalización se constituyen como etapas fundamentales para asegurar que el procesamiento del texto contractual sea coherente, preciso y compatible

con los modelos de lenguaje utilizados, garantizando resultados confiables en la evaluación de riesgos y cláusulas críticas.

2.2.10. Aprendizaje automático

El aprendizaje automático (Machine Learning, en inglés) es una rama de la inteligencia artificial que permite a los sistemas informáticos aprender automáticamente a partir de los datos, sin ser programados explícitamente para realizar una tarea específica. Su objetivo es que los modelos desarrollen la capacidad de reconocer patrones, predecir comportamientos y tomar decisiones basadas en la experiencia previa.

El aprendizaje automático se basa en la idea de que los algoritmos pueden perfeccionar su desempeño a medida que procesan mayores cantidades de información, ajustando sus parámetros internos a través de mecanismos de optimización. Este enfoque ha revolucionado el análisis de grandes volúmenes de datos en diversos campos, como la ingeniería, la economía, la salud y, más recientemente, en la gestión de contratos y la administración pública.

En el campo de las obras públicas, el uso del aprendizaje automático facilita el análisis de documentos complejos, como contratos, bases integradas o informes técnicos, permitiendo identificar patrones de riesgo, irregularidades y comportamientos recurrentes. Su implementación ayuda a fortalecer la transparencia, optimizar los tiempos de revisión y disminuir los errores humanos en la interpretación de cláusulas o términos relevantes (PMI, 2021).

Desde un punto de vista técnico, los algoritmos de aprendizaje automático utilizan modelos matemáticos y estadísticos que relacionan las entradas (inputs) con las salidas

(outputs) para inferir reglas generales. Existen tres grandes paradigmas de aprendizaje: supervisado, no supervisado y por refuerzo, siendo los dos primeros los más relevantes para el análisis de texto y documentos contractuales.

a) Enfoques supervisados y no supervisados

Aprendizaje supervisado

El aprendizaje supervisado es aquel en el que el modelo se entrena con un conjunto de datos previamente etiquetados, es decir, donde cada entrada está asociada a una salida conocida. El objetivo del algoritmo es aprender una función que relacione correctamente las características de entrada con las etiquetas correspondientes.

Los modelos supervisados se aplican cuando se cuenta con ejemplos previos que sirven para enseñar al sistema a clasificar o predecir nuevos casos. En el análisis de contratos, esto implica entrenar al modelo utilizando documentos ya evaluados, en los cuales las cláusulas relevantes han sido previamente identificadas y clasificadas por especialistas.

De esta manera, el modelo aprende a reconocer patrones lingüísticos y semánticos asociados a categorías específicas, como “penalizaciones”, “resolución de contrato”, “cambios”, o “plazos de reclamo” y luego puede clasificar nuevas cláusulas con una precisión superior al 85%, tal como se observó en los resultados experimentales de esta investigación.

Entre los algoritmos supervisados más comunes se encuentran:

- Máquinas de soporte vectorial (SVM): útiles para clasificar textos con alta dimensionalidad.
- Regresión logística y árboles de decisión: eficientes en problemas de clasificación binaria.
- Redes neuronales profundas (Deep Learning): capaces de modelar relaciones no lineales complejas entre los datos.

El PMI (2021) indica que el uso del aprendizaje supervisado en los sistemas de gestión contractual proporciona beneficios como la posibilidad de replicar resultados, disminuir los errores humanos y optimizar la identificación temprana de posibles riesgos.

Aprendizaje no supervisado

El aprendizaje no supervisado, por el contrario, se utiliza cuando los datos no están etiquetados. El modelo busca descubrir patrones, relaciones o agrupamientos ocultos dentro del conjunto de información, sin conocimiento previo de las categorías.

Este enfoque posibilita el análisis de grandes volúmenes de datos en los que la estructura interna no resulta fácilmente visible, utilizando para ello diversas técnicas como las siguientes:

- Clustering (agrupamiento): agrupa textos o cláusulas con similitud lingüística o temática.
- Análisis de componentes principales (PCA): reduce la dimensionalidad y facilita la visualización de relaciones entre términos.

- Modelos de tópicos (LDA): identifican temas dominantes en colecciones de documentos, permitiendo descubrir tendencias recurrentes.

En la gestión de contratos, el aprendizaje no supervisado permite agrupar cláusulas o términos semánticamente similares, incluso cuando los textos varían en redacción o extensión. Esto resulta especialmente útil para detectar patrones de riesgo ocultos, inconsistencias o cláusulas redundantes en bases documentales amplias.

La OCDE (2020) recomienda la aplicación de técnicas no supervisadas para mejorar la transparencia en los procesos de contratación pública, ya que estas permiten analizar grandes volúmenes de información contractual y detectar irregularidades de manera automatizada.

Comparación e integración de enfoques

Mientras el aprendizaje supervisado se orienta a clasificar y predecir, el no supervisado busca explorar y descubrir. En conjunto, ambos enfoques conforman una estrategia integral para la inteligencia contractual, donde la primera fase (no supervisada) permite identificar patrones generales y la segunda (supervisada) refina la detección y clasificación de cláusulas con riesgo específico.

En esta investigación, ambos métodos se integran dentro del sistema automatizado de evaluación de contratos, permitiendo una detección híbrida de riesgos contractuales: el enfoque supervisado clasifica las cláusulas dentro de las 12 categorías críticas previamente definidas, mientras que el enfoque no supervisado identifica similitudes semánticas no detectadas por reglas explícitas.

El PMI (2021) reconoce este tipo de integración como una práctica recomendada en proyectos de carácter tecnológico, ya que permite equilibrar la exactitud de los modelos supervisados con la capacidad de adaptación y exploración que ofrecen los no supervisados.

2.2.11. Evaluación y confiabilidad de modelos

En el ámbito del aprendizaje automático y la inteligencia artificial aplicada a la gestión contractual, la evaluación y confiabilidad de los modelos constituye una etapa crítica del proceso de desarrollo. Esta fase permite determinar el rendimiento, la estabilidad y la capacidad de generalización del modelo ante nuevos datos. En el contexto de esta investigación, evaluar la confiabilidad de los modelos es esencial para garantizar que los algoritmos utilizados en el análisis de contratos públicos produzcan resultados precisos, reproducibles y éticamente válidos.

Un modelo confiable no solo debe mostrar un buen ajuste con los datos utilizados durante su entrenamiento, sino también mantener un rendimiento adecuado cuando se enfrenta a información nueva o desconocida. Esto requiere evaluar su capacidad de generalización y prevenir el sobreajuste (overfitting), situación en la que el modelo aprende demasiado los patrones específicos del conjunto de entrenamiento y pierde efectividad al aplicarse en contextos reales.

La evaluación de los modelos de aprendizaje automático se apoya en métricas cuantitativas que permiten comparar su desempeño entre distintos métodos y configuraciones. La elección de estas métricas depende del tipo de problema que se aborde, ya sea de clasificación, regresión o agrupamiento, así como de los objetivos

específicos del sistema. En el análisis automatizado de contratos, se trata de un problema de clasificación multiclase, en el cual el modelo identifica y asigna las cláusulas a categorías de riesgo previamente establecidas.

- Indicadores de rendimiento

Para medir la eficacia del modelo, se utilizan indicadores estadísticos ampliamente reconocidos en la literatura científica y adoptados en la ingeniería de datos. Entre los más relevantes se encuentran:

- Precisión (Accuracy): mide la proporción de predicciones correctas respecto del total de casos analizados. Es útil cuando las clases están equilibradas.
- Precisión positiva (Precision): evalúa cuántas de las cláusulas clasificadas como pertenecientes a una categoría realmente lo son. Un valor alto indica baja tasa de falsos positivos.
- Exhaustividad (Recall o Sensibilidad): mide la capacidad del modelo para detectar correctamente todas las cláusulas relevantes de una categoría específica.
- Medida F1 (F1-score): combina precisión y exhaustividad en una sola métrica, siendo especialmente útil cuando las clases son desbalanceadas.
- Matriz de confusión: muestra los aciertos y errores del modelo por categoría, permitiendo analizar en qué tipo de cláusulas el algoritmo falla con mayor frecuencia.

El uso combinado de estas métricas proporciona una comprensión completa del rendimiento del modelo, permitiendo detectar posibles sesgos, errores recurrentes y aspectos que pueden optimizarse para mejorar su precisión y fiabilidad.

En esta investigación, el sistema de análisis automatizado de contratos alcanzó una precisión superior al 85%, resultado que demuestra un nivel adecuado de confiabilidad para aplicaciones de apoyo a la gestión de riesgos contractuales. No obstante, el valor más relevante no es únicamente la precisión, sino la estabilidad del modelo al enfrentarse con nuevos documentos o formatos no vistos durante el entrenamiento.

- Validación cruzada y generalización

La validación cruzada (cross-validation) es una técnica estadística que permite estimar qué tan bien puede generalizar un modelo, es decir, medir su desempeño frente a datos diferentes a los usados durante su entrenamiento. Una de las formas más comunes es la validación k-fold, en la cual el conjunto de datos se divide en k partes; el modelo se entrena con k-1 de ellas y se evalúa con la restante, repitiendo el proceso k veces para obtener un promedio de los resultados.

Esta metodología permite reducir la dependencia de un solo conjunto de datos y evitar conclusiones erróneas derivadas de una evaluación parcial. En el caso del modelo propuesto en esta investigación, la validación cruzada aseguró la consistencia de los resultados al clasificar cláusulas provenientes de diferentes tipos de contratos, entidades y contextos normativos.

El PMI (2021) sugiere aplicar procesos de validación cruzada y evaluación constante en los modelos automatizados utilizados dentro de la gestión de proyectos, especialmente cuando estos influyen en decisiones que afectan a las instituciones. De este modo, la confiabilidad de un modelo no depende solo de su rendimiento técnico, sino también de su capacidad para resistir variaciones y mantener resultados estables y coherentes con el paso del tiempo.

- Confiabilidad, interpretabilidad y ética del modelo

La confiabilidad de un modelo no solo depende de sus métricas cuantitativas, sino también de su transparencia, interpretabilidad y reproducibilidad. En la gestión contractual, donde los resultados pueden influir en decisiones legales o administrativas, es fundamental que los modelos sean comprensibles y auditables.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2020), los sistemas de inteligencia artificial aplicados en el ámbito público deben regirse por los principios de responsabilidad, trazabilidad y equidad. Esto significa que las predicciones generadas por dichos modelos deben ser explicables, justificables y verificables a través de registros o evidencias técnicas.

La interpretabilidad de la capacidad de entender cómo y por qué un modelo produce determinado resultado, se logra mediante técnicas como el análisis de importancia de variables, los mapas de atención en redes neuronales o los métodos de explicación local (LIME o SHAP). Estas herramientas permiten visualizar qué características del texto (por ejemplo, palabras o frases clave) influyen en la clasificación de una cláusula como riesgosa o no.

La confiabilidad de los algoritmos en el análisis de los contratos públicos resulta fundamental para conservar la confianza tanto de las instituciones como de la ciudadanía. Un modelo confiable debe ofrecer resultados precisos, comprensibles y alineados con principios éticos, evitando la generación de sesgos o decisiones que puedan considerarse injustas.

- Documentación, pruebas y mejora continua

Una práctica indispensable en la evaluación de modelos es la documentación de resultados, que incluye los parámetros de entrenamiento, las configuraciones utilizadas y los conjuntos de datos empleados. Esta documentación permite la reproducibilidad científica, facilitando auditorías y futuras mejoras.

De igual forma, los modelos deben ser evaluados de manera periódica en contextos reales de funcionamiento. Según el PMI (2021), los sistemas inteligentes utilizados en la gestión de proyectos deben aplicarse bajo un enfoque de mejora continua (continuous improvement), realizando ajustes en los modelos a medida que se modifican las condiciones o se incrementa la información disponible en las bases de datos.

En este contexto, la confiabilidad del modelo no se considera un valor estático, sino una propiedad dinámica que evoluciona con el tiempo, dependiendo de la calidad de los datos, la revisión técnica y la validación ética de su desempeño. La integración de retroalimentación de usuarios y supervisores técnicos contribuye a garantizar que el sistema mantenga su utilidad y pertinencia en la práctica contractual.

2.3 Marco Legal y Normativo Peruano

2.3.1. *Ley de Contrataciones del Estado*

La Ley de Contrataciones del Estado del Perú, Ley N.º 30225, representa el principal marco legal que regula los procesos de adquisición y contratación pública en el país. Su objetivo es garantizar que la utilización de los recursos públicos se lleve a cabo con eficiencia, transparencia e integridad, priorizando la generación de valor público y asegurando que los bienes, servicios y obras contratados aporten al desarrollo nacional y al bienestar de la población (MEF, 2019).

De acuerdo con el Texto Único Ordenado (TUO) de la ley, aprobado mediante el Decreto Supremo N.º 082-2019-EF, el régimen de contratación estatal se rige por un conjunto de principios, procedimientos y mecanismos diseñados para promover la competencia, la igualdad de oportunidades y la eficiencia en el gasto público. Esta norma, complementada por su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N.º 344-2018-EF, establece las reglas que deben observar las entidades públicas desde la planificación hasta la liquidación de los contratos.

La Ley de Contrataciones del Estado surge ante la necesidad de contar con un sistema moderno y transparente que reduzca la discrecionalidad y promueva un uso eficiente de los recursos públicos. En este contexto, la norma se integra dentro de un proceso de reforma institucional orientado a fortalecer la gobernanza, la rendición de cuentas y la integridad pública, en concordancia con los estándares internacionales impulsados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2020).

- Principios rectores de la Ley

La Ley N.º 30225 se apoya en una serie de principios fundamentales que guían las acciones de las entidades públicas, los funcionarios y los proveedores a lo largo de todo el proceso de contratación. Entre los más importantes se encuentran los siguientes (MEF, 2019):

- 1 Principio de transparencia: garantiza el acceso a la información sobre los procesos de contratación, fomentando la participación ciudadana y la fiscalización.
- 2 Principio de competencia: promueve la libre participación de proveedores, evitando prácticas monopólicas o restrictivas.
- 3 Principio de integridad: exige actuar con probidad, evitando conflictos de interés, sobornos o prácticas colusorias.
- 4 Principio de eficiencia: orienta el uso racional de los recursos, buscando obtener el mejor resultado posible al menor costo total.
- 5 Principio de sostenibilidad: incorpora criterios ambientales, sociales y económicos en las decisiones de contratación.
- 6 Principio de valor por dinero: prioriza la obtención del mayor beneficio posible para el Estado, considerando calidad, oportunidad, costo y resultados.

Estos principios son obligatorios para todas las entidades del sector público y constituyen el marco ético y técnico que rige las decisiones durante el ciclo de vida contractual. La ley no solo regula los procedimientos, sino

también busca garantizar resultados efectivos, promoviendo la ejecución oportuna de obras de infraestructura que respondan a las necesidades sociales.

- **Ámbito de aplicación**

El alcance de la ley comprende a todas las instituciones que forman parte del sector público, tales como ministerios, gobiernos regionales, municipalidades, empresas del Estado y organismos autónomos. Del mismo modo, se aplica a cada fase del proceso de contratación pública, que incluye la planificación, selección, ejecución y posterior liquidación del contrato (OSCE, 2023).

En este contexto, el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE) cumple el rol de entidad rectora encargada de dirigir, regular y supervisar el cumplimiento de la normativa, asegurando la transparencia y la legalidad en los procesos de contratación. Asimismo, el Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE), gestionado por el OSCE, opera como la plataforma oficial destinada al registro y publicación de los actos de contratación, fortaleciendo la trazabilidad de la información y facilitando el control ciudadano.

- **Etapas del proceso de contratación pública**

Según el TUO de la Ley N.º 30225, el proceso de contratación pública comprende cinco etapas principales:

- 1 Planificación: elaboración del Plan Anual de Contrataciones (PAC), determinación de necesidades y previsión presupuestal.
- 2 Selección: convocatoria, presentación de ofertas, evaluación y adjudicación al postor ganador.

- 3 Contratación: suscripción del contrato y presentación de garantías.
- 4 Ejecución contractual: cumplimiento de obligaciones, supervisión, control de calidad y valorizaciones.
- 5 Liquidación: evaluación final, cierre administrativo y liberación de garantías.

Estas etapas reflejan una secuencia lógica y controlada que asegura la correcta ejecución de los recursos públicos. En particular, la ley promueve la aplicación de mecanismos digitales y de automatización, como el SEACE y la interoperabilidad con sistemas presupuestales y de control, para reducir la discrecionalidad y aumentar la eficiencia.

- Régimen sancionador y mecanismos de control

La ley establece un régimen sancionador para garantizar el cumplimiento de las obligaciones legales por parte de los proveedores y funcionarios públicos. El OSCE tiene la facultad de imponer sanciones que van desde la inhabilitación temporal hasta la exclusión permanente del Registro Nacional de Proveedores (RNP).

De igual manera, la Contraloría General de la República realiza un control posterior sobre los procesos, con el fin de comprobar la legalidad y eficiencia en las contrataciones. Este control tiene como objetivo prevenir posibles actos de corrupción, sobrecostos o desviaciones en el uso de los recursos públicos, promoviendo así la integridad y la transparencia en la gestión estatal.

Además, la ley contempla mecanismos para la resolución de disputas, como la conciliación y el arbitraje, los cuales facilitan la solución de conflictos

contractuales de forma ágil y técnica, evitando así recurrir a procesos judiciales extensos. De acuerdo con el MEF (2019).

- Importancia en la gestión de obras públicas

En el sector de infraestructura y construcción, la Ley de Contrataciones del Estado tiene una importancia estratégica, pues regula los contratos de obra pública que representan un porcentaje significativo del presupuesto nacional. La correcta aplicación de la ley permite optimizar los plazos, reducir sobrecostos y garantizar la calidad técnica de las obras.

Una normativa de contratación bien estructurada constituye un elemento esencial para garantizar una adecuada gestión del gasto público. En este contexto, la Ley N.º 30225 ayuda a reforzar la transparencia, la eficiencia y la equidad en la ejecución de los proyectos de inversión, convirtiéndose en un instrumento clave para una administración pública moderna y orientada al desarrollo sostenible.

2.3.2. Reglamento y directivas del OSCE

El Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, junto con las directivas emitidas por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), conforman el marco operativo y procedimental que garantiza la correcta aplicación de la Ley N.º 30225. Mientras la ley establece los principios, objetivos y lineamientos generales, el reglamento y las directivas precisan los procedimientos técnicos y administrativos que las entidades deben seguir para llevar a cabo sus procesos de adquisición y contratación de manera transparente, eficiente y conforme a la normativa vigente.

El Decreto Supremo N.º 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley, tiene como propósito unificar los procesos, establecer criterios comunes y fortalecer los mecanismos de control y supervisión. Este reglamento representa un instrumento esencial para una gestión pública eficiente, ya que especifica los procedimientos que deben seguirse en cada fase del proceso de contratación: desde la planificación y selección, hasta la ejecución del contrato, la supervisión y la liquidación.

El Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), en su calidad de entidad rectora del Sistema Nacional de Abastecimiento en el ámbito de la contratación pública, tiene la responsabilidad de emitir directivas, lineamientos y documentos normativos complementarios que faciliten la correcta interpretación y aplicación de la ley junto con su reglamento (OSCE, 2023). Dichas directivas se actualizan de forma periódica para ajustarse a los avances tecnológicos, las modificaciones legales y las buenas prácticas internacionales, en coherencia con las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2020).

- Finalidad y alcance del Reglamento

El Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado tiene como propósito asegurar que los procesos de contratación se desarrollen con eficiencia, dentro del marco legal y con plena trazabilidad, ofreciendo así seguridad jurídica tanto a las entidades públicas como a los proveedores. De acuerdo con el MEF (2019), sus objetivos principales son:

- 1 Establecer los procedimientos para la planificación, selección, ejecución y liquidación de los contratos.
- 2 Promover la competencia leal entre proveedores y contratistas.

- 3 Fortalecer la transparencia mediante el uso del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE).
- 4 Regular las funciones de los órganos participantes: comité de selección, órgano encargado de las contrataciones, y órgano de control institucional.
- 5 Precisar las condiciones de los mecanismos de solución de controversias y los procesos de supervisión de obras.

El reglamento también define la tipología de procedimientos de selección licitación pública, concurso público, adjudicación simplificada y contratación directa y las modalidades de ejecución contractual, tales como suma alzada, precios unitarios o sistema mixto, entre otros.

Además, incorpora medidas de simplificación administrativa, orientadas a reducir los plazos y la carga documental, lo cual favorece la agilidad y transparencia de los procesos públicos.

- Funciones del OSCE y naturaleza de sus directivas

El OSCE es la entidad responsable de regular, supervisar y brindar orientación sobre la correcta aplicación de las normas que rigen las contrataciones públicas en el Perú. Su creación tuvo como finalidad consolidar la institucionalidad del sistema de adquisiciones y fomentar la confianza entre el Estado, los proveedores y la sociedad.

Entre sus principales funciones destacan:

- Emitir directivas, lineamientos, manuales y pronunciamientos técnicos sobre la aplicación de la ley y su reglamento.

- Administrar el Registro Nacional de Proveedores (RNP) y el SEACE, que concentran la información de todos los procesos de contratación pública.
- Capacitar y certificar a los funcionarios y servidores públicos encargados de las contrataciones.
- Supervisar los procesos y emitir observaciones o recomendaciones vinculantes.
- Resolver controversias y emitir opiniones técnicas sobre interpretaciones normativas.

Las directivas del OSCE son instrumentos normativos de aplicación obligatoria que complementan el reglamento y establecen disposiciones específicas sobre temas operativos, como la elaboración de expedientes de contratación, la ejecución de garantías, la gestión de penalidades o la actuación de los comités de selección.

Estas disposiciones tienen como objetivo asegurar la coherencia en los criterios y procedimientos aplicados a nivel nacional, evitando diferencias en la interpretación por parte de las entidades públicas. Asimismo, funcionan como soporte para las auditorías y evaluaciones posteriores, garantizando el respeto a los principios de integridad y transparencia en la gestión pública.

- Estructura técnica del Reglamento

El Reglamento aprobado mediante el D.S. N.º 344-2018-EF se compone de 10 títulos, 28 capítulos, 312 artículos y 30 disposiciones complementarias, que abarcan todos los aspectos de la gestión contractual pública. Sus contenidos se agrupan en tres ejes fundamentales:

- 1 Etapas del proceso de contratación: regula los procedimientos desde la identificación de la necesidad hasta la liquidación del contrato.
- 2 Gestión contractual y control: detalla las obligaciones de las partes, los mecanismos de supervisión, las garantías y los procedimientos de penalización o resolución.
- 3 Transparencia y digitalización: promueve el uso del SEACE y de herramientas electrónicas para publicar y gestionar la información contractual, reforzando la trazabilidad de los procesos.

La estructura técnica del reglamento permite adaptar los procedimientos de contratación a distintos tipos de proyectos, garantizando flexibilidad normativa sin afectar los principios de legalidad y eficiencia.

- Actualización normativa y adaptación tecnológica

El OSCE ha implementado una política de mejora continua y digitalización del sistema de contrataciones, adaptando sus directivas a los avances tecnológicos. En los últimos años se ha fortalecido el uso de plataformas digitales como el SEACE 3.0, que permite realizar procesos de selección, registrar contratos y publicar información de manera automatizada y transparente.

Asimismo, el OSCE ha impulsado la emisión de directivas sobre:

- Contratación electrónica y firma digital.
- Supervisión remota de obras y control concurrente.
- Implementación de herramientas de análisis de datos y monitoreo predictivo de riesgos contractuales.

Estas acciones se encuentran en concordancia con las recomendaciones de la OCDE (2020), las cuales proponen reforzar la interoperabilidad de los sistemas, mejorar la trazabilidad de la información y fomentar una gestión pública sustentada en evidencias.

- Importancia del Reglamento y las Directivas en la gestión contractual

El Reglamento y las Directivas del OSCE constituyen instrumentos normativos de carácter operativo y preventivo, fundamentales para garantizar el correcto uso de los recursos públicos y la ejecución eficiente de las obras estatales.

Mientras la ley establece los principios generales, el reglamento proporciona las herramientas procedimentales, y las directivas aseguran su aplicación uniforme y técnica en todos los niveles de gobierno.

En el ámbito de las obras públicas, su cumplimiento asegura que las contrataciones se desarrollen dentro de parámetros de legalidad, eficiencia y transparencia, minimizando riesgos de corrupción, conflictos contractuales o sobrecostos injustificados. Además, las directivas del OSCE sirven como referencia técnica para auditorías, arbitrajes y evaluaciones de desempeño contractual.

Se resalta que el Perú ha logrado importantes avances en la unificación y modernización de las normas que regulan su sistema de contrataciones, posicionándose como uno de los países de América Latina con mayores niveles de digitalización y mecanismos de control preventivo en los procesos públicos.

2.3.3. Código Civil

El Código Civil Peruano, aprobado por el Decreto Legislativo N.º 295 en 1984, representa la norma fundamental que regula las relaciones privadas y contractuales dentro del país. Si bien la Ley de Contrataciones del Estado (Ley N.º 30225) establece un marco especial para los procesos de contratación pública, el Código Civil actúa de manera supletoria y complementaria, aplicándose en aquellos aspectos que no estén expresamente contemplados en dicha ley o en su reglamento.

En el contexto de las obras públicas y la gestión contractual estatal, el Código Civil adquiere especial relevancia porque regula los principios generales de los contratos, las obligaciones, la responsabilidad por incumplimiento y los mecanismos de resolución de controversias. Estas disposiciones son aplicables a la ejecución contractual cuando surgen vacíos normativos, conflictos de interpretación o situaciones no previstas en la Ley de Contrataciones o en las directivas del OSCE.

- Fundamentos de aplicación supletoria

El artículo 1354 del Código Civil señala que las partes tienen la libertad de fijar el contenido de sus contratos, siempre que no se oponga a las normas de orden público. Por lo tanto, en los contratos administrativos o de obra pública, las normas del Código Civil funcionan como base complementaria para regular elementos importantes como la creación del contrato, su validez, la interpretación de sus cláusulas y las consecuencias derivadas del incumplimiento.

Asimismo, el artículo 1356 señala expresamente que los contratos tienen fuerza de ley entre las partes, lo que implica que las cláusulas establecidas en los contratos públicos son obligatorias y exigibles, en tanto no contravengan las

normas imperativas del derecho público. Este principio refuerza la seguridad jurídica y la estabilidad de las relaciones contractuales en el ámbito estatal.

El Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE, 2023) acepta que el Código Civil actúa como un apoyo para interpretar y llevar a cabo los contratos del sector público, sobre todo en lo relacionado con las obligaciones, las multas, la responsabilidad civil y la finalización de los contratos. De hecho, cuando la legislación específica de contrataciones públicas no aborda una situación concreta, se acude a las reglas generales del derecho civil para establecer las consecuencias legales que corresponden.

- El contrato de obra en el Código Civil

El contrato de obra, regulado en los artículos 1771 al 1781 del Código Civil, establece la relación jurídica entre el comitente (quien encarga la obra) y el contratista (quien la ejecuta). Este tipo de contrato se basa en la obligación del contratista de ejecutar una obra material o intelectual a cambio de una retribución económica.

En el ámbito de las obras públicas, este tipo de contrato se ajusta a las normas propias del sector estatal establecidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento. Sin embargo, conserva su núcleo central, que es la obligación del contratista de alcanzar un resultado concreto: entregar la obra completamente finalizada y que cumpla con todas las especificaciones acordadas.

El Código Civil también regula aspectos técnicos relevantes para la gestión contractual, tales como:

- La responsabilidad del contratista por los defectos de la obra (art. 1783).

- La facultad del comitente de resolver el contrato en caso de incumplimiento (art. 1429).
- El derecho de retención y los efectos del desistimiento o suspensión de la ejecución (arts. 1428 y 1430).
- El régimen de garantías y penalidades por incumplimiento (art. 1331).

Estas normativas son comúnmente aplicadas durante disputas contractuales, así como en el análisis y aplicación de cláusulas sobre responsabilidades, multas o terminación de contratos del Estado, sobre todo en procedimientos arbitrales o de supervisión (OSCE, 2023).

- Interpretación contractual y equilibrio de las prestaciones

El Título VI del Libro VII del Código Civil (arts. 168 a 170) regula las reglas de interpretación de los contratos, principios que resultan esenciales en la gestión de obras públicas. Entre estos destacan:

- La interpretación conforme a la voluntad común de las partes, más allá del sentido literal de las palabras.
- La interpretación sistemática, considerando el contrato en su conjunto.
- La aplicación del principio de buena fe contractual, previsto en el artículo 1362, que exige a las partes actuar con honestidad, transparencia y lealtad en todas las fases del contrato.

Estos principios son de gran relevancia para la administración pública, ya que la buena fe y el equilibrio de las prestaciones son criterios utilizados por el

OSCE y los tribunales arbitrales para resolver conflictos entre entidades y contratistas.

De acuerdo con la OCDE (2020), generar confianza entre los actores mediante normas contractuales comprensibles y estables es fundamental para lograr una mayor eficacia en el uso de los recursos públicos y para disminuir la aparición de conflictos.

- Responsabilidad y resolución de contrato

La sección del Código Civil que trata sobre las obligaciones detalla lo que sucede cuando alguien incumple un contrato. El artículo 1321 indica que la parte que no cumple con lo acordado debe hacerse responsable de los daños que cause, a menos que se trate de un suceso imprevisto e inevitable. En el contexto de las contrataciones con el Estado, este fundamento legal justifica la aplicación de multas, el cobro de las garantías y otras sanciones por incumplimiento (MEF, 2019).

De la misma manera, el artículo 1429 otorga el derecho a una de las partes de dar por terminado el contrato si la otra no satisface sus compromisos principales. Esta norma es el sustento legal que permite a las entidades públicas resolver unilateralmente los contratos de obra, siempre que sigan los trámites y condiciones fijados por el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

De forma adicional, los artículos 1328 y 1332 establecen la opción de resarcir los perjuicios a través de una indemnización, así como la autoridad de los jueces o árbitros para determinar el valor de dichos daños basándose en criterios

de justicia. Estos fundamentos legales son aplicados en los procedimientos de conciliación y arbitraje que son supervisados por el OSCE (2023).

2.3.4. SEACE como plataforma de transparencia

El SEACE es la plataforma digital oficial del Perú que reúne y da a conocer toda la data sobre las compras y contrataciones del Estado. Gestionado por el OSCE, este sistema funciona como un instrumento tecnológico que promueve la transparencia, permite seguir el recorrido de los procesos y ejerce control, con el propósito de velar por el uso correcto de los fondos públicos bajo los criterios de legalidad, eficiencia y honestidad (OSCE, 2023).

De acuerdo con la normativa peruana de contrataciones públicas, que incluye su Ley y Reglamento, es obligatorio que todas las instituciones del Estado utilicen el SEACE para la adquisición de bienes, servicios y obras. La función central de esta plataforma es facilitar la administración digital de las licitaciones y hacer de conocimiento público cada fase de las mismas, comenzando por la planificación hasta la finalización del contrato (MEF, 2019).

En el contexto de la presente investigación, el SEACE representa un componente clave del ecosistema de transparencia contractual, ya que concentra información relevante que puede ser analizada mediante técnicas de procesamiento de lenguaje natural (PLN) y aprendizaje automático para identificar patrones de riesgo, evaluar cláusulas críticas y fortalecer la toma de decisiones en la gestión de obras públicas.

- Finalidad y marco funcional del SEACE

El SEACE fue creado para llevar los procesos de contratación pública al entorno digital y unificarlos, con el fin de asegurar la transparencia y publicidad

de la información, la cual está disponible de manera inmediata. De acuerdo con el OSCE (2023), sus propósitos centrales son:

- 1 Transparencia y acceso público: todas las etapas del proceso de contratación desde el Plan Anual de Contrataciones (PAC) hasta la adjudicación y ejecución contractual se publican para conocimiento de la ciudadanía, los proveedores y los organismos de control.
- 2 Trazabilidad y control: cada acción realizada en el sistema deja un registro digital verificable, lo que facilita el control interno y externo.
- 3 Eficiencia administrativa: digitaliza trámites, reduce la carga burocrática y minimiza los errores humanos.
- 4 Interoperabilidad: se integra con otros sistemas estatales, como el Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF), el Registro Nacional de Proveedores (RNP) y la Contraloría General de la República.

Según evaluaciones de organismos internacionales, el SEACE es reconocido como un ejemplo destacado en Latinoamérica por su aporte a la gobernanza digital y a las compras públicas transparentes. Este sistema posibilita el monitoreo en tiempo real del gasto estatal y fomenta la transparencia en la gestión de las entidades públicas.

- Componentes principales del SEACE

El SEACE opera bajo una arquitectura tecnológica que permite la gestión integral de los procesos de contratación a través de módulos especializados. Entre los más relevantes destacan:

- 1 Planificación y programación: Registra el Plan Anual de Contrataciones (PAC), donde cada entidad pública planifica sus requerimientos de bienes, servicios y obras.
- 2 Procedimiento de selección: Gestiona convocatorias, publicación de bases, registro de postores, presentación de ofertas, consultas, observaciones y resultados de adjudicación.
- 3 Formalización contractual: Almacena los contratos firmados, sus modificaciones, penalidades, ampliaciones de plazo y resoluciones.
- 4 Ejecución y liquidación: Permite registrar los avances, valorizaciones, conformidades y pagos.
- 5 Historial y auditoría: Almacena todos los registros electrónicos de los procesos, permitiendo la verificación y control por parte del OSCE y la Contraloría General de la República (CGR).

Cada módulo está diseñado para fortalecer la transparencia documental y evitar la manipulación o pérdida de información. Los datos son públicos y pueden ser consultados por cualquier ciudadano a través del portal oficial del SEACE, lo que contribuye al fortalecimiento del control social y la vigilancia ciudadana.

- SEACE 3.0: digitalización y modernización

Desde 2020, el OSCE ha implementado la versión SEACE 3.0, una plataforma con mayores capacidades tecnológicas, orientada a la interoperabilidad, la automatización y la analítica de datos.

La versión actualizada de la plataforma funciona con tecnología en la nube, emplea protocolos de seguridad digital e incluye módulos electrónicos que habilitan el uso de firmas digitales, el envío de notificaciones automatizadas y el seguimiento completo de cada procedimiento (OSCE, 2023).

Entre sus principales innovaciones destacan:

- Gestión 100 % electrónica de expedientes y documentos.
- Integración con sistemas presupuestales y financieros (SIAF, SIGA, SEACE).
- Módulos predictivos y analíticos que permiten generar reportes estadísticos y patrones de comportamiento.
- Publicación en datos abiertos, permitiendo que investigadores, periodistas y organismos de control analicen información en formato interoperable.

De acuerdo con la OCDE (2020), los sistemas digitales de contratación juegan un papel clave en reducir los riesgos de corrupción, ya que al hacer públicas todas las transacciones, eliminan los márgenes para la opacidad o la discrecionalidad en las decisiones administrativas.

En el caso del Perú, la implementación del SEACE 3.0 posiciona al país entre los sistemas más avanzados de contratación electrónica en la región, junto con ChileCompra (Chile) y Compranet (México).

- El SEACE como instrumento de transparencia y control:

La transparencia es un pilar esencial dentro de la Ley de Contrataciones del Estado (Ley N.º 30225) y su Reglamento (D.S. N.º 344-2018-EF). El SEACE es la herramienta que lleva este principio a la práctica, ya que hace visible para cualquier persona todo el proceso de un contrato, desde su inicio hasta su conclusión. Esta publicidad de la información contribuye a disminuir las oportunidades de que se presenten actos de colusión, corrupción o trato preferencial al asignar los contratos (MEF, 2019).

Según el OSCE (2023), es obligatorio que todas las contrataciones del Estado se lleven a cabo a través del SEACE, y cualquier trámite que quede inscrito en esta plataforma cuenta con validez a nivel legal y produce efectos administrativos. Esta medida garantiza que los documentos puedan ser rastreados, comprobados y consultados con facilidad, lo que fortalece los mecanismos de control interno y externo.

El sistema SEACE sirve como fuente de información fundamental para la Contraloría General de la República en sus labores de control inmediato y posterior, permitiendo el seguimiento en tiempo real de los procesos de contratación y ejecución de obras públicas. Así mismo, los grupos de fiscalización ciudadana tienen la posibilidad de acceder a esta herramienta para realizar labores de supervisión social, promoviendo la rendición de cuentas y fortaleciendo la credibilidad en las instituciones del Estado.

En el marco de esta tesis, el SEACE representa un repositorio digital clave para la aplicación de modelos de procesamiento de lenguaje natural (PLN), ya que centraliza miles de documentos normativos y contractuales que pueden ser

procesados para identificar riesgos semánticos y cláusulas críticas con herramientas de inteligencia artificial.

2.3.5. *Ley N.º 31814 Ley que promueve el uso de la inteligencia artificial en favor del desarrollo económico y social del país*

La Ley N.º 31814, promulgada el 28 de junio de 2023, constituye un hito en el marco normativo peruano al establecer las bases para el uso ético, responsable y sostenible de la inteligencia artificial en los sectores público y privado. Su objetivo principal es impulsar la implementación de tecnologías inteligentes orientadas al desarrollo económico, social y productivo del país, promoviendo la modernización digital del Estado y una toma de decisiones basada en evidencia y datos verificables (Congreso de la República del Perú, 2023).

Desde una perspectiva técnica y de gobernanza, la ley busca consolidar un ecosistema nacional de inteligencia artificial, articulando la cooperación entre el Estado, la academia y el sector privado para fomentar proyectos que integren innovación tecnológica en áreas prioritarias como la salud, la educación, la infraestructura, la gestión pública y la contratación estatal. Este enfoque integral favorece la creación de entornos seguros, confiables y auditables para la adopción de la IA en procesos institucionales.

En el contexto de la presente investigación, la norma respalda directamente la aplicación de la inteligencia artificial en la automatización del análisis de contratos de obras públicas, al legitimar el uso de modelos de aprendizaje automático y procesamiento de lenguaje natural (PLN) como herramientas que fortalecen la eficiencia, transparencia y trazabilidad en la gestión contractual. En este sentido, el sistema desarrollado se alinea con

los principios promovidos por la Ley N.º 31814, al contribuir a un uso responsable de la IA que prioriza la mejora del servicio público y la prevención de riesgos en la contratación estatal.

- Finalidad y alcance de la Ley

Según el artículo 1 de la Ley N.º 31814, su finalidad es promover la creación, investigación, adopción y uso de la inteligencia artificial en el Perú, bajo los principios de ética, confiabilidad, transparencia y responsabilidad (Congreso de la República del Perú, 2023). Esta norma busca que la IA se consolide como una herramienta al servicio del ciudadano y del Estado, orientada a mejorar la eficiencia, transparencia y equidad en los servicios públicos, respetando los derechos fundamentales y los criterios de sostenibilidad tecnológica y social.

El alcance de la ley es de carácter nacional, aplicable a todas las entidades de la administración pública, así como a las personas naturales y jurídicas que desarrollen o implementen soluciones basadas en inteligencia artificial dentro del territorio peruano. Además, incorpora el principio de neutralidad tecnológica, que garantiza la posibilidad de emplear cualquier tipo de tecnología de IA siempre que cumpla con los estándares de ética, transparencia, seguridad y rendición de cuentas.

En relación con la presente investigación, la Ley N.º 31814 respalda el desarrollo del sistema propuesto al legitimar la aplicación de modelos de aprendizaje automático y procesamiento de lenguaje natural (PLN) en la gestión pública, especialmente en el análisis automatizado de contratos de obras públicas. Este marco normativo refuerza la pertinencia y legalidad del proyecto al alinearse

con las políticas nacionales que promueven el uso responsable de la inteligencia artificial para mejorar la gestión estatal, reducir riesgos contractuales y fortalecer la toma de decisiones basadas en datos verificables.

En conjunto, las regulaciones peruanas en materia de inteligencia artificial se encuentran armonizadas con los estándares internacionales de ética y gobernanza tecnológica, contribuyendo a un desarrollo sostenible, inclusivo y a la consolidación de un gobierno digital eficiente y transparente.

- Principios rectores de la Ley

La Ley N.º 31814 establece las bases fundamentales para el desarrollo y uso responsable de la inteligencia artificial (IA) en el Perú, definiendo una serie de principios que garantizan su aplicación ética, transparente y segura (Congreso de la República del Perú, 2023). Estos lineamientos buscan orientar tanto al sector público como al privado en la implementación de sistemas de IA que promuevan la confianza ciudadana y el respeto por los derechos humanos.

- 1 Ética y derechos humanos: toda aplicación de IA debe respetar la dignidad, la privacidad y la no discriminación.
- 2 Transparencia y explicabilidad: los sistemas de IA deben permitir comprender cómo se generan los resultados, facilitando la auditoría y la rendición de cuentas.
- 3 Seguridad y confiabilidad: los algoritmos deben minimizar riesgos de sesgo, errores o uso indebido de datos.
- 4 Responsabilidad institucional: las entidades que utilicen IA son responsables de sus resultados y deben garantizar su correcta implementación.

- 5 Innovación y competitividad: se fomenta la investigación y el desarrollo tecnológico como motor del crecimiento económico.
- 6 Inclusión digital: se busca reducir la brecha tecnológica y asegurar el acceso equitativo a las herramientas de IA en todas las regiones del país.

Estos principios son esenciales para asegurar que los sistemas de inteligencia artificial aplicados en la gestión contractual pública, como el modelo desarrollado en esta investigación, operen de manera transparente, verificable y éticamente sólida, reforzando la confianza en la tecnología y respaldando la toma de decisiones basadas en datos confiables y auditables. De esta forma, la Ley N.º 31814 otorga un sustento normativo directo a la utilización de la IA en el análisis automatizado de contratos, garantizando su coherencia con los valores y políticas nacionales de transformación digital.

- Marco institucional y competencias

De acuerdo con la Ley N.º 31814, la entidad responsable de dirigir y coordinar la implementación de las políticas relacionadas con el uso de la inteligencia artificial en el Perú es la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital, dependiente de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) (Congreso de la República del Perú, 2023). Entre sus principales competencias se encuentran:

- Formular la Política Nacional de Inteligencia Artificial (PNIA) y los lineamientos técnicos para su aplicación en el Estado.

- Coordinar con los ministerios, gobiernos regionales y locales para fomentar el uso de IA en la gestión pública.
- Supervisar el cumplimiento de los estándares éticos y de seguridad de los sistemas automatizados.
- Impulsar la formación de capacidades digitales en los servidores públicos y el fortalecimiento de la investigación científica en IA.

Asimismo, la ley promueve la creación de laboratorios de innovación y centros de datos públicos, que permitirán desarrollar y probar soluciones basadas en inteligencia artificial para sectores clave, como la contratación pública y el control gubernamental.

En esta línea, el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (2023) ha señalado que la IA tiene un considerable potencial para impulsar la transparencia en los procesos de contratación, automatizando la revisión de la documentación contractual, la detección de inconsistencias y la supervisión preventiva de riesgos. Estos usos se alinean con los objetivos de eficiencia y gestión digital que establece la Ley N.º 31814.

- Desafíos y consideraciones éticas

Si bien la Ley N.º 31814 establece un marco legal favorable para la adopción de la inteligencia artificial (IA) en el Perú, también plantea retos importantes en materia de ética, protección de datos personales y gestión de sesgos algorítmicos (Congreso de la República del Perú, 2023). Estos desafíos adquieren especial relevancia cuando las tecnologías son aplicadas dentro de la gestión pública,

donde las decisiones automatizadas pueden tener impacto directo en la equidad, la transparencia y la confianza ciudadana.

El uso de inteligencia artificial en las instituciones públicas debe estar respaldado por una gestión responsable de los datos, evaluaciones técnicas constantes y sistemas de control que aseguren decisiones justas y eviten fallos o sesgos en los procesos automatizados.

En el ámbito de la contratación pública, la aplicación de modelos de inteligencia artificial, como el sistema propuesto en esta investigación, requiere que los algoritmos sean explicables, auditables y sujetos a supervisión humana. La revisión constante por parte de especialistas en derecho, ingeniería y ética pública resulta esencial para garantizar que la tecnología no sustituya la responsabilidad de las personas, sino que la complemente y fortalezca, permitiendo decisiones más informadas, eficientes y libres de sesgos. De esta manera, la Ley N.º 31814 no solo respalda la innovación, sino que también exige un compromiso ético permanente en el diseño y uso de sistemas de IA aplicados a la gestión estatal.

2.4 Estándares y referencias internacionales

2.4.1. *Condiciones contractuales internacionales (FIDIC, NEC)*

Las condiciones contractuales internacionales elaboradas por organismos como la FIDIC (Federation Internationale des Ingenieurs-Conseils) y la NEC (New Engineering Contract) constituyen referentes normativos y técnicos adoptados globalmente para la ejecución de proyectos de infraestructura y obras públicas. Su objetivo principal es uniformizar criterios contractuales, promover la transparencia

y equidad entre las partes, y establecer mecanismos eficaces de gestión de riesgos, cumplimiento y resolución de disputas.

En el contexto de la presente investigación, estos modelos contractuales representan marcos de referencia esenciales para analizar la estructura de las cláusulas críticas y los mecanismos de control del riesgo contractual. La identificación y evaluación de dichas cláusulas mediante procesamiento de lenguaje natural (PLN) permite comparar la práctica nacional con los estándares internacionales, fortaleciendo la gestión contractual en el Perú.

Los contratos FIDIC y NEC son ampliamente utilizados en proyectos de infraestructura respaldados por organismos internacionales, gracias a que ofrecen una distribución clara de los riesgos, una definición precisa de las responsabilidades y flexibilidad en la administración de los acuerdos.

- Condiciones contractuales FIDIC

La FIDIC (Federation Internationale des Ingenieurs-Conseils) es una organización internacional fundada en 1913 que ha desarrollado una serie de modelos de contratos estandarizados para obras de ingeniería y construcción. Estos contratos son reconocidos y adoptados en más de 100 países como referencia técnica universal en la gestión de proyectos de infraestructura.

Los contratos FIDIC se organizan en torno a un conjunto de directrices que pretenden equilibrar los intereses del contratante y del contratista. Estos acuerdos definen estipulaciones precisas en cuanto a los tiempos de entrega, los pagos, los estándares de calidad, las medidas de seguridad y los procedimientos para resolver desacuerdos.

Entre los documentos más utilizados se encuentran:

- Red Book (Libro Rojo): contrato para obras de construcción tradicional, donde el diseño lo realiza el contratante.
- Yellow Book (Libro Amarillo): contrato para diseño y construcción (Design & Build), donde el contratista asume tanto el diseño como la ejecución.
- Silver Book (Libro Plateado): utilizado en contratos de tipo “llave en mano” (EPC/Turnkey), en los cuales el contratista asume un mayor riesgo.
- Green Book: modelo simplificado para contratos de menor envergadura o duración.

Los contratos FIDIC están estructurados en 20 cláusulas principales, entre las cuales destacan las relacionadas con interpretación del contrato, obligaciones de las partes, garantías, riesgos, variaciones, penalidades, fuerza mayor y resolución de disputas. Estas cláusulas constituyen una base comparativa fundamental para la presente tesis, ya que muchas de ellas coinciden con las categorías de cláusulas

Según la OCDE (2020), los estándares FIDIC fortalecen la claridad y el buen gobierno contractual al exigir registros detallados, trazabilidad de los procesos y mecanismos establecidos para el diálogo entre las partes. Adicionalmente, su configuración estandarizada favorece la implementación de programas automatizados de análisis documental, pues emplea formulaciones consistentes que son fácilmente interpretables por sistemas de procesamiento de lenguaje.

En términos de gestión de riesgos, el FIDIC distribuye responsabilidades de forma equilibrada: el contratista asume riesgos de ejecución, mientras que el propietario gestiona los riesgos financieros y de aprobación. Este equilibrio contractual es una de las principales razones por las cuales los organismos multilaterales, como el Banco Mundial, el BID o el Banco Asiático de Desarrollo (ADB), recomiendan su adopción en los proyectos de inversión pública financiados internacionalmente.

- Condiciones contractuales NEC

El NEC, o Contrato de Ingeniería Nuevo, es un esquema contractual desarrollado por la asociación británica de ingenieros civiles, cuya versión inicial data de 1993. Contrario al FIDIC, este sistema se caracteriza por su estilo cooperativo, versátil y enfocado en los objetivos, impulsando un manejo contractual que previene conflictos y favorece la proactividad.

El contrato NEC busca reducir los conflictos mediante la comunicación temprana, la gestión del riesgo compartido y la resolución rápida de controversias. Su lenguaje es claro, directo y estandarizado, evitando términos jurídicos ambiguos que puedan dar lugar a interpretaciones contradictorias.

Entre sus principales características destacan:

- Colaboración y gestión del cambio: las partes deben comunicar de manera inmediata cualquier evento que pueda afectar el costo, plazo o calidad del proyecto.
- Mecanismo de compensación temprana: permite ajustar los contratos de manera ágil ante variaciones o imprevistos.

- Gestión de riesgos conjunta: el contratista y el cliente identifican y gestionan riesgos desde el inicio del proyecto, promoviendo la transparencia.
- Uso de herramientas digitales: en sus versiones más recientes (NEC4), se integra con metodologías como BIM (Building Information Modeling) y plataformas electrónicas de gestión documental.

La última edición del NEC, lanzada en 2017, cuenta con estipulaciones creadas para proyectos intrincados y de naturaleza asociativa, siendo aplicable a contratos del sector público, alianzas estratégicas y emprendimientos con inversión público-privada. Se ha comprobado que este modelo ayuda a limitar los desacuerdos y a incrementar la productividad en la realización, sobre todo en iniciativas financiadas por instituciones multilaterales.

En relación con la presente investigación, el NEC constituye una referencia técnica relevante, ya que su estructura favorece la automatización del análisis contractual. Su lenguaje controlado, orientado a resultados y basado en acciones específicas, permite que las cláusulas sean identificadas, clasificadas y evaluadas automáticamente por modelos de PLN y aprendizaje automático, fortaleciendo la gestión inteligente de riesgos y cumplimiento.

- Comparación y relevancia para la gestión contractual peruana

Tanto el FIDIC como el NEC ofrecen estructuras contractuales avanzadas que sirven como referencia para modernizar la gestión contractual en el Perú.

El FIDIC prioriza la claridad en los aspectos legales y la distribución de riesgos, en tanto que el NEC pone mayor énfasis en el trabajo en equipo, la

flexibilidad y la gestión de cambios. Ambos modelos comparten el objetivo de promover documentación transparente, capacidad de rastreo y evitar controversias, aspectos que igualmente son bases del régimen peruano de contrataciones públicas regulado por la Ley N.º 30225.

La incorporación de elementos inspirados en estos modelos, como cláusulas estandarizadas, mecanismos de comunicación formal y gestión proactiva de riesgos, contribuiría a fortalecer la eficiencia y confiabilidad de los contratos públicos nacionales.

Asimismo, los formatos FIDIC y NEC ofrecen una estructura semántica clara y repetitiva, ideal para el desarrollo de sistemas automatizados de análisis contractual como los propuestos en esta tesis, donde la IA puede identificar riesgos, inconsistencias o incumplimientos con alto grado de precisión.

De esta forma, las condiciones contractuales internacionales no solo representan referentes jurídicos y técnicos, sino también modelos de información estructurada, capaces de integrarse a plataformas de gestión digital y sistemas de inteligencia artificial aplicados a la contratación pública.

2.4.2. Estándares de gestión de riesgos aplicables (ISO 31000, ISO 19650)

La gestión de riesgos constituye uno de los pilares fundamentales en la administración moderna de proyectos de infraestructura y contratación pública. En este contexto, los estándares internacionales ISO 31000 y ISO 19650 representan referencias técnicas globales que orientan el diseño, implementación y monitoreo de sistemas de gestión de riesgos, asegurando que las decisiones se tomen con base en información confiable, medible y trazable.

En el marco de la presente tesis, estos estándares son altamente aplicables al análisis de riesgos contractuales mediante inteligencia artificial, ya que proporcionan las bases metodológicas para identificar, evaluar y tratar riesgos derivados de las cláusulas contractuales, de la gestión documental y del proceso constructivo. Su aplicación permite integrar el componente tecnológico (automatización y análisis predictivo) con las mejores prácticas internacionales en gestión y gobernanza.

- Norma ISO 31000: Gestión del riesgo – Directrices

La ISO 31000, creada por la Organización Internacional de Normalización, establece los fundamentos, el esquema y el método para manejar los riesgos de manera sistemática, transparente y productiva. Esta norma no se circunscribe a sectores específicos, sino que es de aplicación general para cualquier entidad o iniciativa, incluyendo las contrataciones estatales y los proyectos de construcción de infraestructura.

De acuerdo con el estándar ISO 31000, el riesgo representa el efecto de la indeterminación en el logro de los objetivos, comprendiendo que dichos efectos pueden ser adversos (amenazas) o ventajosos (oportunidades). En los contratos de obra pública, el riesgo puede manifestarse en múltiples aspectos: financieros, jurídicos, técnicos, sociales, ambientales o de cumplimiento de lo pactado.

La estructura de la ISO 31000 se compone de tres elementos principales:

1. Principios: establecen que la gestión del riesgo debe ser integrada, estructurada, dinámica, basada en información disponible y alineada con los objetivos organizacionales.

2. Marco de gestión: describe cómo incorporar la gestión de riesgos en la gobernanza, liderazgo y toma de decisiones.
3. Proceso de gestión: comprende las etapas de identificación, análisis, evaluación, tratamiento, monitoreo y comunicación de riesgos.

Aplicada a la gestión contractual pública, la ISO 31000 permite construir un modelo de riesgo integral que relaciona los factores jurídicos, técnicos y administrativos de un contrato con indicadores medibles. En este sentido, los algoritmos de procesamiento de lenguaje natural (PLN) pueden ser utilizados para automatizar la identificación de riesgos dentro de las cláusulas contractuales, comparando su frecuencia, impacto y probabilidad en función del texto analizado.

La adopción de la norma ISO 31000 en la contratación gubernamental fortalece la planificación, transparencia y fiscalización de los procesos. El marco proporciona mecanismos estructurados para el monitoreo de riesgos y la contención de sus consecuencias.

- Norma ISO 19650: Gestión de la información en proyectos de construcción (BIM)

La norma ISO 19650, establecida en 2019, define las pautas a nivel mundial para administrar la información a lo largo de todas las etapas de los proyectos de construcción que utilizan la metodología de Modelado de Información de Construcción (BIM). Este marco se concentra en organizar, digitalizar y mantener un registro del seguimiento de los datos que se producen en las iniciativas de infraestructura.

Si bien la ISO 19650 no se enfoca exclusivamente en la gestión de riesgos, su estructura proporciona un marco digital complementario que permite integrar los procesos de identificación y evaluación de riesgos dentro de los entornos de datos compartidos (CDE – Common Data Environment).

En términos prácticos, la ISO 19650 facilita:

- La trazabilidad documental, garantizando que toda la información contractual y técnica esté actualizada, auditada y disponible para los actores del proyecto.
- La interoperabilidad, mediante el uso de formatos estandarizados que permiten vincular contratos, planos, cronogramas y matrices de riesgo.
- La detección temprana de inconsistencias, al integrar la información técnica con la contractual.
- La gestión preventiva de riesgos, al correlacionar datos técnicos (por ejemplo, diseño o cronograma) con cláusulas contractuales críticas.

Existe una promoción activa del uso conjunto de los estándares ISO 19650 e ISO 31000 dentro de un enfoque completo de gestión de riesgos para obras estatales. Esta aproximación adquiere particular relevancia al implementarse mediante plataformas digitales o sistemas de IA que monitorean contratos, documentos y progresos físicos.

- Integración ISO 31000 – ISO 19650 en la gestión de riesgos contractuales

La integración de ambas normas permite un enfoque holístico de la gestión de riesgos en la contratación pública, combinando la gestión estratégica (ISO 31000) con la gestión digital de la información (ISO 19650).

En el contexto de esta tesis, dicha integración se materializa en tres niveles:

1. Nivel conceptual: la ISO 31000 define los principios de identificación, análisis y control del riesgo; la ISO 19650 aporta el marco digital para registrar y comunicar esos riesgos dentro de sistemas informáticos (por ejemplo, plataformas basadas en IA).
2. Nivel operativo: las cláusulas contractuales analizadas mediante PLN se integran a un entorno de datos estandarizado que permite relacionar riesgos con documentos, responsables y fechas.
3. Nivel estratégico: el sistema automatizado desarrollado en esta investigación actúa como un módulo complementario a las políticas de gestión del riesgo basadas en ISO, facilitando la toma de decisiones predictiva y basada en evidencia.

Existe un reconocimiento sobre la conveniencia de que las instituciones estatales adopten pautas técnicas internacionales para consolidar sus mecanismos de gestión de contratos, reducir imprecisiones operativas y fomentar la conexión entre diferentes sistemas de información.

2.5 Propiedad intelectual y licenciamiento de soluciones digitales

2.5.1. *Derechos de autor sobre software y algoritmos*

En el contexto de la digitalización del Estado y el uso creciente de tecnologías de inteligencia artificial en la gestión pública, la propiedad intelectual se convierte en un componente esencial para garantizar la protección jurídica de las soluciones digitales, el respeto a los derechos de los desarrolladores y la transparencia en el uso del software institucional.

En el Perú, los derechos de autor sobre software y algoritmos se encuentran regulados por la Ley sobre el Derecho de Autor – Decreto Legislativo N.º 822 (1996), administrada por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual. Esta ley reconoce el software como una obra literaria protegida, equiparándolo a los textos o creaciones intelectuales que reflejan la originalidad del autor.

- Protección jurídica del software

La normativa peruana reconoce al software como una creación protegida por el derecho de autor, entendiendo por software el conjunto de programas e instrucciones que posibilitan el funcionamiento de una computadora. Esta protección se aplica tanto al código fuente como al código ejecutable, y también a la documentación técnica asociada.

El amparo legal es automático desde el momento de la creación, sin exigir registro alguno, aunque el registro formal aporta una mayor certeza jurídica y puede utilizarse como prueba de autoridad en controversias.

Pueden ostentar los derechos tanto autores individuales como equipos de desarrollo o instituciones (como universidades u organismos públicos) cuando el programa ha sido creado bajo contrato laboral o de servicios. Esta disposición es particularmente relevante para el Estado: los programas desarrollados con financiamiento público son propiedad del Estado, salvo que se haya pactado una distribución diferente de los derechos.

En la práctica, los derechos sobre software incluyen:

- Derechos morales: reconocen la autoría y garantizan la integridad de la obra.
- Derechos patrimoniales: otorgan al titular la facultad de reproducir, distribuir, adaptar o licenciar el software.

Señalan que el amparo jurídico del software es un componente esencial para la sostenibilidad de las iniciativas de innovación tecnológica, pues garantiza que las inversiones realizadas produzcan valor y que el uso de estas herramientas se ajuste a los marcos normativos existentes.

- Protección de algoritmos y modelos de inteligencia artificial

A diferencia del software tradicional, los algoritmos, entendidos como secuencias de instrucciones o procesos matemáticos que determinan un resultado, no siempre son objeto directo de protección por derechos de autor, ya que se consideran ideas, métodos o procedimientos, los cuales, según el artículo 9 del Decreto Legislativo N.º 822, no son protegibles por sí mismos.

No obstante, la forma específica en que un algoritmo se expresa mediante código o un modelo computacional sí está protegida. Por ejemplo, un sistema de análisis de lenguaje natural o un modelo de aprendizaje automático, como el creado en esta investigación, puede ser amparado como un programa informático, siempre que demuestre originalidad y creatividad en su diseño y programación.

Dentro del ámbito de la propiedad industrial, es posible proteger mediante patentes ciertos modelos de IA o procedimientos innovadores, siempre y cuando cumplan con las condiciones de novedad, actividad inventiva y utilidad industrial. Sin embargo, los algoritmos que se limitan a ser matemáticos o de machine learning difícilmente pueden patentarse, pues carecen de la cualidad técnica necesaria.

Se recomienda que la protección de las soluciones basadas en inteligencia artificial se maneje de forma combinada, uniendo los derechos de autor para el programa y el modelo entrenado con permisos de uso y pactos de confidencialidad. Esto asegura la integridad del sistema y de la información utilizada en su desarrollo.

- Titularidad y licenciamiento en entornos públicos

En el sector público, los derechos de autor sobre el software desarrollado por o para una entidad estatal pertenecen al Estado peruano, salvo que el contrato de desarrollo disponga lo contrario. Esta disposición, respaldada por el artículo 16 del Decreto Legislativo N.º 822, busca asegurar que los programas creados con fondos públicos sean de libre acceso para la administración estatal.

Sin embargo, la concesión de licencias para herramientas digitales debe orientarse por pautas de transparencia, compatibilidad entre sistemas y

sustentabilidad tecnológica. En esta línea, la legislación peruana que promueve la inteligencia artificial alienta el uso de programas de acceso público en las entidades estatales, estimulando el desarrollo innovador y el uso repetido de instrumentos digitales.

Los tipos de licenciamiento más utilizados son:

- Propietario: el titular conserva todos los derechos y limita el uso mediante licencias específicas.
- Libre o de código abierto: el software puede ser usado, modificado y redistribuido libremente, respetando las condiciones de su licencia (ej. GPL, MIT, Apache).
- Mixto: combina componentes abiertos y cerrados para balancear innovación y protección.

Resulta aconsejable que las iniciativas gubernamentales con sistemas de inteligencia artificial, como las herramientas automatizadas de examen de contratos, adopten licencias de tipo abierto o de utilización compartida. Esto protege la transparencia de las operaciones y permite que diferentes entidades públicas puedan trabajar de manera conjunta.

2.5.2. *Licencias y transferencia tecnológica al sector público*

La licencia y transferencia tecnológica son mecanismos jurídicos y operativos que permiten al Estado acceder, adaptar y utilizar tecnologías desarrolladas por terceros, garantizando la innovación, interoperabilidad y sostenibilidad de los sistemas digitales.

En el contexto de la presente tesis, estos mecanismos resultan esenciales para la implementación responsable de soluciones de inteligencia artificial en el análisis automatizado de contratos y riesgos, asegurando que el conocimiento tecnológico generado se transfiera efectivamente al sector público bajo condiciones de legalidad, ética y transparencia.

La transferencia tecnológica representa el mecanismo mediante el cual el conocimiento, programas, algoritmos o recursos digitales elaborados en contextos educativos o privados se transfieren a entidades públicas, para ser aplicados en el mejoramiento de procesos, servicios o esquemas de gestión. A su vez, las licencias de software y tecnología determinan los lineamientos bajo los cuales ese conocimiento puede ser usado, modificado o difundido.

En la administración de contrataciones públicas, este proceso gana especial significado, ya que facilita la adopción de herramientas digitales avanzadas, como modelos de comprensión de lenguaje o inteligencia artificial para el examen de cláusulas, sin violar los derechos de propiedad intelectual ni los criterios de utilización responsable de la tecnología.

- Marco normativo y alcance

En el marco legal peruano, la transferencia tecnológica y las licencias de software se encuentran reguladas principalmente por:

- La legislación de derecho de autor, que reconoce la protección del software y su licenciamiento.
- La normativa de fomento a la inversión en ciencia e innovación tecnológica.

- La ley que promueve el uso de inteligencia artificial para el desarrollo nacional, impulsando su adopción responsable en el gobierno.
- Las directrices de transformación digital que fomentan la interoperabilidad y el software de código abierto en el Estado.

Estos marcos establecen que la transferencia tecnológica debe guiarse por criterios de transparencia, eficiencia y perdurabilidad, priorizando licencias que faciliten el reaprovechamiento del software y eviten ataduras tecnológicas con proveedores privados.

La OCDE (2020) sugiere que los países implementen políticas de innovación abierta en el ámbito público para potenciar el valor social del saber tecnológico y garantizar que las herramientas digitales costeadas con fondos estatales sean accesibles y reutilizables por otros organismos.

- Transferencia tecnológica al Estado peruano

La transferencia de tecnología hacia el sector gubernamental puede originarse a través de múltiples mecanismos: convenios entre organismos, colaboraciones público-académicas, licencias de utilización, compras o emprendimientos de innovación colectiva.

En todos los escenarios, el objetivo central es que la tecnología transferida optimice la capacidad operativa y analítica del Estado, promoviendo la eficiencia, la resguardo y la claridad en la gestión de los datos públicos.

En el terreno de la contratación pública, la transferencia tecnológica se concreta en:

- La adopción de plataformas de análisis (como sistemas de monitoreo de contratos).
- La implementación de inteligencia artificial para detectar peligros, estipulaciones relevantes o incongruencias en los contratos.
- El desarrollo de aplicaciones que puedan interconectarse entre entidades públicas.
- La capacitación y el fortalecimiento de las destrezas digitales de los equipos técnicos estatales.

Los proyectos de transferencia tecnológica deben incorporar una estrategia de formación y transmisión de conocimiento, asegurando que el personal público esté en condiciones de operar, mantener y hacer evolucionar la tecnología recibida.

De igual modo, se aconseja que las entidades públicas privilegien soluciones cimentadas en código abierto y datos estructurados, evitando la dependencia de sistemas propietarios o licencias constreñidas.

- Beneficios estratégicos y desafíos

Una gestión correcta de las licencias y la transferencia de tecnológica aporta beneficios considerables al gobierno y a la sociedad:

- Ahorro en los recursos estatales: al reaprovechar herramientas tecnológicas existentes y eludir el pago de licencias comerciales.
- Transparencia y fiscalización: al asegurar el acceso al código original y la posibilidad de auditar los algoritmos.

- Desarrollo innovador sostenible: al posibilitar actualizaciones continuas por parte de instituciones académicas o de investigación.
- Independencia tecnológica: al debilitar la sujeción a compañías privadas y consolidar la soberanía digital.

No obstante, existen también retos, como la insuficiencia de habilidades técnicas para ajustar soluciones complicadas, la inexistencia de directrices claras de licenciamiento en ciertas entidades y los riesgos informáticos relacionados con la administración de datos sensibles.

De ahí que organizaciones como la OCDE (2020) recomienden implementar regulaciones y principios éticos que aseguren que la incorporación tecnológica en el ámbito público se realice de forma controlada, abierta y con mecanismos de supervisión.

2.5.3. *Protección y Publicación en espacios públicos*

La salvaguardia del software y su exposición en espacios digitales públicos representa un componente esencial en el ciclo de vida de un desarrollo tecnológico, particularmente en entornos de investigación práctica y renovación del Estado. En el marco de este estudio, que propone construir un programa de revisión automatizada de contratos mediante inteligencia artificial, la amparación legal y la gestión ética de su difusión resultan vitales para garantizar la autoría, el resguardo informativo y la honestidad del conocimiento científico.

Al cargar o distribuir un programa, modelo o sistema de IA en un repositorio de acceso abierto, este se integra a un ecosistema que une el libre acceso, el derecho

de autor y la corresponsabilidad en el uso del software. Por ello, es crucial definir condiciones transparentes de publicación y licencias, así como mecanismos de protección que impidan el uso indebido del código, los modelos o los datos anexos.

- Protección legal y derechos de autor al publicar un software

Según la normativa peruana, el software goza de protección por derecho de autor tan pronto como es creado, sin requerir un registro formal previo. Sin embargo, si se desea publicar la aplicación en un entorno digital de acceso público, resulta recomendable realizar el registro oficial y definir una licencia que especifique los términos para su reproducción, modificación o distribución.

Este proceso permite conservar los derechos de autoría sobre el código, incluso cuando este se comparte en repositorios abiertos, dado que la ley defiende la obra contra usos no autorizados o apropiaciones ilegítimas.

Antes de publicar software o modelos de inteligencia artificial en plataformas públicas, se aconseja tomar las siguientes precauciones:

1. Obtener el registro del programa ante la autoridad nacional.
2. Determinar la clase de licencia (cerrada, libre o combinada) y colocarla de forma visible en el repositorio.
3. Utilizar herramientas de gestión de versiones que permitan documentar las modificaciones y conservar la autenticidad del código.
4. Resguardar los datos sensibles mediante métodos de ofuscación o encriptación, cuando el programa utilice información reservada o de carácter público.

Estas medidas previenen que la publicación del sistema derive en una cesión involuntaria de derechos o en una divulgación incorrecta de información.

En lo que se refiere al modelo de análisis automático de cláusulas contractuales propuesto en esta investigación, la publicación de la herramienta o de una porción de su código en un espacio público debe efectuarse bajo una licencia abierta regulada, que permita su utilización con fines académicos o gubernamentales, pero prohíba su explotación comercial sin la autorización directa del autor o de la institución que ostenta la titularidad.

- Publicación en espacios digitales: acceso abierto y control ético

La difusión de software o modelos en entornos digitales abiertos posee un notable mérito académico, puesto que promueve la apertura, la validación por pares y la circulación del conocimiento. Empero, esto también implica una carga moral y técnica en relación con su aplicación posterior.

Conforme a la política digital del Estado peruano, cualquier programa elaborado con objetivos públicos o de investigación debe guiarse por criterios como:

- Transparencia: posibilitar la verificación del código, los documentos explicativos y los outputs.
- Interoperabilidad: impulsar la capacidad del software para operar con otros sistemas gubernamentales.
- Resguardo de la información: salvaguardar los datos tratados o almacenados por el sistema.

- Corresponsabilidad tecnológica: delimitar con precisión las fronteras de uso y el crédito correspondiente.

La OCDE (2020) enfatiza que la publicación de instrumentos de inteligencia artificial en plataformas libres debe complementarse con una manifestación ética que especifique sus metas, confines y posibles afectaciones, especialmente cuando se aplican a resoluciones de interés público o a la administración de contratos.

Por caso, si el software desarrollado en la tesis se divulga en un depósito digital universitario, debe contener:

- Un texto de licencia que precise los derechos y condicionamientos.
- Un archivo de documentación con la explicación técnica y el propósito del proyecto.
- Un aviso sobre la utilización responsable, indicando que los resultados no reemplazan la valoración humana.

Esto garantiza la rectitud científica del trabajo y previene equívocos o usos desacertados de la tecnología creada.

- Protección de datos e información sensible

Proteger los datos que forman parte del entrenamiento o funcionamiento de un programa representa uno de los mayores desafíos al momento de compartirlo en plataformas digitales.

En sistemas de interpretación de lenguaje aplicados a contratos estatales, los documentos frecuentemente contienen material sensible: cláusulas contractuales, valores económicos, números de identificación, resoluciones administrativas o firmas, los cuales deben ser modificados para preservar el anonimato antes de su difusión.

Entre las prácticas sugeridas se encuentran:

- Suprimir información que permita reconocer a personas de manera directa.
- Cambiar denominaciones específicas por etiquetas genéricas.
- Cifrar los documentos y establecer controles de ingreso en casos donde las bases de datos de entrenamiento contengan material confidencial.

Asimismo, la normativa sobre protección de datos personales exige que toda entidad o persona que administre este tipo de información garantice que su utilización sea autorizada, proporcional y resguardada. En consecuencia, si el modelo implementado utiliza información proveniente de contratos reales, esta debe ser sometida a un proceso de ofuscación de identidades previamente a su integración en el sistema o a su publicación en repositorios de acceso público.



CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA PROPUESTA

3.1 Aspectos preliminares

En este capítulo se muestra de manera clara el enfoque propuesto metodológico, orientado con los métodos y objetivos planteados para la investigación. La investigación será desarrollada bajo un diseño tecnológico-aplicativo, alineado a la implementación de un método estandarizado para la evaluación de riesgos en documentos contractuales para mejorar la eficiencia en las contrataciones de obras públicas en el Perú. Para alcanzar este objetivo, se han integrado propuestas de ingeniería de software, análisis y gestión de proyectos.

3.2 Tipo y enfoque de estudio

La presente investigación hace uso de una metodología de tipo mixta, dado que se implementará y se validará un sistema concreto en un contexto real.

La investigación adopta el diseño metodológico mixto, que articula los enfoques cualitativos y cuantitativos de manera complementaria. Según (Hernández-Sampieri y Mendoza 2018), esta integración permite complementar perspectivas para poder comprender desde diferentes dimensiones. El diseño cualitativo, está orientado al análisis integral del contenido contractual, mediante técnicas de análisis documental. De la misma manera, el diseño cuantitativo, busca poder establecer patrones estadísticamente significativos mediante métricas de precisión, eficiencia e impacto. Autores como (Creswell y Plano Clark 2017) destacan que los diseños mixtos permiten contextualizar hallazgos numéricos. El diseño cualitativo enriquece la comprensión semántica y matrices lingüísticos y jurídicos en cláusulas contractuales, mientras que el diseño cuantitativo valida empíricamente el método estandarizado. La integración sistemática de ambos

abordajes, siguiendo a (Tashakkori y Teddlie 2020), fortalece la validez interna y externa del estudio

3.3 Métodos

Los métodos se estructurarán conforme al esquema metodológico establecido, implementándose mediante ciclos iterativos que garantizan el refinamiento progresivo de cada proceso. Dicho esquema está presente también en el estado del arte y proporciona un marco de referencia para el desarrollo de la investigación. Lo que permite contar con una base de datos organizada, accesible y metodológicamente consistente, para poder seguir con el flujo de trabajo ya establecido.

Tabla 4

Objetivo - Métodos

ID	OBJETIVOS (OI)	MÉTODOS (MI)
1	Diseñar e implementar un sistema automatizado de análisis textual basado en PLN para identificación y clasificación de cláusulas según 12 categorías predefinidas.	Método de ingeniería de lenguaje natural con tokenización, clasificación supervisada y análisis manual para clasificar 12 categorías de cláusulas.
2	Desarrollar el módulo RTAM para detección automatizada de riesgos con sistema de multietiquetas asociadas a una cláusula y su ubicación precisa.	Método de análisis contextual mediante phrase matching avanzado, coordenadas textuales y umbrales de similitud configurable para detección precisa.

3	Implementar el módulo ATEM especializado en análisis semántico avanzado con generación de modelos gráficos de frecuencias.	Método de minería de similitud semántica, visualización gráfica interactiva y análisis de frecuencia terminológica para identificación de patrones
4	Desarrollar el módulo CRR como sistema centralizado de registro de riesgos y gestión	Método de diseño de sistemas con modelo relacional, matriz probabilidad-impacto, interfaz y protocolos de actualización para gestión centralizada.

Nota. Fuente Propia

3.4 Población y muestra

Población:

La población de estudio está constituida por los contratos de obras públicas registrados en el *Informe de Obras Paralizadas a Marzo 2025* y contratos de obras activas registrados en el SEACE (Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado).

Muestra:

La muestra se determinó mediante un muestreo no probabilístico por criterios, seleccionando específicamente los contratos de obras ejecutadas bajo la modalidad de Contrata acumulando 30,000 millones de soles en actualización de costos, según los anexos del informe mencionado. Se aplicaron criterios de exclusión para asegurar la calidad de los datos: (1) Contratos que no contaban con la mayoría de los documentos contractuales en la

base del SEACE, (2) contratos sin Código Único de Inversión (CUI) registrado, y (3) contratos anulados en etapas tempranas de ejecución (antes del 15% de avance). Esta selección permitió conformar una muestra representativa de proyectos de alta envergadura con documentación completa para el análisis automatizado.

3.5 Esquema Metodológico

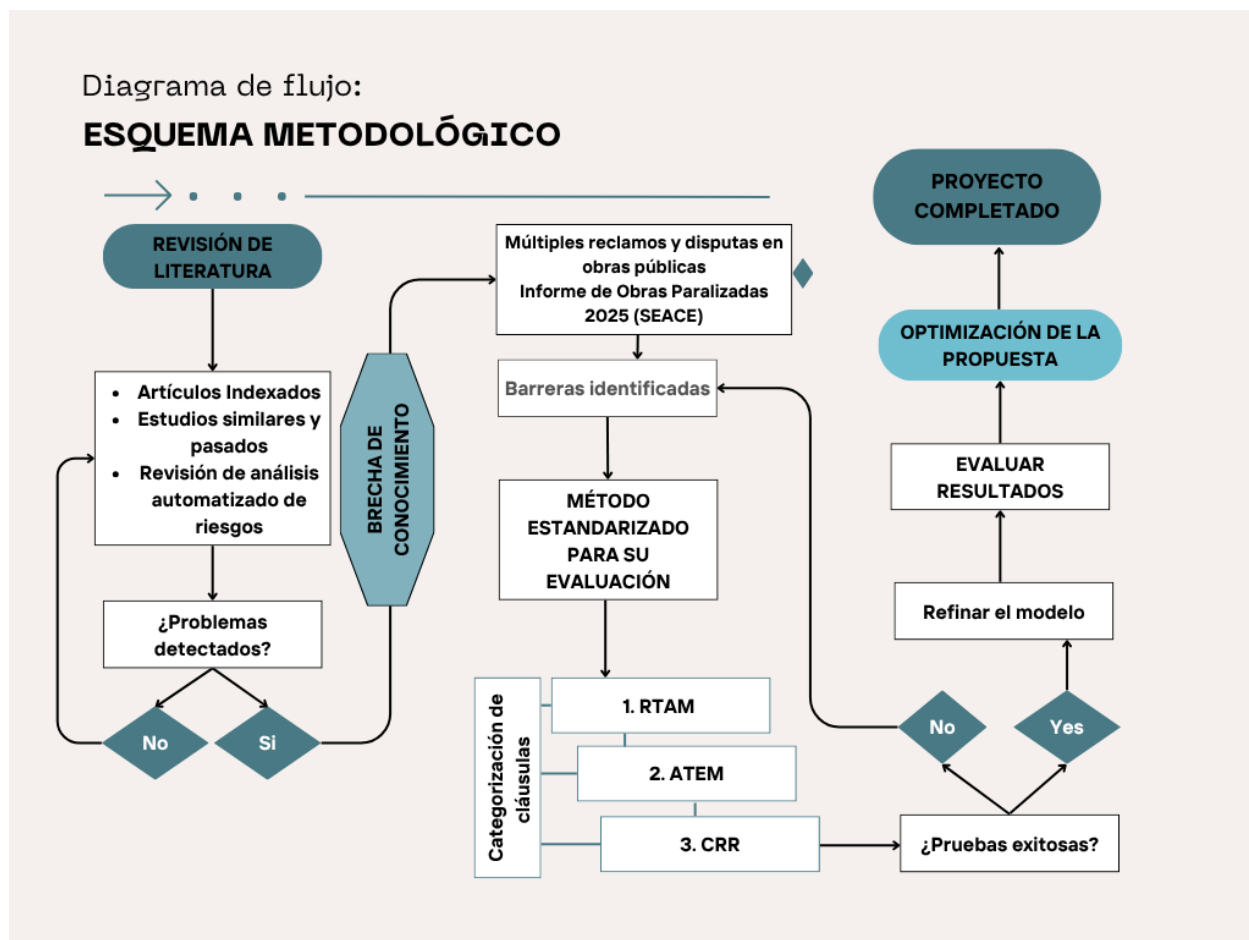
El esquema metodológico se ha estructurado en una secuencia de procesos para alcanzar el objetivo general de la investigación, desarrollando cada objetivo específico con diferentes métodos y pasos mediante cuatro hitos fundamentales en el flujo de trabajo.

Inicialmente, se realiza una revisión sistemática de la literatura, que incluye el análisis de artículos indexados, estudios previos nacionales e internacionales, e investigaciones sobre la evaluación automatizada de riesgos. Este proceso permitió identificar distintos problemas recurrentes, para los cuales no hay una solución tangible, generando una brecha de conocimiento, particularmente en torno a los múltiples reclamos y disputas en obras públicas, lo que justifica la propuesta de un método estandarizado.

Seguidamente, se propone y se diseña el método estandarizado de evaluación, integrando los módulos principales (Categorización, RTAM, ATEM, CRR) para la detección, clasificación y gestión de riesgos contractuales. Luego se ejecutan pruebas de validación que evalúan la precisión, eficiencia y aplicabilidad del sistema. Según los resultados, se procede a un proceso iterativo de refinamiento para ajustar los modelos ante posibles limitaciones identificadas, optimizando la propuesta hasta alcanzar los indicadores de éxito establecidos, luego de esto se da por concluido el proyecto.

Figura 2

Diagrama de flujo: Esquema Metodológico



Nota. Fuente Propia, Diagrama de Flujo



CAPÍTULO IV

4. IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO ESTANDARIZADO EN LOS DOCUMENTOS

CONTRACTUALES

4.1 Diagnóstico Inicial de Contratos Públicos

4.1.1 *Análisis documental manual de contratos SEACE*

El análisis documental representa una fase fundamental para la categorización del problema, mediante una revisión sistemática de contratos de obras públicas registradas en el SEACE. Las obras analizadas han sido localizadas gracias a su Código Único de Inversión (CUI) del Informe de Obras Paralizadas en el Territorio Nacional a marzo 2025. Este proceso permitió identificar la importancia de los documentos como fuente de conocimiento en proyectos de construcción, particularmente considerando la gran cantidad de documentos producidos por los proyectos analizados, y la diversidad de dichos documentos (Qady & Kandil, 2009, p. 295).

Para este análisis se ha basado en métodos minuciosos para comprender que los documentos de contratos de construcción suelen incluir una variedad de documentos textuales expresados en lenguaje natural, como el acuerdo, condiciones generales del contrato, especificaciones, entre otros (Qady & Kandil, 2009, p. 297). El estudio de estos documentos mediante técnicas de procesamiento de lenguaje natural permitió establecer patrones recurrentes en la formulación contractual que posteriormente fundamentaron el desarrollo del sistema automatizado.

Los principales criterios aplicados para los métodos del análisis manual aplicado fueron:

Para el diagnóstico inicial de los contratos, se aplicó una metodología de revisión manual sistemática. Este procedimiento fue necesario porque los documentos contractuales suelen contener cláusulas extensas, redactadas con lenguaje técnico y legal, que requieren un análisis minucioso para identificar riesgos. La elección de este enfoque se justifica en la necesidad de realizar una verificación detallada que permita detectar de manera directa posibles errores, omisiones o contradicciones antes de avanzar hacia la etapa de automatización.

a. Revisión línea por línea de los documentos contractuales

Se realizó una lectura completa de cada contrato y sus anexos, línea por línea, para asegurar que ningún detalle quedara sin examinar. Este procedimiento permitió identificar de forma precisa las condiciones establecidas y evitar que cláusulas críticas pasaran inadvertidas.

b. Identificación de patrones de redacción ambigua

Se analizaron aquellas expresiones o términos que podían tener más de una interpretación. Este aspecto es fundamental porque la ambigüedad en la redacción es una de las principales causas de disputas contractuales, al generar incertidumbre en la aplicación de las obligaciones.

c. Detección de omisiones importantes recurrentes

Se verificó la presencia de todas las cláusulas esenciales. En los casos en los que se detectaron omisiones repetidas como ausencia de plazos, falta de procedimientos o de referencias normativas, se consideraron como vacíos que incrementan el riesgo de reclamos y controversias.

d. Documentación de contradicciones internas en especificaciones

Se revisó la coherencia entre las diferentes secciones de cada contrato. La existencia de contradicciones internas, por ejemplo, plazos distintos en secciones diferentes o disposiciones incompatibles debilita la validez del contrato y suele ser origen de conflictos entre las partes.

e. Registro de desbalances en la asignación de riesgos

Se analizaron las disposiciones que distribuyen riesgos y responsabilidades entre las partes, registrando aquellos casos en los que la asignación era desproporcionada. Este criterio es relevante porque la transferencia desequilibrada de riesgos suele derivar en reclamaciones, arbitrajes y litigios posteriores.

La aplicación de estos cinco criterios permitió obtener un diagnóstico más claro sobre las deficiencias más comunes en los contratos de obra pública, y facilitó la sistematización de las categorías críticas que se abordarían en las etapas posteriores de la investigación.

Criterios de evaluación:

- Claridad:

Se buscará tener un grado de precisión y ausencia de ambigüedades en la redacción de los documentos contractuales, donde si las partes difieren en una interpretación de las condiciones aplicables, los contratos darán lugar a disputas (Grant et al., 2014), una falta de claridad puede representar una fuente potencial de disputas.

- Completitud:

Verificación que el contrato tenga todos los documentos esenciales para analizar los documentos, tener una visión integral del alcance del proyecto.

- Consistencia:

Coherencia interna entre las secciones, las cláusulas entre sí, evitando contradicciones que den lugar a disputas y reclamaciones, especialmente cuando hay documentos muy extensos, que verifican su verificación manual.

4.1.2 Hallazgos del diagnóstico inicial

Durante el análisis automatizado y manual de los documentos contractuales, se identificaron patrones recurrentes en aquellas cláusulas asociadas a conflictos, reclamaciones o controversias en obras públicas. Estos patrones surgieron al comparar los resultados del análisis manual realizado por los expertos con los resultados obtenidos por el sistema desarrollado, lo que permitió confirmar la consistencia del modelo y su capacidad para detectar riesgos de manera sistemática.

El proceso de análisis se basó en la extracción y procesamiento de cláusulas específicas relacionadas con las categorías de riesgo definidas previamente como pagos, cambios, penalidades, terminación, resolución de disputas, indemnización, plazos de reclamo, seguridad, funciones y responsabilidades, procedimientos, aspectos legales y temporales.

Para ello, se construyó una base de datos estructurada a partir de la recopilación de todas las palabras clave identificadas por cláusula, las cuales fueron extraídas automáticamente mediante el módulo de procesamiento de texto y luego verificadas manualmente por los investigadores.

A partir de esta base de datos, se observó que determinados términos y expresiones tienden a repetirse con frecuencia en contratos donde se han presentado

problemas de ejecución o controversias posteriores. Entre los hallazgos más relevantes se destacan:

- Ambigüedad en cláusulas de pago, especialmente en términos como anticipo, retención, valorización o liquidación final, los cuales generan discrepancias por falta de precisión en los plazos o condiciones.
- Asignación poco clara de responsabilidades, con términos recurrentes como contratista, supervisor, residente o entidad ejecutora, donde la redacción no delimita claramente las obligaciones de cada parte.
- Cláusulas de penalidades y plazos de reclamo, en las que se repiten expresiones como mora, incumplimiento, penalidad por retraso o plazo de prescripción, usualmente vinculadas a procesos de reclamación o sanción.
- Riesgos legales y normativos, relacionados con la interpretación de términos como jurisdicción, ley aplicable o arbitraje, que suelen ser fuente de conflictos durante la resolución de disputas.

La recurrencia de estos patrones confirma que los riesgos contractuales no se presentan de manera aislada, sino que responden a estructuras lingüísticas y términos repetitivos dentro de los documentos, lo cual puede ser identificado con precisión mediante análisis automatizado.

Asimismo, la coincidencia entre los riesgos detectados manualmente por los expertos y los identificados por el modelo demuestra que el sistema propuesto posee una alta correlación con la evaluación humana, validando su utilidad para la detección temprana de cláusulas problemáticas y la mejora de la redacción contractual.

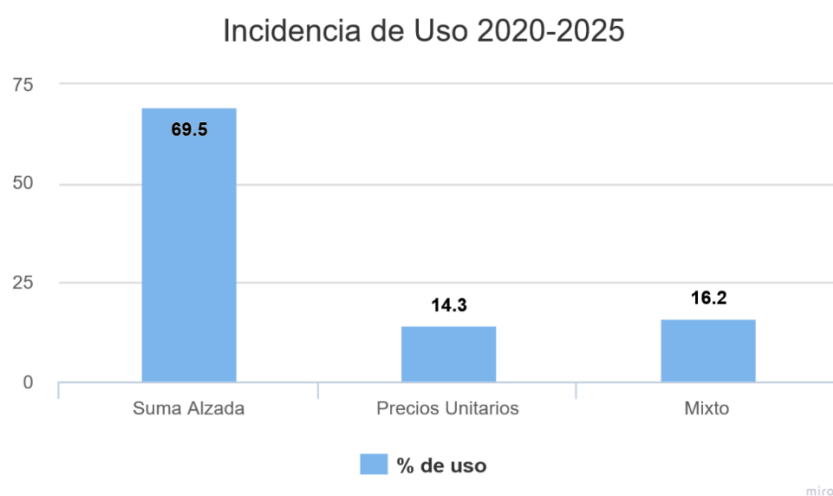
En síntesis, este análisis permitió establecer una base empírica sólida de patrones contractuales que pueden ser utilizados como indicadores de riesgo recurrente, los cuales fortalecen el funcionamiento del módulo ATEM (Automated Term Evaluation Module) y contribuyen al perfeccionamiento del sistema de evaluación automatizada de contratos.

Distribución de riesgos mal asignados por sistema de contratación:

El análisis mostró que los contratistas responsables de distintos proyectos están expuestos a múltiples riesgos debido a los sistemas de contratación desequilibrados (Choi et al., 2021), situación que ha sido evidenciada principalmente en uno de los sistemas más utilizados en obras públicas: la suma alzada. Esto refleja las "distribuciones injustas de riesgos" (Mendis et al., 2015) que caracterizan cada modalidad contractual.

Figura 3

Incidencia de Uso 2020-2025



Nota. Fuente Propia, Gráfico de Barras

4.2 Sistematización de Categorías Críticas

4.2.1 Metodología de categorización

a. Validación con expertos en derecho contractual y construcción:

- Objetivo de la validación

El objetivo de la validación con expertos en derecho contractual y construcción fue comprobar la pertinencia, claridad y aplicabilidad del método estandarizado propuesto para la evaluación automatizada de riesgos y cláusulas en documentos contractuales de obras públicas.

Esta etapa buscó asegurar que el sistema diseñado, el cual este compuesto por los módulos Risk and Term Assessment Module (RTAM), Automated Term Evaluation Module (ATEM) y Check Risk Register (CRR), responda adecuadamente a las necesidades reales del entorno profesional, tanto desde el punto de vista técnico como legal.

La validación permitió obtener retroalimentación directa de especialistas con experiencia en gestión de contratos, arbitrajes, supervisión de obras y normativas de contratación pública, con el fin de verificar si el enfoque propuesto logra identificar, clasificar y presentar los riesgos contractuales de manera eficiente y comprensible.

Asimismo, este proceso tuvo como propósito reforzar la confiabilidad del modelo, evaluando si las herramientas digitales utilizadas se ajustan al contexto normativo peruano y pueden aplicarse de forma práctica en la revisión y gestión de documentos contractuales.

- Perfil de los expertos participantes

Para la validación del modelo propuesto se contó con la participación de dieciocho (18) expertos, seleccionados por su experiencia y trayectoria profesional en el ámbito del derecho contractual y la gestión de la construcción.

Los especialistas provienen de diferentes áreas del sector público y privado, incluyendo gerencias de proyecto, coordinación de licitaciones, supervisión de obras y gestión de inversiones, lo que permitió obtener una visión integral y equilibrada del funcionamiento de los contratos en obras públicas.

Por motivos de confidencialidad y conforme a las normas éticas de investigación, los nombres de los participantes se mantienen en reserva. No obstante, se asignó a cada experto un código identificador que se muestra en la tabla correspondiente, junto con su posición laboral, años de experiencia y rango de edad.

En cuanto a su perfil general, se observó lo siguiente:

- El rango de edad de los expertos varía entre los 30 y más de 60 años, lo que evidencia la participación tanto de profesionales jóvenes como de especialistas con amplia trayectoria.
- La experiencia en el sector construcción oscila entre 2 y 35 años, destacando un promedio de más de 15 años de práctica profesional en gestión de obras, licitaciones y proyectos de inversión.
- Entre los cargos representativos se encuentran:
 - ❖ Gerentes Generales de Proyecto
 - ❖ Residentes de Obra

- ❖ Coordinadores de Proyectos de Inversión
- ❖ Coordinadores de Licitaciones
- ❖ Asistentes Técnicos y Subgerentes

Esta diversidad de roles permitió recopilar opiniones con diferentes enfoques técnicos, legales y administrativos, fortaleciendo la validación del sistema propuesto.

La combinación de perfiles gerenciales, operativos y técnicos garantizó que la revisión del modelo abarcara tanto la perspectiva de gestión contractual como la de ejecución de obra, asegurando una evaluación integral de la herramienta de análisis automatizado.

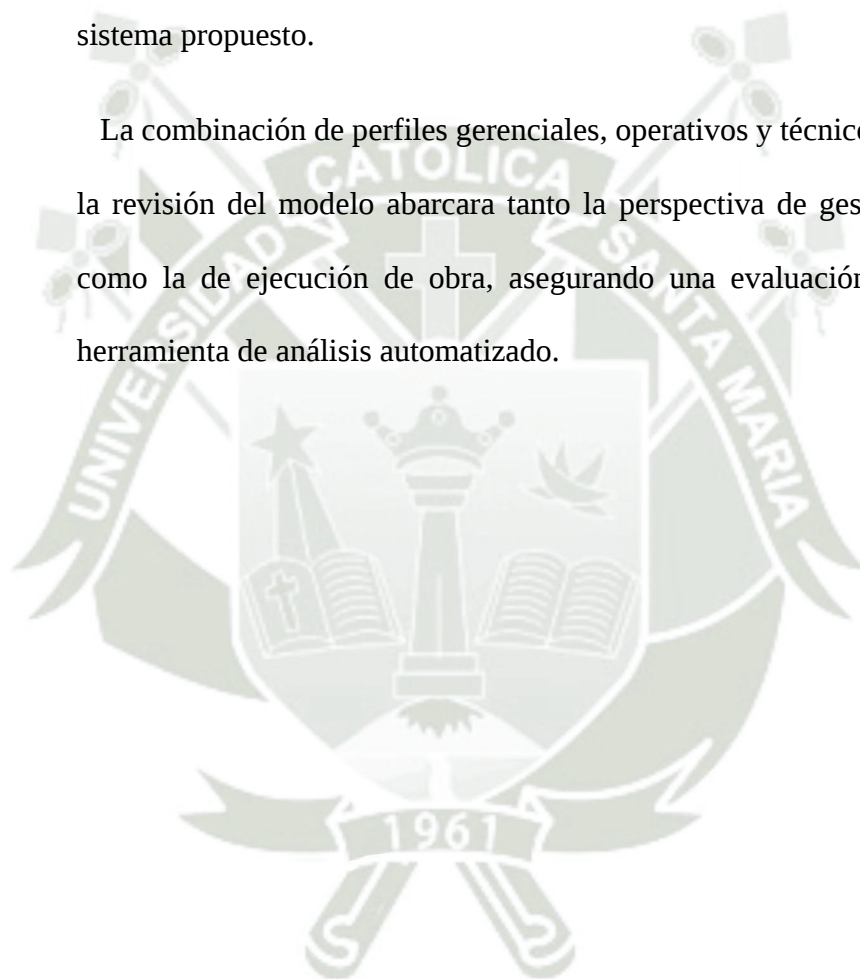


Tabla 5
Perfil de expertos participantes

No.	Código de participante	Posición	Experiencia en construcción (años)	Rango de edad (años)
1	COP	Gerente General de Proyecto	28	50 - 60
2	LGH	Gerente General de Proyecto	35	60 o más
3	FFF	Gerente General de Proyecto	30	50 - 60
4	HPVT	Residente de Obra	14	30 - 40
5	JLAS	Residente de Obra	13	40 – 50
6	WFAT	Residente de Obra	18	40 – 50
7	RZB	Residente de Obra	19	50 – 60
8	HEDL	Residente de Obra	8	30 – 40
9	JLYP	Residente de Obra	28	60 o más
10	RCM	Coordinador de Proyectos de Inversión	20	50 – 60
11	VMZC	Coordinador de Proyectos de Inversión	13	40 – 50
12	RMH	Sub Gerente	5	20 – 30

13	CGM	Coordinador de Licitaciones	2	30 – 40
14	RJF	Coordinador de Licitaciones	5	30 – 40
15	CMD	Asistente Técnico	5	20 – 30
16	JVM	Coordinador de Licitaciones	10	30 – 40
17	LOA	Asistente Técnico	3	20 – 30
18	JACC	Gerente de Empresa	20	50 – 60

Nota. Fuente Propia, Perfil de Participantes

- Instrumento de validación

Para la validación del modelo de evaluación automatizada de riesgos y cláusulas contractuales, se elaboró un instrumento tipo cuestionario estructurado, dirigido a especialistas en gestión de obras públicas y construcción.

El propósito de este instrumento fue recoger opiniones técnicas y valoraciones expertas sobre la claridad, aplicabilidad y relevancia del sistema propuesto, conformado por los módulos RTAM (Risk and Term Assessment Module), ATEM (Automated Term Evaluation Module) y CRR (Check Risk Register).

El cuestionario fue diseñado en formato digital y dividido en cuatro secciones principales (S.1, S.2, S.3 y S.4), las cuales abordan aspectos relacionados con la experiencia profesional, comprensión de los documentos

contractuales, percepción de riesgos y propuestas de mejora en la gestión contractual.

A continuación, se detallan las preguntas incluidas en el instrumento aplicado a los expertos:

Sección S.1 – Información general del participante

1.S.1 ¿Cuál es su nombre (opcional) y puesto actual?

2.S.1 ¿En qué rango de edad se encuentra?

3.S.1 ¿Cuántos años de experiencia tiene en el sector de la construcción?

4.S.1 ¿Ha trabajado previamente con documentos contractuales en proyectos de obras públicas, tales como contratos, adendas, términos de referencia o condiciones generales?

Sección S.2 – Comprensión y percepción de riesgos contractuales

5.S.2 En una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría su comprensión general de los términos y cláusulas presentes en los documentos contractuales de obras públicas?

6.S.2 ¿Cuáles considera que son los principales riesgos asociados a la redacción o interpretación de los documentos contractuales en proyectos de obras públicas? (Seleccione todos los que apliquen)

7.S.2 ¿Con qué frecuencia ha identificado o enfrentado dificultades derivadas de la falta de claridad o ambigüedad en los documentos contractuales?

8.S.2 ¿Considera que la claridad y precisión de las cláusulas contractuales influyen directamente en la probabilidad de aparición de reclamos, arbitrajes o disputas durante la ejecución de una obra pública?

Sección S.3 – Evaluación del riesgo y uso de herramientas digitales

9.S.3 ¿Qué indicadores considera más relevantes para evaluar el riesgo en documentos contractuales de obras públicas? (Seleccione todos los que apliquen)

10.S.3 Si dependiera de usted, ¿preferiría mantener los modelos contractuales tradicionales o incorporar mecanismos digitales de apoyo, como sistemas automatizados de evaluación de riesgos y cláusulas?

Sección S.4 – Medidas de mejora y gestión contractual

11.S.4 ¿Qué medidas considera más efectivas para mejorar la claridad, coherencia y gestión de los documentos contractuales en obras públicas? (Seleccione todas las que apliquen)

El cuestionario fue validado en contenido y forma por los expertos seleccionados, garantizando que las preguntas sean claras, relevantes y directamente relacionadas con los objetivos de la investigación.

Además, las respuestas obtenidas permitieron fortalecer la coherencia y aplicabilidad práctica del modelo propuesto, asegurando su adecuación al entorno normativo y técnico de la contratación pública en el sector construcción.

- Procedimiento de validación

El proceso de validación del modelo propuesto se llevó a cabo mediante la aplicación del cuestionario a expertos en gestión contractual y construcción, combinando modalidades presencial y virtual con el fin de facilitar la participación de profesionales ubicados en diferentes regiones y entidades.

La validación se desarrolló durante un periodo determinado, en el cual se garantizó la confidencialidad de los datos y el tratamiento ético de las respuestas, conforme a los lineamientos metodológicos de la investigación.

En la modalidad presencial, los cuestionarios fueron aplicados durante reuniones técnicas y sesiones de trabajo organizadas en instituciones o lugares de trabajo. Esto permitió una interacción directa con los participantes, quienes aportaron comentarios y observaciones específicas sobre la utilidad práctica del sistema y su aplicabilidad en entornos reales de obra.

En la modalidad virtual, se utilizó un formulario digital enviado por medios electrónicos, lo que permitió ampliar el alcance de la muestra y recopilar información de profesionales con distintos niveles de experiencia y especialización. Esta alternativa también facilitó el registro y sistematización automática de los datos obtenidos.

Una vez recopiladas todas las respuestas, se procedió a un análisis conjunto de la información, tomando como punto de partida la identificación de las principales deficiencias presentes en los documentos contractuales: ambigüedad en las cláusulas, falta de uniformidad en los términos y ausencia de herramientas de evaluación de riesgo estandarizadas.

A partir de estas observaciones, se orientó el análisis hacia la validación práctica del modelo, verificando si los módulos desarrollados (RTAM, ATEM y CRR) ofrecían una respuesta efectiva frente a dichas deficiencias.

Este proceso permitió contrastar las percepciones de los expertos con las funcionalidades del sistema, fortaleciendo su diseño y confirmando su potencial como herramienta de apoyo para la revisión, análisis y gestión automatizada de documentos contractuales en obras públicas.

- Resultados de la validación

La validación con expertos en derecho contractual y construcción permitió evaluar la pertinencia, claridad y aplicabilidad del modelo de análisis automatizado propuesto, orientado a la detección y clasificación de riesgos en documentos contractuales de obras públicas.

Las respuestas recopiladas fueron analizadas de manera descriptiva, identificando tendencias, coincidencias y observaciones relevantes que aportaron al fortalecimiento del sistema y a la mejora de su diseño funcional.

El análisis se presenta a continuación de forma organizada, siguiendo la secuencia de las preguntas incluidas en el instrumento de validación.

Cada ítem resume la percepción de los especialistas consultados, destacando los aspectos más relevantes para la consolidación del modelo y la adecuación de los módulos RTAM, ATEM y CRR a las condiciones reales del entorno contractual.

- Preguntas 1.S.1, 2.S.1 y 3.S.1 - Información general del participante

Las tres primeras preguntas del instrumento estuvieron orientadas a recopilar información general de los especialistas participantes, con el propósito de caracterizar su perfil profesional y nivel de experiencia en el ámbito de la construcción y la gestión contractual.

Dado que estos datos son de naturaleza descriptiva, se presentan de manera consolidada en la Tabla correspondiente al perfil de los expertos participantes, donde se detalla el código asignado, la posición laboral, los años de experiencia y el rango de edad.

En general, los resultados evidencian una muestra heterogénea y representativa del sector, integrada por gerentes generales de proyecto, residentes de obra, coordinadores de licitaciones, subgerentes y asesores técnicos, con una experiencia promedio superior a los 15 años.

Los rangos de edad se distribuyen principalmente entre los 40 y 60 años, lo que refleja la participación de profesionales con una trayectoria consolidada tanto en la ejecución de obras públicas como en la interpretación de documentos contractuales.

Esta diversidad de perfiles fortaleció la validación del modelo, al permitir incorporar puntos de vista complementarios desde la gestión técnica, administrativa y legal, garantizando así una evaluación integral y objetiva del sistema propuesto.

○ Pregunta 4.S.1 – Experiencia con documentos contractuales:

La pregunta 4.S.1 tuvo como objetivo identificar si los expertos participantes poseían experiencia previa en el manejo de documentos

contractuales relacionados con proyectos de obras públicas, tales como contratos, adendas, términos de referencia o condiciones generales.

De acuerdo con los resultados representados en la Figura correspondiente, el 100 % de los especialistas indicó haber trabajado con este tipo de documentos, lo que demuestra una experiencia profesional sólida y directamente vinculada con el objeto de estudio de la investigación.

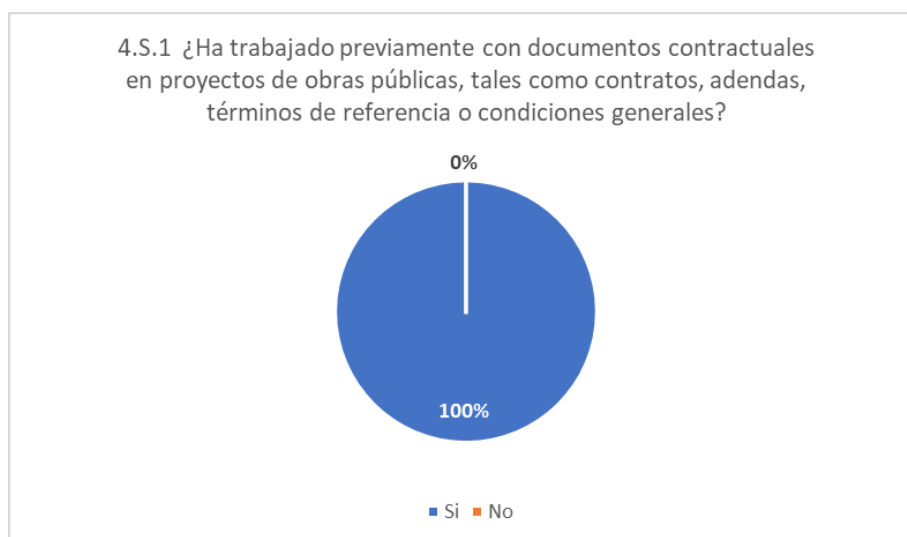
Ninguno de los participantes seleccionó la opción “No”, lo cual confirma que todos los expertos cuentan con contacto directo y continuo con procesos contractuales en el ámbito de la construcción pública.

Este resultado es de gran relevancia, ya que asegura que las observaciones y valoraciones emitidas durante la validación provienen de profesionales con conocimiento práctico y técnico del contenido contractual, así como de las implicancias legales y operativas que cada cláusula representa dentro de un proyecto de obra.

En consecuencia, la validación realizada posee un alto nivel de confiabilidad, al haber sido sustentada exclusivamente por especialistas con experiencia comprobada en la gestión, interpretación y aplicación de documentos contractuales en el contexto de la infraestructura pública.

Figura 4

Experiencia con documentos contractuales



Nota. Fuente Propia, Resultado de Pregunta 4.S.1

- Pregunta 5.S.2 – Comprensión general de los términos y cláusulas contractuales

La pregunta 5.S.2 tuvo como propósito conocer el nivel de comprensión general que los expertos poseen respecto a los términos y cláusulas presentes en los documentos contractuales de obras públicas, utilizando una escala de valoración del 1 al 5, donde 1 corresponde a una comprensión muy baja y 5 a una muy alta.

De acuerdo con los resultados obtenidos y representados en la Figura correspondiente, el 83 % de los participantes calificó su comprensión como “baja”, mientras que un 6 % indicó tener una comprensión “muy alta”, otro 6 % señaló una comprensión “alta” y un 5 % manifestó un

nivel “intermedio”. Ninguno de los especialistas seleccionó la opción “muy baja”.

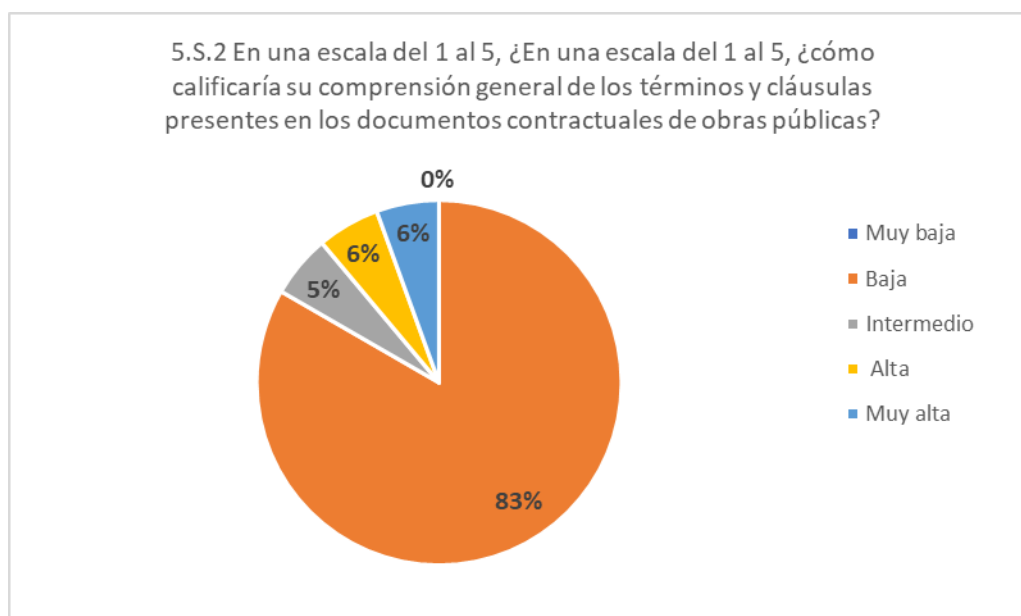
Estos resultados evidencian que, a pesar de la experiencia profesional de los expertos, existe una percepción general de dificultad o falta de claridad en la interpretación de las cláusulas contractuales. Esta tendencia refuerza la problemática central identificada en la investigación: la complejidad técnica y legal del lenguaje contractual puede generar confusiones, interpretaciones ambiguas y errores en la gestión de contratos.

Asimismo, los datos obtenidos respaldan la necesidad de contar con herramientas automatizadas, como el módulo ATEM (Automated Term Evaluation Module), que faciliten la identificación y comprensión de los términos críticos dentro de los documentos contractuales. Dichas herramientas permitirían reducir la carga interpretativa del usuario y mejorar la precisión en el análisis de riesgo y cumplimiento normativo.

En conclusión, los resultados de esta pregunta confirman que, incluso entre especialistas experimentados, la comprensión de los contratos de obras públicas no siempre es completa ni uniforme, lo cual valida la pertinencia del modelo propuesto como apoyo técnico y metodológico para mejorar la interpretación contractual.

Figura 5

Comprensión general de los términos y cláusulas contractuales



Nota. Fuente Propia, Resultado de pregunta 5.S.2

- Pregunta 6.S.2 – Principales riesgos asociados a la redacción o interpretación de los documentos contractuales

La pregunta 6.S.2 tuvo como objetivo identificar cuáles son, desde la perspectiva de los expertos, los principales riesgos derivados de la redacción o interpretación de los documentos contractuales en proyectos de obras públicas. Los participantes podían seleccionar más de una opción, de acuerdo con su experiencia profesional.

De acuerdo con los resultados representados en la Figura correspondiente, los riesgos más mencionados fueron la asignación inadecuada de responsabilidades (seleccionada por 7 expertos) y la ambigüedad en las cláusulas (señalada por 6 expertos). En segundo

orden se ubicaron la falta de precisión técnica o legal (4 menciones) y las condiciones de pago poco claras (2 menciones).

Estos resultados evidencian que los principales problemas percibidos por los especialistas se relacionan con la redacción ambigua y la distribución poco definida de responsabilidades entre las partes, lo que suele generar reclamos, interpretaciones contradictorias y controversias durante la ejecución contractual.

Asimismo, la falta de precisión técnica o legal y las condiciones de pago indefinidas son factores que incrementan el riesgo financiero y administrativo dentro de los proyectos, afectando la ejecución y el cumplimiento de plazos.

Los hallazgos confirman la importancia de contar con herramientas de apoyo basadas en procesamiento de lenguaje natural (PLN), como el módulo RTAM (Risk and Term Assessment Module), que permiten identificar automáticamente términos críticos y patrones de riesgo dentro del texto contractual.

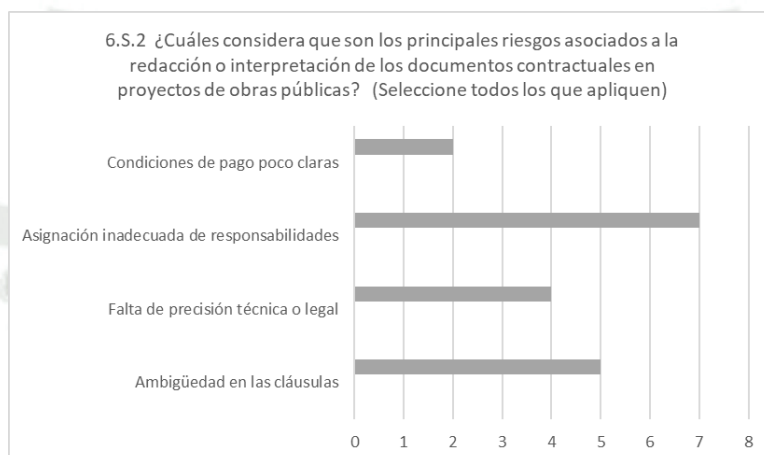
Este tipo de análisis automatizado contribuye a detectar posibles inconsistencias o cláusulas ambiguas antes de la firma del contrato, fortaleciendo la transparencia y la gestión preventiva de conflictos.

En síntesis, los resultados de esta pregunta refuerzan la hipótesis de la investigación: las deficiencias en la redacción y estructuración de los documentos contractuales representan una de las principales fuentes de riesgo en la contratación pública, y su análisis automatizado constituye

una alternativa técnica viable para reducir la ocurrencia de disputas y reclamaciones.

Figura 6

Principales riesgos asociados a la redacción e interpretación de los documentos contractuales en proyectos de obras públicas



Nota. Fuente Propia, Resultado de Pregunta 6.S.2

- Pregunta 7.S.2 – Frecuencia de dificultades por falta de claridad en los documentos contractuales

La pregunta 7.S.2 tuvo como finalidad identificar con qué frecuencia los expertos han enfrentado problemas o dificultades derivadas de la falta de claridad o ambigüedad en los documentos contractuales. El propósito fue conocer la recurrencia de este tipo de situaciones dentro de los procesos de contratación y ejecución de obras públicas.

Según los resultados mostrados en la Figura correspondiente, el 89 % de los participantes indicó haber enfrentado este tipo de dificultades “frecuentemente”, mientras que un 6 % señaló que le ha ocurrido “a

veces” y solo un 5 % mencionó que sucede “raramente”. Ninguno de los especialistas seleccionó las opciones “nunca” o “siempre”.

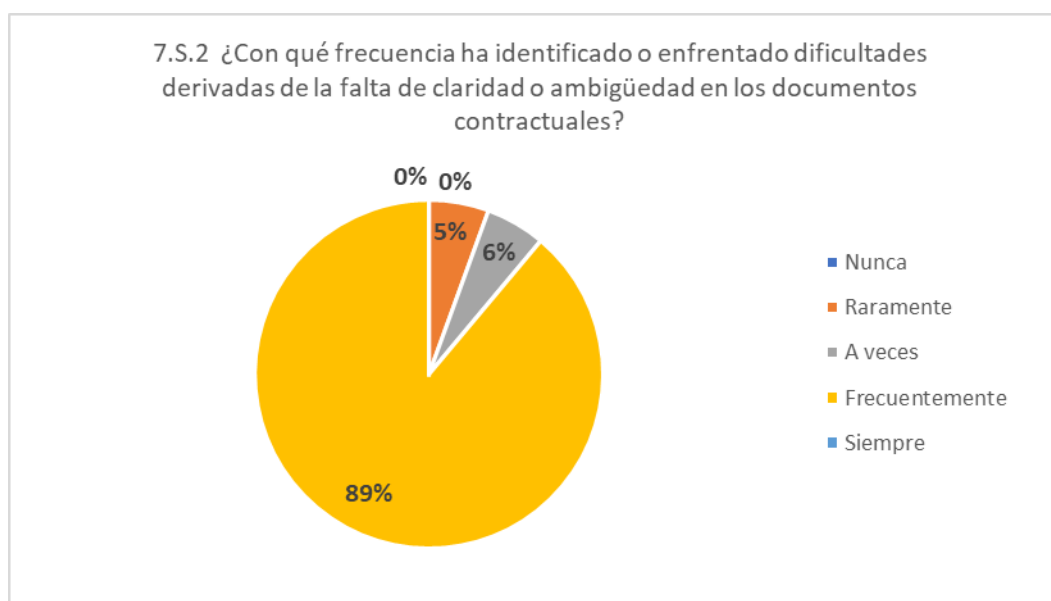
Estos resultados reflejan que la falta de claridad en la redacción de las cláusulas contractuales es un problema recurrente y ampliamente reconocido por los profesionales del sector construcción. La alta frecuencia reportada evidencia que los errores de interpretación, la ambigüedad en los términos y la ausencia de definiciones precisas continúan siendo factores críticos que afectan la ejecución contractual y generan controversias entre las partes involucradas.

Este hallazgo coincide con los resultados de la pregunta anterior, que destacaba la ambigüedad y la asignación inadecuada de responsabilidades como las principales fuentes de riesgo contractual. En conjunto, ambos resultados confirman la necesidad de mejorar los mecanismos de revisión, análisis y validación de los documentos contractuales antes de su suscripción.

En síntesis, la percepción de los expertos permite concluir que la falta de claridad en los documentos contractuales constituye una problemática constante y significativa, lo que reafirma la pertinencia de aplicar soluciones tecnológicas que permitan un análisis preventivo, objetivo y automatizado de los textos contractuales en el marco de las obras públicas.

Figura 7

Frecuencia de enfrentamiento a dificultades derivadas de la falta de claridad en los documentos contractuales



Nota. Fuente Propia, Resultado de Pregunta 7.S.2

- Pregunta 8.S.2 – Influencia de la claridad y precisión de las cláusulas en la ocurrencia de disputas contractuales

La pregunta 8.S.2 tuvo como finalidad determinar si, según la percepción de los expertos, la claridad y precisión de las cláusulas contractuales influyen directamente en la aparición de reclamos, arbitrajes o disputas durante la ejecución de una obra pública.

Los resultados son categóricos: el 100 % de los especialistas encuestados respondió afirmativamente, reconociendo que la redacción y el nivel de detalle de las cláusulas contractuales tienen un impacto directo en la generación de conflictos. Ningún participante seleccionó la

opción “No”, lo que evidencia una opinión unánime entre los expertos consultados.

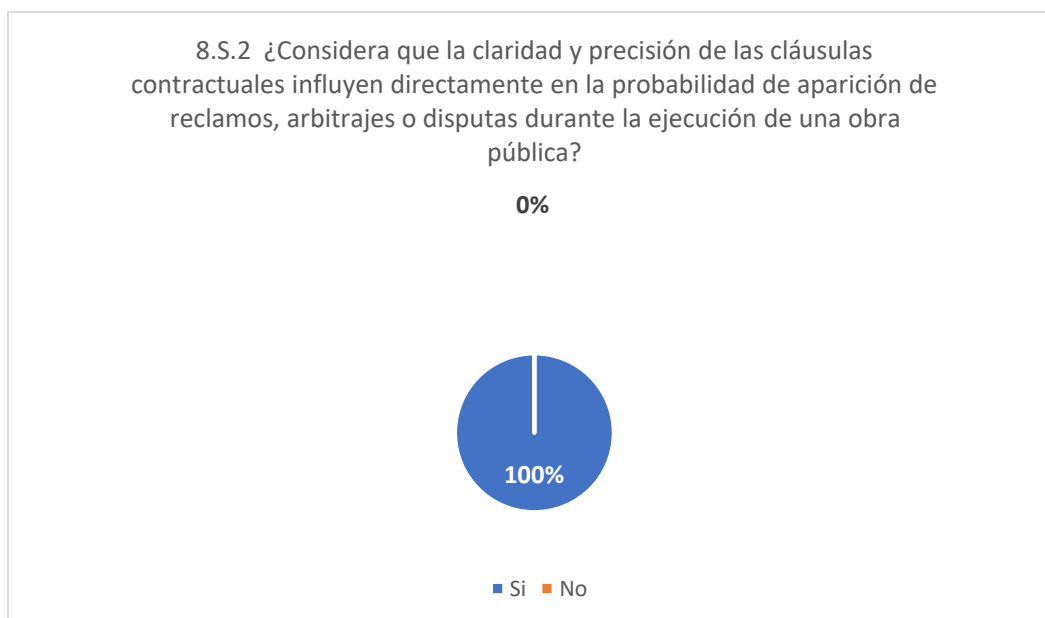
Este resultado confirma que la ambigüedad, la falta de coherencia o la imprecisión en los términos contractuales constituyen factores determinantes que pueden dar lugar a discrepancias en la interpretación, incumplimientos parciales y, finalmente, controversias legales entre las partes. En consecuencia, la claridad contractual se reconoce como una herramienta preventiva fundamental para reducir la frecuencia de arbitrajes, reclamos o paralizaciones de obra.

Desde la perspectiva de esta investigación, esta unanimidad refuerza la relevancia del modelo automatizado de análisis propuesto, el cual busca precisamente detectar y clasificar los riesgos derivados de cláusulas poco claras o contradictorias. En particular, el módulo RTAM (Risk and Term Assessment Module) cumple un rol esencial en este propósito, al identificar términos críticos y patrones lingüísticos que podrían representar riesgos contractuales.

En conclusión, los resultados de esta pregunta demuestran que la comunidad profesional reconoce la relación directa entre la calidad del texto contractual y la estabilidad del proyecto, validando la necesidad de implementar herramientas tecnológicas de apoyo, como el sistema automatizado propuesto, para fortalecer la gestión contractual y prevenir disputas en las obras públicas.

Figura 8

Influencia de la claridad y precisión de las cláusulas contractuales en la aparición de reclamos, arbitrajes o disputas durante la ejecución de obra pública



Nota. Fuente Propia, Resultado de Pregunta 8.S.2

- Pregunta 9.S.3 – Indicadores relevantes para evaluar el riesgo en documentos contractuales

La pregunta 9.S.3 tuvo como objetivo identificar qué indicadores consideran más importantes los expertos para evaluar el riesgo dentro de los documentos contractuales de obras públicas. Esta información resulta clave para determinar qué variables deben ser priorizadas por el sistema automatizado en el análisis de riesgo contractual.

De acuerdo con los resultados mostrados en la Figura correspondiente, el indicador más mencionado fue la cantidad de cláusulas críticas, señalado por la mayoría de los expertos (9

participantes). En segundo lugar, se destacó la existencia de términos de responsabilidad (4 menciones), seguida del historial de reclamos o disputas similares (3 menciones) y los riesgos financieros asociados a pagos o garantías (2 menciones).

Estos resultados reflejan que los especialistas perciben que el volumen y el tipo de cláusulas críticas presentes en un contrato son los elementos que más inciden en la aparición de riesgos contractuales. La presencia de términos repetitivos o de difícil interpretación puede aumentar la probabilidad de conflictos, especialmente cuando están relacionados con responsabilidades, penalidades o condiciones de pago.

Asimismo, la identificación de términos de responsabilidad se considera un aspecto esencial, ya que estos determinan la distribución de obligaciones entre las partes y su incumplimiento puede derivar en sanciones o reclamaciones. El historial de disputas o reclamos también es un indicador relevante, al permitir evaluar patrones de conflicto en contratos de naturaleza similar.

Estos hallazgos validan la pertinencia de los módulos diseñados en el modelo propuesto:

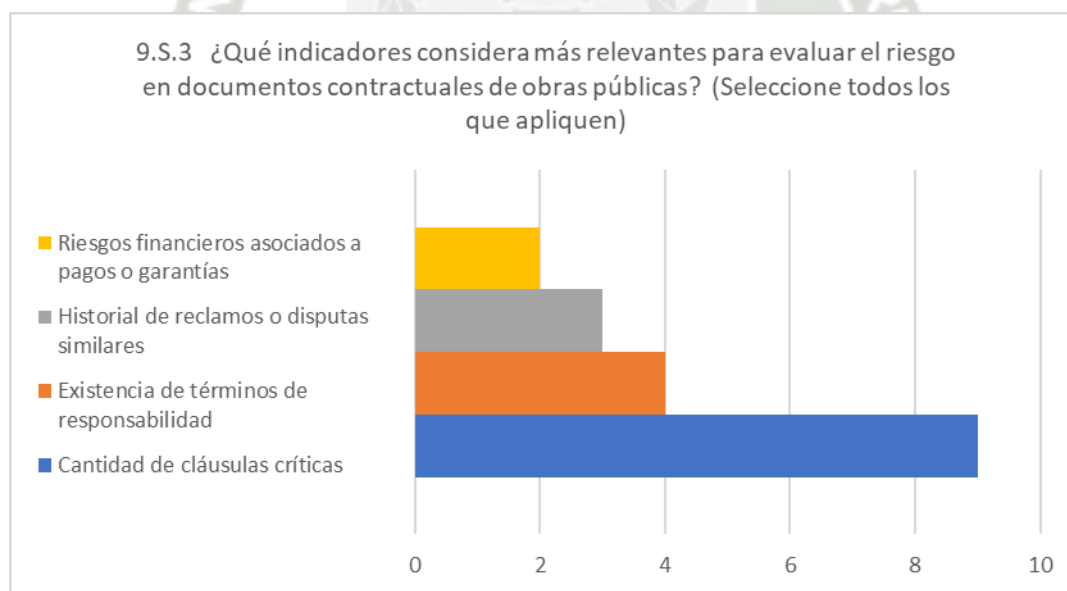
- ❖ El ATEM (Automated Term Evaluation Module), encargado de detectar automáticamente los términos críticos y calcular su frecuencia.
- ❖ El CRR (Check Risk Register), que registra y clasifica los riesgos según las variables identificadas.

En conjunto, estos módulos permiten realizar una evaluación integral y objetiva del riesgo contractual, considerando tanto la cantidad como la naturaleza de las cláusulas más sensibles.

En conclusión, los resultados de esta pregunta reafirman la importancia de aplicar un enfoque automatizado en la gestión contractual, en el que el análisis de las cláusulas críticas y los términos de responsabilidad se utilice como base para la predicción y mitigación de riesgos en los contratos de obras públicas.

Figura 9

Indicadores más relevantes para evaluar el riesgo en documentos contractuales de obras públicas



Nota. Fuente Propia, Resultado de Pregunta 9.S.3

- Pregunta 10.S.3 – Preferencia entre modelos contractuales tradicionales y mecanismos digitales de apoyo

La pregunta 10.S.3 tuvo como objetivo conocer la preferencia de los expertos entre mantener los modelos contractuales tradicionales o incorporar herramientas digitales de apoyo, tales como sistemas automatizados de evaluación de riesgos y cláusulas.

De acuerdo con los resultados representados en la Figura correspondiente, el 89 % de los participantes manifestó su preferencia por la incorporación de un sistema automatizado de revisión contractual, mientras que solo un 11 % indicó que mantendría los modelos tradicionales.

Este resultado refleja una tendencia clara hacia la aceptación y adopción de herramientas tecnológicas dentro de los procesos de análisis y gestión contractual. La mayoría de los especialistas reconoció que los sistemas digitales pueden agilizar la revisión documental, reducir errores humanos y fortalecer la detección temprana de riesgos contractuales.

La inclinación mayoritaria hacia los mecanismos automatizados valida la pertinencia del modelo desarrollado en esta investigación, el cual combina el uso de procesamiento de lenguaje natural (PLN) y aprendizaje automático (Machine Learning) para identificar términos críticos, clasificar riesgos y generar reportes estructurados.

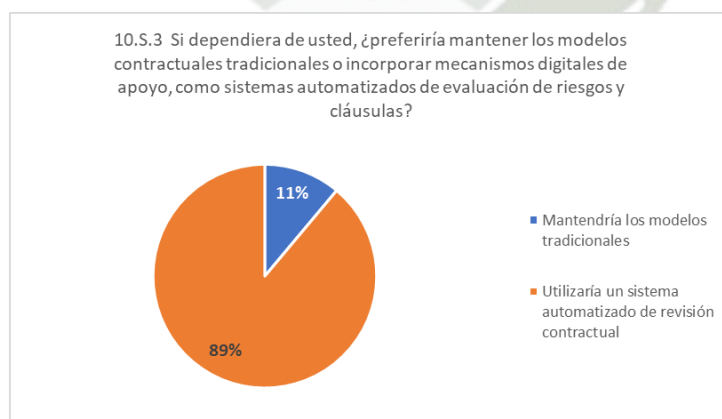
Además, este resultado sugiere que el sector de la construcción y la gestión de obras públicas está preparado para integrar soluciones tecnológicas complementarias a los métodos tradicionales de revisión legal y técnica.

Por otro lado, el porcentaje minoritario (11 %) que se mostró a favor de conservar los modelos tradicionales puede interpretarse como una resistencia natural al cambio, asociada a la confianza en los métodos convencionales o a la falta de familiaridad con las nuevas herramientas digitales. Sin embargo, este grupo representa una minoría frente a la opinión general de los expertos.

En síntesis, los resultados de esta pregunta confirman que la comunidad profesional valora positivamente la digitalización y automatización en la gestión contractual, lo que respalda directamente la aplicación práctica del modelo propuesto en esta investigación como una alternativa innovadora y viable para el sector de las obras públicas.

Figura 10

Afinidad por modelos contractuales tradicionales o por incorporar mecanismos digitales de apoyo



Nota. Fuente Propia, Resultado de Pregunta 10.S.3

- Pregunta 11.S.4 – Medidas efectivas para mejorar la claridad, coherencia y gestión de los documentos contractuales

La pregunta 11.S.4 tuvo como propósito identificar, según la opinión de los expertos, las medidas más efectivas para mejorar la claridad, coherencia y gestión de los documentos contractuales en obras públicas. Los participantes podían seleccionar todas las opciones que consideraran pertinentes, de acuerdo con su experiencia profesional.

Los resultados, representados en la Figura correspondiente, muestran una clara tendencia hacia la preferencia por el uso de un método estandarizado para evaluar riesgos en los documentos contractuales, opción seleccionada por la mayoría de los expertos (13 participantes). En segundo lugar, se ubicaron las alternativas “reuniones de revisión de contrato con todas las partes involucradas” y “inclusión de definiciones claras de términos técnicos”, ambas con 2 menciones. Finalmente, la medida “redacción más precisa del contrato” fue señalada solo por 1 participante.

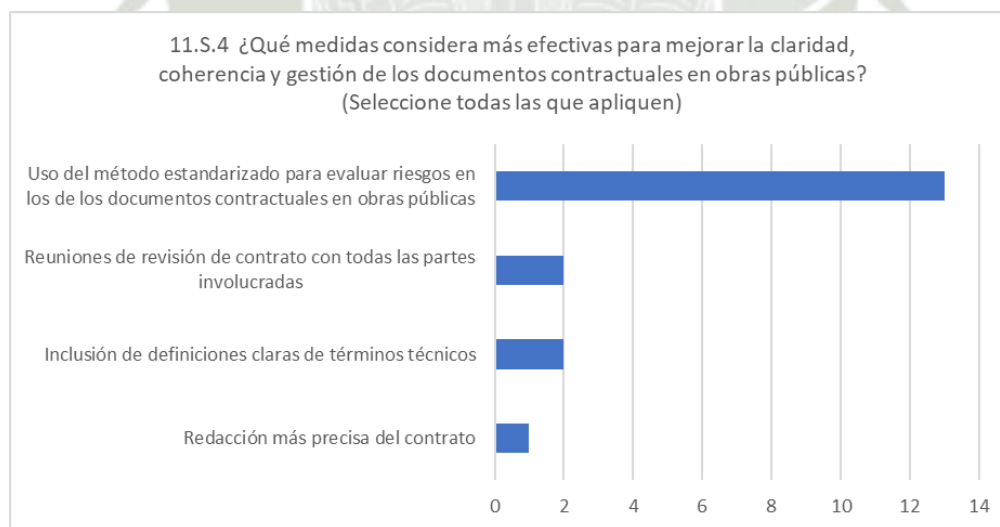
Estos resultados evidencian que los especialistas reconocen la necesidad de establecer procedimientos uniformes y sistemáticos para la evaluación contractual, que permitan detectar y gestionar los riesgos de forma anticipada. La alta aceptación del “uso del método estandarizado” respalda directamente la propuesta metodológica de esta investigación, la cual integra módulos automatizados (RTAM, ATEM y CRR) que facilitan la identificación, clasificación y registro de riesgos contractuales de manera objetiva y reproducible.

Asimismo, las menciones secundarias relacionadas con la revisión conjunta y la definición de términos técnicos reflejan la importancia de fortalecer la comunicación interdisciplinaria entre las áreas técnica, legal y administrativa, a fin de evitar interpretaciones contradictorias.

En conjunto, los resultados permiten concluir que la implementación de un método estandarizado apoyado en herramientas tecnológicas es considerada la estrategia más efectiva para mejorar la claridad y coherencia de los contratos, contribuyendo a una gestión contractual más transparente, eficiente y alineada con las exigencias de la normativa pública vigente.

Figura 11

Medidas más efectivas para mejorar la claridad, coherencia y gestión de los documentos contractuales en obras públicas



Nota. Fuente Propia, Resultado de Pregunta 11.S.4

4.2.2 *Categorización de las 12 categorías de cláusulas críticas*

En los contratos de obra pública existen disposiciones contractuales que, por su naturaleza, tienen una influencia determinante en la gestión del proyecto y en la generación de conflictos. Estas se han definido como cláusulas críticas, ya que concentran los principales riesgos de interpretación, aplicación y cumplimiento. A continuación, vamos a mencionar las doce cláusulas seleccionadas, señalando su definición técnica y los factores que explican por qué son fuente frecuente de reclamos, disputas, controversias y entre otras más.

i. Cláusula de Pago

Establece las condiciones, plazos y procedimientos para efectuar los desembolsos al contratista. Es crítica porque garantiza el flujo financiero necesario para la ejecución de la obra. La mayoría de conflictos se origina en retrasos de pago, diferencias en valorizaciones o retenciones no previstas, lo que genera reclamos por mora e incumplimiento.

ii. Cláusula de Cambios

Regula las modificaciones en el alcance contractual y sus efectos en el precio y el plazo. Es esencial porque los proyectos de construcción están expuestos a ajustes técnicos y administrativos. La falta de claridad en esta cláusula ocasiona controversias sobre compensaciones económicas, reconocimiento de obras adicionales y ampliaciones de plazo.

iii. Cláusula de Penalidades

Contempla sanciones económicas por incumplimientos, principalmente por retrasos. Su carácter crítico radica en que incide

directamente en la economía del contratista. Genera disputas cuando las partes discrepan sobre la justificación de los atrasos o sobre la proporcionalidad de las penalidades aplicadas.

iv. Cláusula de Terminación

Define las causales y efectos de dar por concluido un contrato antes de su término. Esta cláusula es crítica porque una resolución anticipada puede implicar pérdidas significativas y responsabilidades legales. Las controversias surgen al cuestionar si la causal invocada es válida o si corresponde una compensación por daños.

v. Cláusula de Resolución de Disputas

Establece los mecanismos para solucionar conflictos, como conciliación, juntas de resolución de disputas o arbitraje. Es relevante porque dirige los desacuerdos hacia vías específicas, pero genera disputas adicionales cuando existe ambigüedad en el procedimiento o desacato a las decisiones emitidas.

vi. Cláusula de Indemnización

Impone la obligación de una parte de compensar a la otra por daños o reclamaciones de terceros. Su criticidad radica en la amplitud de los riesgos cubiertos y en la falta de límites claros. Esto provoca reclamos por alcance de responsabilidad y por la proporcionalidad de las indemnizaciones exigidas.

vii. Cláusula de Plazos de Reclamo

Determina los tiempos y formalidades para presentar reclamaciones.

Es crítica porque condiciona el ejercicio de los derechos de las partes. La

mayoría de disputas se presenta cuando un reclamo es rechazado por considerarse extemporáneo o por incumplir los requisitos de notificación.

viii. Cláusula de Seguridad y Salud

Obliga al contratista a cumplir con normas de seguridad y salud en el trabajo. Es fundamental porque la construcción es una actividad de alto riesgo. Las controversias aparecen en casos de accidentes o incumplimientos de planes de seguridad, donde se debate la responsabilidad entre las partes.

ix. Cláusula de Funciones y Responsabilidades (RNR)

Delimita las obligaciones de cada actor del contrato. Es crítica porque evita ambigüedades en los roles de contratistas, supervisores y entidades. La ausencia de precisión genera conflictos sobre quién debía ejecutar o autorizar determinadas actividades.

x. Cláusula de Procedimientos

Define los pasos administrativos y técnicos que deben seguirse en la ejecución contractual. Es esencial porque asegura orden y trazabilidad. Los conflictos surgen cuando los procedimientos no son respetados o cuando su interpretación da lugar a rechazos de solicitudes y reclamos.

xi. Cláusula Legal o de Referencia Normativa

Establece el marco jurídico aplicable al contrato. Es crítica porque garantiza que las disposiciones contractuales se ajusten a la ley. Las disputas ocurren cuando existe contradicción entre el contrato y la normativa vigente o cuando se generan cambios normativos posteriores.

xii. Cláusula Temporal

Fija la duración del contrato y los plazos de ejecución. Su importancia radica en que condiciona la aplicación de penalidades y la posibilidad de ampliaciones de plazo. Es fuente frecuente de controversias cuando se discute la validez de las causas de retraso o el reconocimiento de prórrogas.



Tabla 6*Categorización de cláusulas críticas*

N°	Cláusula crítica	Descripción	Por qué es crítica
1	Cláusula de Pago	Regula cómo se realizan los pagos: anticipos, valorizaciones, retenciones, liquidaciones y reajustes.	Es importante porque define el flujo de dinero del contrato. Si hay retrasos o errores, se generan reclamos por falta de pago.
2	Cláusula de Cambios	Establece cómo se aprueban órdenes de cambio, obras adicionales o modificaciones de contrato.	Es crítica porque las variaciones sin control provocan aumentos de costo o plazo, causando reclamos por compensación.

3	Cláusula de Penalidades	Define multas o sanciones por retrasos, incumplimientos o fallas en la obra.	Es crítica porque las penalidades afectan directamente al contratista y pueden generar reclamos si el retraso no fue su culpa.
4	Cláusula de Terminación	Regula la resolución anticipada o terminación del contrato por incumplimiento o por decisión de la entidad.	Es crítica porque puede generar pérdidas económicas y reclamos si se aplica sin causa válida.
5	Cláusula de Resolución de Disputas	Indica los mecanismos para resolver conflictos, como conciliación, Junta de Resolución de Disputas (JRD) o arbitraje.	Es crítica porque permite resolver los problemas sin detener la obra. Si no está bien redactada, puede causar más demoras y costos.

6	Cláusula de Indemnización	Obliga a una parte a cubrir los daños o pérdidas que cause a la otra durante la ejecución del contrato.	Es crítica porque si no se define bien, puede generar reclamos por responsabilidad o pago de daños no previstos.
7	Cláusula de Plazos de Reclamo	Fija los tiempos límite para presentar reclamos o avisos por incumplimientos.	Es crítica porque si el reclamo se presenta fuera de plazo, se pierde el derecho a reclamar.
8	Cláusula de Seguridad y Salud	Establece las reglas para cumplir con las normas de seguridad laboral y el plan de salud ocupacional.	Es crítica porque los accidentes o incumplimientos pueden detener la obra y generar sanciones.

9	Cláusula de Funciones y Responsabilidades	Define qué funciones y obligaciones tiene cada parte: contratista, supervisor, ingeniero residente, etc.	Es crítica porque evita confusiones sobre quién debe ejecutar, aprobar o supervisar actividades.
10	Cláusula de Procedimientos	Establece los pasos que se deben seguir para pagos, cambios, reclamos o recepción de obra.	Es crítica porque si no se cumplen los procedimientos, el reclamo o trámite puede ser rechazado.
11	Cláusula Legal o de Referencia Normativa	Indica la ley y normas que rigen el contrato, como la Ley de Contrataciones del Estado.	Es crítica porque asegura que el contrato cumpla con las leyes vigentes y evita nulidades.
12	Cláusula Temporal	Define el plazo de ejecución, fechas de inicio y fin, y condiciones para ampliación de plazo.	Es crítica porque controla el tiempo de la obra y determina si procede o no aplicar penalidades por retraso.

Nota. Fuente Propia, Categorización de Cláusulas Críticas

Se presentan los ejemplos de análisis por categoría:

Tabla 7

Análisis por categoría – Categoría Pago

Nº	Categoría	Extracto literal del texto
1	Pago	“En caso se haya previsto... la entrega de adelantos, el estipulado en el artículo 153...”
1	Pago	“Las micro y pequeñas empresas... pueden otorgar como garantía... porcentaje que es retenido... con cargo a ser devuelto a la finalización...”
1	Pago	"El pago se efectuará únicamente previa conformidad de la supervisión, dentro de un plazo máximo de quince (15) días calendario contados a partir de la aceptación de la factura."
1	Pago	“La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en parciales.”
1	Pago	“Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación: Informe del funcionario responsable... Comprobante de pago... Informe del Evaluador.”
1	Pago	“LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA]... dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad...”

1	Pago	“En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD... EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales...”
1	Pago	“...se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido...”
1	Pago	“En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad... esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley...”
1	Pago	“Costo de bases: Impresa: S/ 10,00... Costo del expediente técnico: Impreso: S/ 150,00... Digital: S/ 10,00... Las bases y el expediente técnico se entregan inmediatamente después de realizado el pago correspondiente.”
1	Pago	“La Entidad otorgará un (01) adelanto directo por el diez por ciento (10%) del monto del contrato original... La Entidad otorgará adelantos para materiales o insumos por el veinte por ciento (20%) del monto del contrato original...”
1	Pago	“El periodo de valorización será MENSUAL... el plazo del pago de la valorización se regirá por lo dispuesto en el numeral 194.7... En caso distinto al mensual, se debe establecer los plazos y procedimiento aplicables...”
1	Pago	“La Entidad o el contratista... deben efectuar el pago del... saldo de la liquidación del contrato de obra, en el plazo de TREINTA (30) días calendario...”
1	Pago	“La Entidad otorgará un (01) Adelanto Directo por el diez por ciento (10 %) del monto del contrato original...”
1	Pago	“La Entidad otorgará adelantos para materiales o insumos por el veinte por ciento (20 %) del monto del contrato original...”

Nota. Fuente Propia, Cláusula de Pago

Tabla 8

Análisis por categoría – Categoría Cambios

Nº	Categoría	Extracto literal del texto
2	Cambios	"Cualquier variación en las especificaciones técnicas deberá contar con la aprobación expresa y por escrito de la Entidad antes de su ejecución."
2	Cambios	"Las Entidades deben cautelar... que la versión impresa y digital del expediente técnico correspondan a la versión original del expediente técnico aprobado." (Posibles disputas por cambios no autorizados en expediente)
2	Cambios	"Este calendario [de adquisición de materiales] se actualiza con cada ampliación de plazo otorgada, en concordancia con el calendario de avance de obra valorizado vigente."
2	Cambios	"No se aceptarán cambios de proveedores que fueron previamente aprobados por la supervisión por causas injustificadas..."
2	Cambios	"Los calendarios y la programación de obra... podrán ser materia de modificación en los casos previstos en el Reglamento..."
2	Cambios	"Los precios de EL CONTRATISTA estarán sujetos a reajuste de precios mediante Fórmulas de Reajuste, de conformidad con... el Decreto Supremo N° 011-79-VC..."
2	Cambios	"Las Valorizaciones Mensuales... incluirán por separado... Prestaciones Adicionales... los mismos que deberán previamente haber sido aprobados por LA ENTIDAD."

2	Cambios	“Las prestaciones adicionales... pueden ser hasta por el quince por ciento (15%) del monto del contrato original... siempre que ambas respondan a la finalidad del contrato original.”
2	Cambios	“Toda modificación... deberá ser aprobada mediante la correspondiente Resolución, luego de lo cual se deberá suscribir la cláusula adicional respectiva.”
2	Cambios	“Cuando las ampliaciones se sustenten en causales que no correspondan a un mismo periodo... cada solicitud... debe tramitarse y resolverse independientemente.”
2	Cambios	“A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección... incluyendo aquellos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección...”
2	Cambios	“En caso... se detecte omisiones o errores en el expediente técnico que impacten en el Programa de Ejecución, las partes pueden acordar la suspensión del plazo de ejecución de la obra hasta que la entidad contratante efectúe las adecuaciones correspondientes.”
2	Cambios	“El contratista presenta el programa de ejecución y calendarios contractuales actualizados... Por la aprobación modificaciones contractuales, cuando corresponda.”
2	Cambios	“Canalizar toda consulta que por su naturaleza requiera la opinión del proyectista que pudiese modificar el expediente técnico contractual...”
2	Cambios	“Las partes acuerdan la intensificación del programa de ejecución, lo cual contempla la disminución de plazo y la variación en el monto contractual, cuando corresponda, así como la modificación de los contratos accesorios.”

Nota. Fuente Propia, Cláusula de Cambios

Tabla 9*Análisis por categoría – Categoría Penalidades*

Nº	Categoría	Extracto literal del texto
3	Penalidades	"La penalidad por mora será equivalente al 0.10% del monto contractual vigente por cada día de atraso, sin exceder el 10% del monto total."
3	Penalidades	"...aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar."
3	Penalidades	"Si el contratista incurre en retraso injustificado... LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso..."
3	Penalidades	"En caso de retraso injustificado del contratista... la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso..."
3	Penalidades	"La Entidad puede establecer penalidades distintas... Estos dos tipos de penalidades... pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente..."
3	Penalidades	"Corresponde a la Entidad verificar que las garantías... cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución..." (La ejecución de garantías suele implicar penalidades)
3	Penalidades	"En caso contrario, se le aplican las penalidades correspondientes." (recepción parcial)

3	Penalidades	“La Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso...”
3	Penalidades	“Deducciones en favor de LA ENTIDAD por incumplimiento de plazo y otros conceptos, si los hubiera.”
3	Penalidades	“En caso de retraso injustificado... cuando el monto de la valorización acumulada ejecutada resulte menor al 80%... el Supervisor ordenará... un nuevo calendario... La falta de presentación... puede ser causal... de intervención económica o resolución del contrato.”
3	Penalidades	“Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado... LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso...”
3	Penalidades	“La calificación del retraso como justificado... no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo...”
3	Penalidades	“No se considerará como causa de fuerza mayor el mal tiempo que sea común en el área... salvo... cuando las precipitaciones... superen el 50% del promedio de los últimos diez años...”
3	Penalidades	“...el Supervisor podrá proceder a hacer subsanar las deficiencias... con cargo y a cuenta de EL CONTRATISTA... haciendo pasible a EL CONTRATISTA del pago de las penalidades por demora...”
3	Penalidades	“Todo retraso... se considera como demora, para lo cual se aplica la penalidad por mora...”

Nota. Fuente Propia, Cláusula de Penalidades

Tabla 10*Análisis por categoría – Categoría Terminación*

Nº	Categoría	Extracto literal del texto
4	Terminación	“Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32...”
4	Terminación	“Las causales para la resolución del contrato serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 164 del Reglamento.”
4	Terminación	“En caso que el postor ganador... no cumpla con presentar la documentación requerida... dentro del plazo previsto... no se podrá perfeccionar el contrato.”
4	Terminación	“Las pérdidas o daños causados a los equipos y maquinarias durante la ejecución de las obras corren por cuenta de EL CONTRATISTA.” (puede llevar a incumplimiento grave)
4	Terminación	“Dicho retraso puede ser considerado como causal de resolución del contrato o de intervención económica de la obra, no siendo necesario apercibimiento alguno...”
4	Terminación	“EL CONTRATISTA declara... bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.”
4	Terminación	“EL CONTRATISTA, bajo ningún título, podrá ceder, transferir o subrogar... sin el previo consentimiento... En caso de autorizarse la subcontratación... será directa y exclusivamente responsable...”
4	Terminación	“...y puede dar lugar a que LA ENTIDAD resuelva el contrato por incumplimiento.”

4	Terminación	“LA ENTIDAD puede resolver el contrato... en los casos en que EL CONTRATISTA: a) Incumpla injustificadamente obligaciones... b) Haya llegado a acumular el monto máximo de la penalidad... c) Paralice o reduzca injustificadamente la ejecución de la prestación...”
4	Terminación	“El incumplimiento de la decisión otorga a la parte afectada la potestad de resolver el contrato...”
4	Terminación	“LA ENTIDAD puede... intervenir económicamente la Obra... por incumplimiento de las estipulaciones contractuales que a su juicio no permitan la terminación de los trabajos.”
4	Terminación	“...otros actos emitidos por la entidad contratante que afecten la continuidad de este [procedimiento]”
4	Terminación	“Al concluir las obras... deberá remitir la solicitud de recepción de obra de conformidad con el artículo 208º... Finalmente, deberá entregar los documentos que certifican el cumplimiento de sus labores y el final de sus servicios.”
4	Terminación	“La falta de presentación de este programa de ejecución... puede ser causal... de la resolución del contrato.”
4	Terminación	“Elaborar el informe respecto de la liquidación del contrato de obra, siempre que se haya establecido en el contrato del supervisor.”

Nota. Fuente Propia, Cláusula de Terminación

Tabla 11*Análisis por categoría – Categoría Disputas*

Nº	Categoría	Extracto literal del texto
5	Resolución de Disputas	“El recurso de apelación se presenta ante la Entidad... Cuando el valor estimado sea mayor... es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.”
5	Resolución de Disputas	“Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento... se impugnan ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.”
5	Resolución de Disputas	"Las controversias que surjan serán resueltas mediante arbitraje de derecho conforme a la Ley de Contrataciones del Estado."
5	Resolución de Disputas	“Las controversias que surjan... se resuelven mediante conciliación o arbitraje...”
5	Resolución de Disputas	“A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato.”
5	Resolución de Disputas	“Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección y otros actos emitidos... se impugnan ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.”
5	Resolución de Disputas	“La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el artículo 155 del Reglamento.”

5	Resolución de Disputas	(Implícita) La exigencia de garantías, vigencias de poder y cumplimiento estricto de procedimientos de oferta puede escalar a controversias y arbitrajes si se rechaza una oferta o se ejecuta una garantía sin consenso.
5	Resolución de Disputas	“La Entidad no puede exigir documentación o información adicional... para el perfeccionamiento del contrato.” (Restricción que puede generar controversias si se pide algo fuera de norma)
5	Resolución de Disputas	“En caso de alguna dificultad en la interpretación de las obligaciones contenidas en el Contrato... el Supervisor será el encargado... previa consulta con LA ENTIDAD.”
5	Resolución de Disputas	“No podrán significar una renuncia a los derechos legales de LA ENTIDAD... o de cualquier potestad o derecho de Indemnización.”
5	Resolución de Disputas	“Si surgieran discrepancias... estas se resuelven en la liquidación del contrato... Si la valorización... representa un monto igual o superior al 5%... la parte interesada puede someter dicha controversia a arbitraje...”
5	Resolución de Disputas	“La demora de LA ENTIDAD en emitir y notificar esta resolución, puede ser causal de ampliación de plazo.” (posible disparador de controversias sobre interpretación)
5	Resolución de Disputas	“Cualquier controversia relacionada con las solicitudes de ampliación de plazo puede ser sometida a arbitraje dentro de los treinta (30) días hábiles...”
5	Resolución de Disputas	“De excederse el plazo... para la revisión del Expediente... no significará que se encuentre conforme... EL CONTRATISTA continuará obligado a la subsanación...”

Nota. Fuente Propia, Cláusula de Resolución de Disputas

Tabla 12*Análisis por categoría – Categoría Indemnización*

Nº	Categoría	Extracto literal del texto
6	Indemnización	"El contratista será responsable de indemnizar a la Entidad por cualquier daño o perjuicio ocasionado por su actuación u omisión."
6	Indemnización	"...se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente."
6	Indemnización	"Garantía de fiel cumplimiento del contrato... CARTA FIANZA o PÓLIZA DE CAUCIÓN, ejecutable en la ciudad de Lima." (Ejecución de garantía puede generar controversias importantes)
6	Indemnización	"Garantías... deben consignar expresamente el nombre... de los integrantes del consorcio... de lo contrario no podrán ser aceptadas... No se cumple el requisito si se consigna únicamente la denominación del consorcio."
6	Indemnización	"EL CONTRATISTA... es responsable por las deudas... debiendo mantener a LA ENTIDAD liberada contra cualquier multa o penalidad... así como a indemnizar a LA ENTIDAD por cualquier daño o pérdida..."
6	Indemnización	"EL CONTRATISTA también será responsable de los costos de mano de obra, gastos varios, daños o pérdidas... resultantes del uso de materiales con defectos..."
6	Indemnización	"LA ENTIDAD... podrá recuperar de EL CONTRATISTA... el importe de los daños..."

6	Indemnización	“Reemplazo de piezas defectuosas producidas durante el transporte y montaje, hasta el término del período de garantía.”
6	Indemnización	“EL CONTRATISTA declara tener pleno conocimiento que... se efectuarán los descuentos pertinentes... computados por día calendario dejado de prestar el servicio particular.”
6	Indemnización	“EL CONTRATISTA... bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.” (puede implicar responsabilidad económica y reputacional)
6	Indemnización	“EL CONTRATISTA será directa y exclusivamente responsable por la calidad... así como por todos los actos y omisiones de los subcontratistas...”
6	Indemnización	“EL CONTRATISTA protegerá de posibles daños a las propiedades adyacentes... debiendo indemnizar a los propietarios vecinos... y por toda lesión causada a terceras personas...”
6	Indemnización	“...debiendo reparar cualquier daño o defecto por su propia cuenta y riesgo.”
6	Indemnización	“EL CONTRATISTA será responsable y deberá mantener a LA ENTIDAD liberado contra cualquier multa o penalidad... por incumplimiento... de la legislación laboral, municipal o social.”
6	Indemnización	“En este supuesto, se ejecutarán las garantías... sin perjuicio de la indemnización por daños y perjuicios ulteriores que se le pueda exigir.”

Nota. Fuente Propia, Cláusula de Indemnización

Tabla 13*Análisis por categoría – Categoría Plazos de Reclamo*

Nº	Categoría	Extracto literal del texto
7	Plazos de Reclamo	“La apelación... se interpone dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.”
7	Plazos de Reclamo	"Los reclamos deberán presentarse dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de ocurrido el hecho materia de controversia."
7	Plazos de Reclamo	“...dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.”
7	Plazos de Reclamo	“...quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación... dentro del plazo establecido para dicha etapa...”
7	Plazos de Reclamo	“La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes...”
7	Plazos de Reclamo	“La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento... se interpone dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto...”
7	Plazos de Reclamo	“La garantía de fiel cumplimiento... se mantiene vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.”

7	Plazos de Reclamo	“Excepcionalmente, el expediente técnico en versión impresa puede ser entregado dentro del plazo máximo de un (1) día hábil de efectuado el pago.” (Plazo muy corto que puede originar reclamos si se incumple)
7	Plazos de Reclamo	“Dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento... presentar la documentación requerida en la Ventanilla...” (Plazo perentorio para perfeccionamiento del contrato)
7	Plazos de Reclamo	“El plazo máximo de responsabilidad de EL CONTRATISTA es de siete (07) años, contados a partir de la conformidad de la recepción total de la obra.”
7	Plazos de Reclamo	“La parte interesada puede someter dicha controversia a arbitraje, dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes de haber tomado conocimiento...”
7	Plazos de Reclamo	“EL CONTRATISTA presenta el expediente técnico del adicional de obra, dentro de los quince (15) días siguientes a la anotación...”
7	Plazos de Reclamo	“El Supervisor... remite a LA ENTIDAD... en el plazo de diez (10) días...”
7	Plazos de Reclamo	“Dentro de los quince (15) días siguientes de concluida la circunstancia invocada, EL CONTRATISTA... solicita, cuantifica y sustenta su solicitud...”
7	Plazos de Reclamo	“El Supervisor... remite... en un plazo no mayor de cinco (05) días hábiles...”

Nota. Fuente Propia, Cláusula de Plazo de Reclamo

Tabla 14*Análisis por categoría – Categoría Seguridad y Salud*

Nº	Categoría	Extracto literal del texto
8	Seguridad y Salud	"El contratista deberá cumplir estrictamente con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, asumiendo los costos derivados de su implementación."
8	Seguridad y Salud	(No se identifican menciones directas; categoría no aplicable en este texto)
8	Seguridad y Salud	"Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo... Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad..." (Normas que pueden generar responsabilidad contractual y penal si no se cumplen)
8	Seguridad y Salud	(No hay desarrollo directo en el extracto, pero la obligación de presentar acreditaciones profesionales y experiencia puede implicar requisitos de seguridad y salud en obra)
8	Seguridad y Salud	"EL CONTRATISTA tiene la obligación de velar por la seguridad de los trabajadores... brindando el equipo y material necesario..."
8	Seguridad y Salud	"EL CONTRATISTA deberá colocar cercos, protecciones, barreras, letreros, señales y luces de peligro... para prevenir accidentes..."
8	Seguridad y Salud	"El propósito del plan primordialmente es proteger la vida humana... Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo..."

8	Seguridad y Salud	“EL CONTRATISTA será responsable de la vigilancia general... para prevenir sustracciones o deterioros...”
8	Seguridad y Salud	“Para el caso de que los trabajos requieran el uso de explosivos, estos deberán ser realizados por una empresa y personal debidamente autorizados por la entidad competente en la materia.”
8	Seguridad y Salud	“Se deberá verificar... la declaración jurada de tener vigente un Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, Pensiones y Salud...”
8	Seguridad y Salud	(No hay referencia directa a seguridad y salud en el texto proporcionado, salvo controles de supervisión que podrían interpretarse indirectamente)
8	Seguridad y Salud	(No hay mención directa a seguridad y salud en el texto; podría interpretarse indirectamente en control de personal y requisitos de obra)
8	Seguridad y Salud	“EL CONTRATISTA mantendrá permanentemente barreras, letreros, luces y señalización... el personal... deberá contar con los implementos de seguridad... en cumplimiento a la Ley N° 29783... El Supervisor... dictando órdenes de suspensión de las operaciones o trabajos que entrañen peligro...”
8	Seguridad y Salud	“Si los trabajos se suspenden por negligencia de EL CONTRATISTA en observar y cumplir correctamente las condiciones de seguridad para el personal o para terceros...”
8	Seguridad y Salud	“Velar... por la correcta ejecución... de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones... debiendo velar por la calidad de los trabajos... y la conservación del entorno ambiental.”

Nota. Fuente Propia, Cláusula de Seguridad y Salud

Tabla 15

Análisis por categoría – Categoría Funciones y Responsabilidades (RNR)

Nº	Categoría	Extracto literal del texto
9	Funciones y Responsabilidades (RNR)	“Como requisito indispensable... debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento... equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original.”
9	Funciones y Responsabilidades (RNR)	“En contrataciones con prestaciones accesorias... se otorga una garantía adicional por... diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesoría.”
9	Funciones y Responsabilidades (RNR)	"Será responsabilidad exclusiva del contratista proveer el personal, equipos y materiales necesarios para la ejecución del servicio."
9	Funciones y Responsabilidades (RNR)	“Informe del funcionario responsable de la Dirección de Infraestructura Agrario y Riego emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.”
9	Funciones y Responsabilidades (RNR)	“El contratista declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato...”
9	Funciones y Responsabilidades (RNR)	“El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.”
9	Funciones y Responsabilidades (RNR)	“Es responsabilidad del postor el permanente seguimiento de las notificaciones a dicho correo.”

9	Funciones y Responsabilidades (RNR)	“Corresponde a la Entidad verificar que las garantías... cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución...”
9	Funciones y Responsabilidades (RNR)	“El órgano encargado de las contrataciones o comité de selección... declara no admitidas las ofertas que no se encuentren dentro de los límites del valor referencial...”
9	Funciones y Responsabilidades (RNR)	“Corresponde a la Entidad verificar que las garantías... cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación...”
9	Funciones y Responsabilidades (RNR)	“El contratista será responsable de la obtención de las licencias, autorizaciones, permisos, servidumbre y similares necesarios para la ejecución de la obra.”
9	Funciones y Responsabilidades (RNR)	“EL CONTRATISTA deberá emplear personal técnico calificado... y presentar en un plazo... los contratos suscritos con el personal clave propuesto.”
9	Funciones y Responsabilidades (RNR)	“Si el Supervisor demuestra que los equipos, maquinarias y herramientas son insuficientes o inapropiados... EL CONTRATISTA está obligado a efectuar enmiendas y/o adiciones necesarias, por su cuenta y costo.”
9	Funciones y Responsabilidades (RNR)	“EL CONTRATISTA debe comunicar de manera oportuna... cualquier error, omisión o contradicción en los documentos contractuales... los efectos adversos... serán de responsabilidad del contratista...”
9	Funciones y Responsabilidades (RNR)	“EL CONTRATISTA deberá mantener la obra... en buenas condiciones... la negligencia... dará lugar a que las cantidades de obra afectadas sean descontadas...”

Nota. Fuente Propia, Cláusula de Funciones y Responsabilidades (RNR)

Tabla 16*Análisis por categoría – Categoría Procedimientos*

Nº	Categoría	Extracto literal del texto
10	Procedimientos	“Para el registro como participante, el proveedor deberá encontrarse inscrito y con habilitación vigente en el RNP para la ejecución de obras, caso contrario no podrá participar del procedimiento.”
10	Procedimientos	“En caso de presentación en consorcio, todos los integrantes deberán estar inscritos en el RNP y no encontrarse inhabilitados o suspendidos por el Tribunal de Contrataciones del Estado.”
10	Procedimientos	“Las ofertas que no se presenten a través del SEACE dentro del plazo establecido serán rechazadas automáticamente.”
10	Procedimientos	“Los documentos que no sean legibles o presenten alteraciones podrán ser motivo de descalificación de la oferta.”
10	Procedimientos	“Las consultas u observaciones a las bases deberán formularse dentro del plazo previsto; vencido este, no serán admitidas.”
10	Procedimientos	“La omisión de firma de los representantes debidamente acreditados será causal de rechazo de la oferta.”
10	Procedimientos	“El incumplimiento en la presentación de los formularios electrónicos establecidos en el SEACE invalidará la oferta.”

10	Procedimientos	“La subsanación de las ofertas... no puede ser inferior a un (1) día hábil... No se tomará en cuenta la subsanación que se presente en físico a la Entidad.”
10	Procedimientos	“Para perfeccionar el contrato, el postor ganador... debe presentar los documentos... y los previstos en la sección específica de las bases.”
10	Procedimientos	"El contratista deberá entregar informes semanales de avance conforme al formato aprobado por la Entidad."
10	Procedimientos	“REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO: El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato...”
10	Procedimientos	“El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene... dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento...”
10	Procedimientos	“De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA... otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días.”
10	Procedimientos	“La variación del domicilio... debe ser comunicada a la otra parte... con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.”
10	Procedimientos	“Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 54 del Reglamento...”

Nota. Fuente Propia, Cláusula de Procedimientos

Tabla 17*Análisis por categoría – Categoría Legal o Referencia Normativa*

Nº	Categoría	Extracto literal del texto
11	Legal o Referencia Normativa	"El contrato se rige por la Ley N.º 30225 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N.º 344-2018-EF."
11	Legal o Referencia Normativa	"Dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento..."
11	Legal o Referencia Normativa	"...según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado."
11	Legal o Referencia Normativa	"La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado."
11	Legal o Referencia Normativa	"Sólo en lo no previsto en este contrato... serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente..."
11	Legal o Referencia Normativa	"...se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado... y al Reglamento... aprobado por Decreto Supremo N.º 344-2018-EF. Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones..."
11	Legal o Referencia Normativa	"...es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el OSCE..."

11	Legal o Referencia Normativa	“...según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales.”
11	Legal o Referencia Normativa	“El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP.”
11	Legal o Referencia Normativa	“La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento... artículo 75... artículo 68 del Reglamento.”
11	Legal o Referencia Normativa	“Tanto la elaboración como la aplicación de las fórmulas polinómicas se sujetan a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 011-79-VC...”
11	Legal o Referencia Normativa	“Decreto Supremo N° 082-2019-EF... Ley N° 30225... Decreto Supremo N° 344-2018-EF... Ley N° 28749... Ley Forestal y de Fauna Silvestre...” (Normas obligatorias que, si no se aplican, pueden originar arbitrajes o nulidades)
11	Legal o Referencia Normativa	“De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246... artículos 2 y 3... artículo 33 de la Ley... artículo 148 del Reglamento... numeral 194.7 del artículo 194...”
11	Legal o Referencia Normativa	“Conforme a lo establecido en los artículos 184° y 185° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.”
11	Legal o Referencia Normativa	“EL CONTRATISTA... despeje de árboles... de acuerdo al procedimiento... Ley Forestal y de Fauna Silvestre N° 29763...”

Nota. Fuente Propia, Cláusula Legal o Referencia Normativa

Tabla 18*Análisis por categoría – Categoría Temporal*

Nº	Categoría	Extracto literal del texto
12	Temporal	"El plazo total de ejecución será de noventa (90) días calendario contados a partir del día siguiente de la entrega del terreno."
12	Temporal	"El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE...]"
12	Temporal	"El plazo de ejecución de las prestaciones accesorias es de (...) el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE...]"
12	Temporal	"El pago a favor del contratista considere, al menos, dos (2) valorizaciones periódicas, en función del avance de obra."
12	Temporal	"El plazo de ejecución de la obra... es de QUINIENTOS CUARENTA (540) días calendario... en concordancia con lo establecido en el expediente técnico de obra." (Plazo clave para penalidades, resolución y reclamos por atrasos)
12	Temporal	"Calendario de adquisición de materiales... calendario de avance de obra... Calendario de utilización de equipo..."
12	Temporal	"El período de movilización será como máximo de siete (7) días calendario a partir de la fecha de inicio del plazo de ejecución de obra."

12	Temporal	“Estos locales... deberán quedar habilitados a los quince (15) días calendario de iniciado el plazo de ejecución de la obra...”
12	Temporal	“Dentro de los quince (15) días siguientes a la suscripción del Contrato, EL CONTRATISTA deberá presentar... un programa detallado...”
12	Temporal	“Plazo de 30 días calendario para efectuar su pago.”
12	Temporal	“El plazo de Ejecución... es de 540 días calendario...”
12	Temporal	“La vigencia del presente contrato será... hasta el consentimiento de la liquidación final de la obra...”
12	Temporal	“El plazo máximo de responsabilidad de EL CONTRATISTA es de siete (07) años, contados a partir... de la recepción total de la obra.”
12	Temporal	“Dentro de los treinta (30) días calendario del inicio del plazo de ejecución de obra, EL CONTRATISTA presenta al supervisor... un informe técnico...”
12	Temporal	“En un plazo no mayor de siete (07) días... LA ENTIDAD debe pronunciarse sobre dicho calendario...”

Nota. Fuente Propia, Cláusula Temporal

4.3 Desarrollo del Sistema Automatizado

4.3.1 *Configuración de los módulos de análisis*

Implementación del almacén de base de datos de cláusulas contractuales (CSV)

CSV:

Se diseñó un almacén de base de datos estructurado en formato CSV (Comma Separated Values), con el propósito de garantizar la interoperabilidad, trazabilidad y compatibilidad entre los distintos componentes del sistema.

El formato CSV fue seleccionado por su ligereza, portabilidad y adaptabilidad a bibliotecas de procesamiento en Python, tales como pandas, NumPy, NODE y CSV, las cuales facilitan la lectura, manipulación y exportación de grandes volúmenes de información textual. Este formato permitió organizar los contratos analizados en registros estandarizados que contienen, por cada cláusula procesada, los siguientes campos:

Desde el punto de vista técnico, la biblioteca CVS de Python fue empleada como herramienta principal para la lectura y escritura de los archivos. Esto permitió normalizar los datos, eliminar duplicidades y optimizar el rendimiento del sistema en las etapas de preprocesamiento y entrenamiento.

PYTESSERACT:

Dentro del proceso de configuración de los módulos de análisis, fue necesario abordar el caso particular de los contratos o documentos que no estaban originalmente en formato texto editable, sino que habían sido escaneados como imágenes o PDF “no reconocidos”. Para tales casos se empleó la técnica de reconocimiento óptico de caracteres (OCR), usando la librería PyTesseract, con el fin de transformar la representación visual (imagen escaneada) en texto procesable.

PyTesseract es un wrapper en Python para el motor de OCR Tesseract, el cual permite extraer caracteres desde imágenes (JPEG, PNG, TIFF, entre otros formatos) y convertirlas en cadenas de texto legibles. Su uso fue fundamental para incorporar documentos contractuales escaneados al flujo de análisis: primero se detecta que el archivo no contiene texto extraíble directamente y luego se invoca el OCR para obtener su versión textual.

La inclusión de PyTesseract contribuyó a ampliar la cobertura del método: permitió que el sistema no dependiera exclusivamente de documentos digitalmente nativos, sino que también procesara documentos escaneados del SEACE o archivos históricos, garantizando que ninguna cláusula relevante quedara excluida por su formato original. PyTesseract actuó como puente tecnológico para garantizar que la totalidad de los contratos, independientemente de su formato inicial, pudieran ingresar al flujo digital de análisis con calidad suficiente.

SPANISH BERT:

Durante la fase de configuración de los módulos de análisis, el procesamiento previo del texto se volvió especialmente crucial para asegurar que los modelos pudieran interpretar correctamente los documentos contractuales. En esta etapa, se utilizó el modelo Spanish BERT para llevar a cabo la tokenización contextual y facilitar la limpieza del “ruido visual” presente en los contratos del sector público. Spanish BERT es una versión de BERT entrenada exclusivamente en español que ha demostrado mejores resultados que modelos multilingües para tareas como etiquetado morfosintáctico, reconocimiento de entidades y comprensión del lenguaje en español.

El preprocesamiento textual consiste en preparar el texto para que los algoritmos, lo entiendan correctamente. En los documentos contractuales, esto implica eliminar numeraciones, encabezados, pies de página, referencias normativas irrelevantes, símbolos o formatos de maquetación que no aportan valor semántico. Este tipo de elementos constituyen ruido visual, pues no contribuyen al contenido de las cláusulas y pueden inducir al modelo a cometer errores en la clasificación. Con la limpieza adecuada se alcanza una representación más nítida del lenguaje real que interesa analizar.

Una vez reducido el ruido estructural, el texto resultante fue tokenizado mediante Spanish BERT. A diferencia de tokenizadores basados únicamente en separación por espacios o puntuación, el tokenizador de BERT opera con un enfoque bidireccional: considera simultáneamente el contexto precedente y posterior de cada fragmento para determinar cómo dividirlo en tokens o

subpalabras. Esto importa especialmente en el español legal, donde muchas expresiones compuestas, modificadores y conjunciones configuran cláusulas densas. Spanish BERT, al estar entrenado en español, maneja mejor la morfología, la semántica y la flexibilidad lingüística del idioma, lo que permite segmentar correctamente palabras compuestas o reconocidas.

La utilización de Spanish BERT en el preprocesamiento fue decisiva porque permitió una tokenización contextual más precisa y una representación del lenguaje más limpia y coherente para análisis posteriores. De esta forma, los módulos automáticos trabajaron con datos textuales optimizados y lograr un desempeño elevado en la identificación y clasificación de riesgo contractual.

PYTORCH:

Durante la etapa de configuración de los módulos de análisis, el entrenamiento del programa se realizó utilizando la biblioteca PyTorch, una herramienta de código abierto ampliamente usada para desarrollar modelos de inteligencia artificial y aprendizaje automático. PyTorch permite construir y entrenar redes neuronales de una manera flexible y eficiente, aprovechando tanto la memoria del computador (CPU) como las tarjetas gráficas (GPU) para acelerar los cálculos necesarios durante el proceso de entrenamiento.

Esta biblioteca se basa en el manejo de estructuras llamadas tensores, que son arreglos de datos similares a las matrices, sobre los cuales se realizan todas las operaciones matemáticas del modelo. PyTorch fue elegida porque facilita el entrenamiento de modelos complejos y permite ajustar los parámetros del sistema

de manera automática. Gracias a esta capacidad, fue posible mejorar el rendimiento del modelo hasta alcanzar los niveles de precisión requeridos en la detección de cláusulas críticas y riesgos contractuales.

El uso de PyTorch también permitió aplicar estrategias de mejora como el ajuste automático de la tasa de aprendizaje, el control del sobreentrenamiento y la verificación de resultados con datos de prueba. Estas funciones ayudaron a que el modelo fuera más estable y pudiera adaptarse a distintos tipos de contratos sin perder exactitud.

PyTorch fue una herramienta fundamental para el entrenamiento del sistema, ya que permitió desarrollar un modelo que aprende a identificar patrones y relaciones entre los textos contractuales. Gracias a su uso, el programa logró analizar de forma más precisa las cláusulas y riesgos presentes en los documentos, cumpliendo con los objetivos del método estandarizado propuesto en la investigación.

Optimización del análisis semántico y reducción de ambigüedad mediante SpaCy y filtros de confianza

Durante la configuración de los módulos de análisis se cuidó con especial atención evitar ambigüedades que pudieran degradar la calidad del modelo, considerando aspectos como la longitud variable de las cláusulas, la evaluación de contenido preciso y la búsqueda directa de coincidencias literales dentro del mismo documento usando Python. Para esto se definieron criterios para descartar cláusulas extremadamente cortas o excesivamente extensas que podrían generar confusión

semántica, y se filtraron aquellas cuyo nivel de confianza predictiva fuera menor al 0,95 (95 %). De esta manera, solo se procesaron cláusulas con alto grado de certeza, reduciendo falsos positivos o resultados dudosos.

Para la coincidencia semántica dentro del módulo RTAM (Risk and Term Assessment Module) se empleó la biblioteca spaCy, una herramienta de procesamiento de lenguaje natural (NLP) en Python que permite calcular similitudes entre fragmentos de texto mediante vectores semánticos (word embeddings) y funciones de similaridad. En la práctica, cada cláusula candidata y cada cláusula de referencia (ya etiquetada como riesgo) se transformaban en objetos tipo Doc o Span con spaCy, y se evaluaba su grado de similitud semántica usando medidas como la similitud del coseno entre sus vectores promedio. Solo aquellas cláusulas que superaban un umbral de similitud semántica (por ejemplo, más cercano a 1) eran consideradas como coincidencias relevantes.

SPACY:

Este enfoque con spaCy permitió que el sistema no dependa exclusivamente de coincidencias de palabras literales, sino que reconozca relaciones de significado entre expresiones distintas pero equivalentes en contexto. Gracias a ello, cláusulas redactadas con vocabulario diferente, pero con contenido jurídico similar pudieron asociarse correctamente a las categorías de riesgo previstas. El método contribuyó a que el módulo RTAM identificara cláusulas análogas aun cuando no compartieran exactamente las mismas palabras, mejorando la cobertura del análisis sin sacrificar precisión.

REACT:

Durante la configuración de los módulos de análisis se integró una capa de visualización para presentar los resultados cláusulas detectadas, niveles de riesgo, frecuencias y relaciones, en forma de tablas interactivas. Para ello se utilizó React, una biblioteca de JavaScript para construir interfaces de usuario dinámicas, junto con una librería de tablas para React que permite mostrar, ordenar, filtrar y paginar datos fácilmente. Esto hizo que los usuarios o expertos pudieran ver los resultados del sistema de forma clara, intuitiva y usable.

React funciona permitiendo que los componentes de la interfaz reaccionen automáticamente cuando cambia el estado de los datos. En este caso, las tablas que muestran los registros de cláusulas o riesgos se actualizan en tiempo real según los resultados obtenidos por los módulos RTAM o ATEM. La librería de tablas para React sirve para construir estas tablas con funciones comunes de ordenar por columnas, búsqueda, paginación automática, sin tener que programar todo desde cero.

Este enfoque gráfico aportó dos beneficios clave: primero, facilita el análisis manual y la validación por parte de especialistas, pues se puede comparar visualmente qué cláusulas fueron detectadas, qué riesgo se les asignó y su categoría. Segundo, mejora la interpretación de resultados al presentar datos con claridad, lo que ayuda a identificar patrones, errores o casos atípicos.

Para elegir la librería de tablas en React, se consideró su rendimiento, su compatibilidad con React, su facilidad para personalizar estilos y su capacidad para

manejar grandes cantidades de datos sin afectar la experiencia del usuario. Algunas de estas librerías populares pueden manejar características como virtualización (renderizado eficiente de filas visibles), tipos de datos complejos y personalización de celdas. En particular, React Table (parte de TanStack Table) es una de las opciones más utilizadas por su flexibilidad, ya que no impone estilos definidos y permite que el desarrollador controle completamente la presentación.

El uso de React y su librería de tablas permitió que los resultados del sistema no sean solo datos internos, sino interfaces visuales útiles, rápidas y adaptables. Gracias a esta herramienta, los expertos pueden navegar por las cláusulas detectadas, ordenar según criterios relevantes y verificar la coherencia del análisis de forma directa y amigable.

MATERIAL UI:

Durante la configuración de los módulos de análisis también se puso atención en el diseño visual de la interfaz para que los resultados no solo sean precisos, sino que también se vean bien presentados y sean fáciles de interpretar. Para lograr esto se usó Material UI (parte de MUI), una biblioteca de componentes para React que sigue las pautas de diseño de Google (Material Design) y ofrece componentes ya estilizados listos para usar, como botones, tablas, barras de navegación, tarjetas, entre otros.

Material UI permitió que la interfaz gráfica del sistema tenga una apariencia limpia, moderna y consistente. Gracias a ella, las tablas que muestran cláusulas detectadas, categorías de riesgo, niveles de confianza y otros indicadores pueden

tener estilos coherentes, con colores y tipografías armoniosas, bordes bien definidos y espaciados que facilitan la lectura. Una buena presentación visual ayuda al usuario o experto a interpretar mejor los resultados, ya que datos que se ven bien organizados y estéticamente agradables reducen la fatiga visual y minimizan errores de análisis.

En la práctica, los componentes de Material UI fueron usados para armar los paneles de control: las tablas interactivas, los filtros, los botones para ordenar, los cuadros de diálogo de confirmación y los encabezados estilizados. Estos componentes ya incluyen efectos visuales como hover (resaltar al pasar el cursor), transiciones suaves y diseño adaptativo para distintos tamaños de pantalla, lo que mejora la experiencia del usuario. También brinda “temas” (themings) que permiten personalizar los colores, fuentes y estilos de toda la interfaz de forma unificada.

Material UI sirvió para convertir los datos crudos del sistema (cláusulas, riesgos, métricas) en una interfaz visual clara, agradable y funcional. La buena imagen de la interfaz no es solo estética: contribuye a que los usuarios confíen en los resultados, puedan comparar y validar cláusulas más fácilmente, y utilizar el sistema sin barreras técnicas innecesarias.

RECHARTS:

Durante la configuración de los módulos de análisis se incorporó la visualización gráfica de resultados mediante la biblioteca Recharts, la cual permitió transformar datos numéricos y métricas del sistema en gráficos comprensibles y dinámicos. Recharts es una librería construida sobre React y D3 que facilita la

creación de gráficos (líneas, barras, tortas, áreas, entre otros) usando componentes declarativos.

El empleo de Recharts sirvió para que los expertos o usuarios del sistema no necesiten examinar tablas densas de números, sino que puedan observar patrones visuales (por ejemplo, una categoría que domina en frecuencia o un pico inusual en riesgo) de forma clara e intuitiva. A su vez, su integración con React permitió que estos gráficos reaccionen cuando los datos cambian, por ejemplo, cuando se aplica un filtro, se selecciona otro contrato o se actualizan los análisis, generando una experiencia interactiva.

Recharts fue clave para que las métricas y resultados del método no queden solo en texto o tablas, sino que se traduzcan en imágenes gráficas que representan tendencias, comparaciones y proporciones con claridad. Gracias a esto, los usuarios pueden detectar visualmente anomalías o comparar resultados de forma más rápida y confiable.

OPENAI:

Durante la configuración de los módulos de análisis se incorporó un chatbot que usa la librería oficial OpenAI para ofrecer asistencia automatizada, responder preguntas contextuales sobre cláusulas, riesgos o funcionamiento del sistema. La librería OpenAI en Python permite conectarse con los modelos de lenguaje GPT mediante llamadas HTTP, enviando mensajes estructurados y recibiendo respuestas generadas por inteligencia artificial.

En esta tesis, el chatbot ayuda a los usuarios (expertos, auditores, revisores) a consultar en lenguaje natural los resultados del análisis contractual: pueden preguntar “¿qué cláusulas de penalidad se detectaron?”, “¿cuál fue el nivel de riesgo en tal cláusula?”, o “muéstrame los enlaces contratados con riesgo alto”, y el chatbot remite la información relevante, referida al módulo RTAM/ATEM. Gracias a la librería OpenAI, se integró esta capacidad conversacional de forma directa en Python, facilitando que el sistema no sea solo una herramienta de análisis automático, sino también una interfaz comunicativa.

El uso del chatbot con OpenAI refuerza la accesibilidad del método: usuarios con poca experiencia técnica pueden obtener explicaciones sobre los resultados del sistema en lenguaje claro, facilitando la interpretación, validación y toma de decisiones basadas en los datos automatizados generados.

WORLDCLOUD:

Durante la configuración de los módulos de análisis se incorporó la librería WordCloud de Python para generar visualizaciones gráficas tipo nube de palabras (word clouds), que permiten mostrar de forma intuitiva los términos más frecuentes o relevantes en los contratos analizados. WordCloud es una librería ligera que, a partir de un texto o frecuencia de palabras, asigna a cada término un tamaño proporcional a su aparición, ofreciendo así una imagen visual del peso relativo de los conceptos en el corpus de cláusulas.

En la práctica, tras procesar los textos contractuales con limpieza y tokenización, los resultados del módulo ATEM (por ejemplo, términos críticos y su

frecuencia) se transformaron en nubes de palabras. Esta visualización permitió que los usuarios o expertos identifiquen rápidamente qué términos emergen con mayor presencia en los documentos, sin tener que revisar listas extensas de frecuencias numéricas. Se usaron opciones de personalización como cambio de colores, cantidad máxima de palabras mostradas y tamaño del fondo para lograr una presentación clara y estética.

El valor de la nube de palabras radica en su capacidad para destacar visualmente las palabras que más aparecen, de modo que conceptos como “penalidad”, “plazo”, “resolución”, “indemnización” o “cambios” se visualizan de manera prominente cuando son dominantes en los contratos estudiados. Aunque esta visualización no sustituye análisis estadísticos más rigurosos, refuerza la interpretación visual de los resultados, facilita la detección de patrones temáticos y sirve como apoyo para la validación manual por parte de los expertos.

WordCloud sirvió como herramienta visual complementaria que convierte datos textuales densos en representaciones gráficas accesibles, ayudando a ilustrar y comunicar los hallazgos del análisis de cláusulas de forma más directa y comprensible.

a. Categorización de cláusulas

El proceso de categorización de cláusulas críticas se consolidó mediante un análisis sistemático de documentos contractuales del SEACE, estableciendo un marco de clasificación basado en 12 categorías de cláusulas definidas. Esta taxonomía especializada constituye la base estructural para el análisis automatizado

de riesgos contractuales, permitiendo la identificación y clasificación precisa de disposiciones problemáticas recurrentes en contratos de obras públicas peruanas.

La categorización resultante, derivada del examen de patrones contractuales y validada mediante consenso experto, se presenta a continuación:

Figura 12

Categorización de cláusulas (doce)

- 1; Pago
- 2; Cambios
- 3; Penalidades
- 4; Terminación
- 5; Resolución de disputas
- 6; Indemnización
- 7; Plazos de Reclamo
- 8; Seguridad y Salud
- 9; Funciones y Responsabilidades (RNR)
- 10; Procedimientos
- 11; Legal o de Referencia Normativa
- 12; Temporal

Nota. Fuente Propia, Programación

Como resultado del proceso de revisión exhaustiva llevado a cabo, se ha logrado identificar y documentar la presencia recurrente de las cláusulas críticas definidas en los documentos contractuales analizados. La siguiente imagen presenta un extracto de un documento analizado, mostrando el análisis dentro del conjunto documental examinado:

Figura 13

Análisis manual de los documentos contractuales

3.1. ACCESO AL EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

Una vez otorgada la buena pro, la dependencia encargada de las contrataciones está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, con excepción de la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia y de aquella correspondiente a las ofertas que no fueron admitidas, a más tardar dentro del día hábil siguiente de haberse solicitado por escrito.

A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la entidad contratante debe entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago de la tasa por tal concepto previsto en el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) de la respectiva entidad contratante.

3.2. RECURSO DE APELACIÓN

C. de Pago (1)

C. de Cambios (2)

A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato, incluyendo aquellos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección y otros actos emitidos por la entidad contratante que afecten la continuidad de este.

El recurso de apelación se presenta ante la mesa de partes digital o física del Tribunal de Contrataciones Públicas o de la entidad contratante y es resuelto por uno de estos.

3.3. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

C. Plazos de Reclamo

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone, como máximo, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro a través del SEACE de la Pladicop.

NSULTORÍAS Y SERVICIOS DE MANTENIMIENTO VIAL

Nota. Fuente Propia, Contratos de Obras Paralizadas

Figura 14

Análisis manual de los documentos contractuales



C. Penalidades

... fecha de la facturación.

Para efectos del reajuste señalado, aplica el procedimiento y criterio establecido en el Art. 35° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. El cálculo final y las correcciones necesarias se definirán en la liquidación final del contrato.

16.5. Penalidades aplicables

La penalidad es un castigo pecuniario aplicable a EL SUPERVISOR por incumplimiento de sus obligaciones contractuales. Se aplicará todas las veces en que se incurra en la falta que la justifica, hasta los topes máximos establecidos en la Ley y en el Reglamento.

Las penalidades no son condonables, es decir, no podrán ser suspendidas, anuladas o perdonadas. Serán ejecutadas en los pagos a cuenta o en la liquidación del contrato. En ese orden de ideas, la resolución del contrato, cualquiera sea la causal que la motive, no impide o suspende la aplicación de las penalidades a las que se haya hecho merecedor EL SUPERVISOR.

La aplicación de las penalidades no enerva la responsabilidad de EL SUPERVISOR sobre los daños a la propiedad de LA ENTIDAD, o de terceros, por negligencia o mala práctica en el cumplimiento de sus funciones.

d. Penalidad por mora

Todo retraso injustificado en la entrega total de la documentación exigida en cada entregable, que exceda los plazos otorgados, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva; salvo casos debidamente sustentados por EL SUPERVISOR y aceptados y aprobados por LA ENTIDAD, de conformidad con el procedimiento establecido

C. Penalidades

C. Temporal

en la Ley de Contrataciones del Estado y en su Reglamento¹⁴.

En caso de atraso por causas imputables a EL SUPERVISOR en la presentación de los entregables y/o del plazo establecido para el levantamiento de observaciones, se aplicarán penalidades por mora según lo dispuesto en los artículos 162° y 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. El monto máximo de la penalidad equivale al Diez Por Ciento (10%) del monto contractual vigente¹⁵, y en caso de llegar a este tope, LA ENTIDAD podrá resolver el contrato, según lo establece el artículo 164° del mencionado Reglamento.

En ese entendido, para los efectos del contrato, y de conformidad con lo expresado en la Opinión Nro. 204-2017/DTN, se entenderá como 'monto contratado vigente', al monto ofertado por EL SUPERVISOR, más los montos correspondientes a las prestaciones adicionales, menos las deducciones que hayan sido aprobadas por LA ENTIDAD, de ser el caso.

Asimismo, se entenderá que el 'plazo de ejecución contratado vigente' es el plazo total del contrato afectado por las ampliaciones o reducciones del mismo, debidamente aprobadas por LA ENTIDAD.

La penalidad por mora se aplicará en todas las oportunidades en que se incurra en atraso, hasta el monto máximo indicado. Para dicho efecto, se aplicará la fórmula de cálculo siguiente:

Nota. Fuente Propia, Contratos de Obras Paralizadas

Figura 15

Análisis manual de los documentos contractuales

- segundo inmediatamente después de culminada la obra, incluyendo todas las modificaciones, el cual se incluirá en el Informe Final.
- ./ Revisar y emitir opinión ³¹ sobre el Programa de Ejecución de Obra (CPM), que presenta la Ruta Crítica y el Calendario de Avance de Obra Valorizado (CAO), el Calendario de Adquisición de Materiales (CAM) elaborado en concordancia con el CAO y el de utilización de Equipos mecánicos (de haberlo previsto la Entidad), comunicando al PRONIS para su pronunciamiento, previo a su presentación a la Entidad deberá elevar un informe con la conformidad respectiva.
 - ./ Revisar, verificar y emitir opinión sobre el contenido del Informe de Revisión del Expediente Técnico, advirtiendo sobre cualquier discrepancia, duda, omisión u ocultamiento de información que pueda afectar la ejecución de la obra. Como resultado de este trabajo el SUPERVISOR preparará un Informe Técnico que contenga su pronunciamiento, el cual deberá ser presentado al PRONIS ³².
 - ./ Revisar los estudios de suelos, verificar la ubicación y disponibilidad de canteras y áreas de depósito de material excedente, fuentes de agua, drenaje; en caso se detecten situaciones o condiciones que afecten el normal desarrollo de la obra, se deberá proponer alternativas o soluciones oportunas previas al inicio de los trabajos.
 - ./ **Controlar y registrar en el cuaderno de obra el inicio oportuno de los trabajos programados de acuerdo con el CAO valorizado y el Programa de Ejecución de Obra (CPM)**
 - ./ El Supervisor deberá cumplir lo dispuesto en la DIRECTIVA N° 009-2020-OSCE/CD que corresponde a los LINEAMIENTOS PARA EL USO DEL CUADERNO DE OBRA DIGITAL.
 - ./ Controlar la utilización del Adelanto Directo que se entregará al Contratista, cuyo propósito es la movilización de personal, equipo y gastos iniciales en la ejecución del Contrato de obra.
- C. Funciones y Responsabilidades (RNR)

Nota. Fuente Propia, Contratos de Obras Paralizadas

Figura 16

Análisis manual de los documentos contractuales



Ir	=	Índice General de Precios al Consumidor (INEI – LIMA) a la fecha de
valorización		
lo	=	índice General de Precios al Consumidor (INEI – LIMA) a la fecha del valor
referencial.		
la	=	Índice General de Precios al Consumidor (INEI – LIMA) a la fecha de pago del
adelanto.		
A	=	Adelanto en efectivo entregado.
C	=	Monto del Contrato Principal.

El primer monomio expresa la valorización reajustada; el segundo, la deducción del reajuste que no corresponde por el Adelanto Directo otorgado y el tercero la amortización del Adelanto Directo otorgado. El segundo y tercer monomio son aplicables sólo hasta la cancelación del adelanto Directo.

Cláusula de Pago



Las valorizaciones de El Supervisor serán respaldadas por la presentación oportuna de los informes correspondientes.

Tratándose de un Contrato de Servicios de ejecución continuada, los pagos efectuados a El Supervisor se consideran Pagos a Cuenta susceptibles de ajuste en las valorizaciones siguientes o en la Liquidación final del Contrato, si fuera el caso.

Nota. Fuente Propia, Contratos de Obras Paralizadas



Figura 17

Análisis manual de los documentos contractuales

8 LIQUIDACIÓN DE CONTRATO DE OBRA					
PERSONAL PROFESIONAL					
1.00	Jefe de Supervisión	1.00	mes	2.00	30.00%
2.00	Especialista de Estructuras	1.00	mes	2.00	24.00%
3.00	Especialista de Arquitectura	1.00	mes	2.00	25.00%
4.00	Especialista en Inst. Sanitarias	1.00	mes	2.00	25.00%
5.00	Especialista en Inst. Eléctricas	1.00	mes	2.00	25.00%
6.00	Especialista en Inst. Mecánicas	1.00	mes	2.00	25.00%
7.00	Especialista en Inst. Comunicaciones	1.00	mes	2.00	25.00%
8.00	Especialista en Liquidación	1.00	mes	2.00	25.00%
9.00	Administrador	1.00	mes	2.00	25.00%
10.00	Especialista en seguridad y salud en el Trabajo	1.00	mes	2.00	25.00%
11.00	Especialista en Geotecnia	1.00	mes	1.00	25.00%
12.00	Especialista en Equipamiento Hospitalario	1.00	mes	2.00	25.00%
13.00	Especialista de Costos, métricas y valoraciones	1.00	mes	2.00	25.00%
14.00	Especialista de Control y Aseguramiento de la Calidad	1.00	mes	2.00	25.00%
3.00 MATERIAL TÉCNICO PARA SUPER. DE LA OBRA					
3.01	Fotocopias (A4 Y A3) y Anillados		miliar	6.00	
3.02	Fotocopias de Planos		exten.	1.00	
3.03	Tintas para Impresoras y Toner		exten.	1.00	
3.04	Objetos de Of. (Papel Bond, folders, etc)		exten.	1.00	
TOTAL ITEM 8					
RESUMEN					
A. SUB TOTAL POR SUPERVISIÓN DE LA OBRA					
B. SUB TOTAL LIQUIDACIÓN DE CONTRATO DE OBRA					
COSTO DIRECTO					
GASTOS GENERALES					
UTILIDAD					
SUB TOTAL S/.					
IGV 11%					
TOTAL PRESUPUESTO POR SUPERVISIÓN S/.					

10.4 ADELANTO

Cláusula de
Pago

La Entidad otorgará un (01) adelanto del 30% del monto del contrato.

El Supervisor debe solicitar el adelanto dentro de los ocho (08) días posteriores a la firma del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o pólizas de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días siguientes a la presentación de la solicitud del supervisor*.

10.5 LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE SUPERVISIÓN DE OBRA

C. Temporal

El contratista presenta a la Entidad la liquidación del contrato de consultoría de obra, dentro de los quince (15) días siguientes de haberse otorgado la conformidad de la última prestación o de haberse consentido la resolución del contrato. El PRONIS se pronuncia respecto de dicha liquidación y notifica su pronunciamiento dentro de los treinta (30) días siguientes de recibida; de no hacerlo, se tiene por aprobada la liquidación presentada por el contratista.

Nota. Fuente Propia, Contratos de Obras Paralizadas

Figura 18

Análisis manual de los documentos contractuales



PERÚ

Ministerio de Salud

Vicerrectoría de Planeación y Organización Institucional

Programa Nacional de Incentivos de Salud

PAGOS	FORMA DE PAGO EXPEDIENTE
Primer Pago	Quince por ciento (15%), a la aprobación del servicio del Primer Entregable.
Segundo Pago	Treinta por ciento (30%), a la aprobación del servicio del Segundo Entregable.
Tercer Pago	Cuarenta y cinco por ciento (45%), a la aprobación del servicio del tercer Entregable.
Cuarto Pago	Diez por ciento (10%), a la aprobación del servicio del cuarto Entregable.



Cláusula de pago



El procedimiento de pago es el que se describe en el Art. 171° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Si el producto se encuentra incompleto al momento de su presentación a LA ENTIDAD, se dará por no recibido y consecuentemente serán devueltos y no serán revisados.

LA ENTIDAD pagará las contraprestaciones pactadas a favor de EL SUPERVISOR dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello. La conformidad se emite en un plazo máximo de veinte (20) días de producida la recepción.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizará de acuerdo a lo que se indique en el contrato de consorcio.

La documentación mínima alcanzada por EL SUPERVISOR a LA ENTIDAD, por mesa de partes, para efecto del pago de cada uno de los entregables, será la siguiente:

- ✓ Carta dirigida a LA ENTIDAD²³, emitida por el representante legal de EL SUPERVISOR.
- ✓ Aprobación del entregable correspondiente emitido por LA ENTIDAD (Unidad de Estudios Definitivos del FRONIS).
- ✓ Factura o Recibo por Honorarios.

c. Reajuste de los pagos

De conformidad con el numeral 38.5 del Art. 38° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, el pago de los honorarios de EL SUPERVISOR estará sujeto a reajuste por aplicación de fórmulas.

Los pagos previstos en la consultoría para cada entregable, se reajustarán según la siguiente fórmula y de acuerdo con la variación del Índice General de Precios al Consumidor (IU: 39) que establece el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

A cada pago a cuenta o valorización reajustada, se le deducirá el reajuste que no corresponde por el Adelanto Directo, a esa misma fecha. Las fórmulas aplicables son:

A. Fórmula de la Valorización Reajustada:

Nota. Fuente Propia, Contratos de Obras Paralizadas

Figura 19

Análisis manual de los documentos contractuales

C
Funciones
y Responsa-
bilidades
(RNR)

W

PRESENTADA: CONTRATO DE SEGURO/CARTA FIANZA FINANCIERA RETENCIÓN DE PAGO/DECLARACIÓN JURADA DE CONSTITUCIÓN DE FIDEICOMISO]] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. El monto que es equivalente al 10% del monto contractual de la prestación accesoria, y que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Esta nota debe ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN
 LA ENTIDAD CONTRATANTE puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el artículo 118 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

Importante para la entidad contratante

Sólo en el caso que la entidad contratante hubiese previsto otorgar adelanto directo en el caso de servicios de mantenimiento vial u otros servicios que lo requieran por condiciones de mercado conforme lo sustentado en la estrategia de contratación, se debe incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA f...): ADELANTO DIRECTO
 "LA ENTIDAD CONTRATANTE otorga [CONSIGNAR NÚMERO DE ADELANTOS A OTORGARSE] adelantos directos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE NO DEBE EXCEDER DEL 30% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL] del monto del contrato original.

MANEJO DE DOCUMENTOS

Nota. Fuente Propia, Contratos de Obras Paralizadas

Figura 20

Análisis manual de los documentos contractuales

GOBIERNO REGIONAL DE PASCO – SEDE CENTRAL
CONCURSO PÚBLICO ABREVIADO N° 009-2025-CS-GRP-2

ocasión de la suscripción del contrato de consorcio, ni durante la etapa de ejecución contractual. En tal sentido, no cabe variación alguna en la conformación del consorcio, por lo que no es posible que se incorpore, sustituya o separe a un integrante.

2.4.6

C. Funciones y Responsabilidades (RNR)

El representante común tiene facultades para actuar en nombre y representación del consorcio, en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato, con poderes suficientes para ejercitar los derechos y cumplir las obligaciones que se deriven de su calidad de postor y de contratista hasta la conformidad o liquidación del contrato, según corresponda. El representante común no debe encontrarse impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado. Para cambiar al representante común, todos los integrantes del consorcio deben firmar (mediante firmas legalizadas o firmas digitales) el documento en el que conste el acuerdo, el cual surte efectos cuando es notificado a la entidad contratante.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales).

2.4.7 En el caso de consorcios las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el representante común o por todos los integrantes del consorcio, según corresponda (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales). En el caso de los documentos que deban suscribir todos los integrantes del consorcio, la firma es seguida de la razón social o denominación de cada uno de ellos. Lo mismo aplica en caso deban ser suscritos en forma independiente por cada integrante del consorcio, de acuerdo con lo establecido en los documentos del procedimiento de selección. En el caso de un consorcio integrado por una persona natural, basta que la persona natural indique debajo de su firma, sus nombres y apellidos completos.

2.4.8 La acreditación del requisito de calificación de la experiencia del postor se realiza en base a la

Nota. Fuente Propia, Contratos de Obras Paralizadas

Figura 21

Análisis manual de los documentos contractuales

calendario, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación.

C. Pago En caso de retraso en el pago de las valorizaciones, por razones imputables a LA ENTIDAD, EL CONTRATISTA tiene derecho al reconocimiento de los intereses legales efectivos, de conformidad con el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y los artículos 1244, 1245 y 1246 del Código Civil. Para tal efecto, se formulará una valorización de intereses y el pago se efectuará en las valorizaciones siguientes.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

C. Temporal El plazo de ejecución del presente contrato es de trescientos treinta (330) días calendario, el mismo que se computa desde el día siguiente de cumplidas las condiciones previstas en el artículo 176 del Reglamento.

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

Importante

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en el caso de contratos de ejecución de obras que se sujeten a las condiciones establecidas en dicho artículo, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:

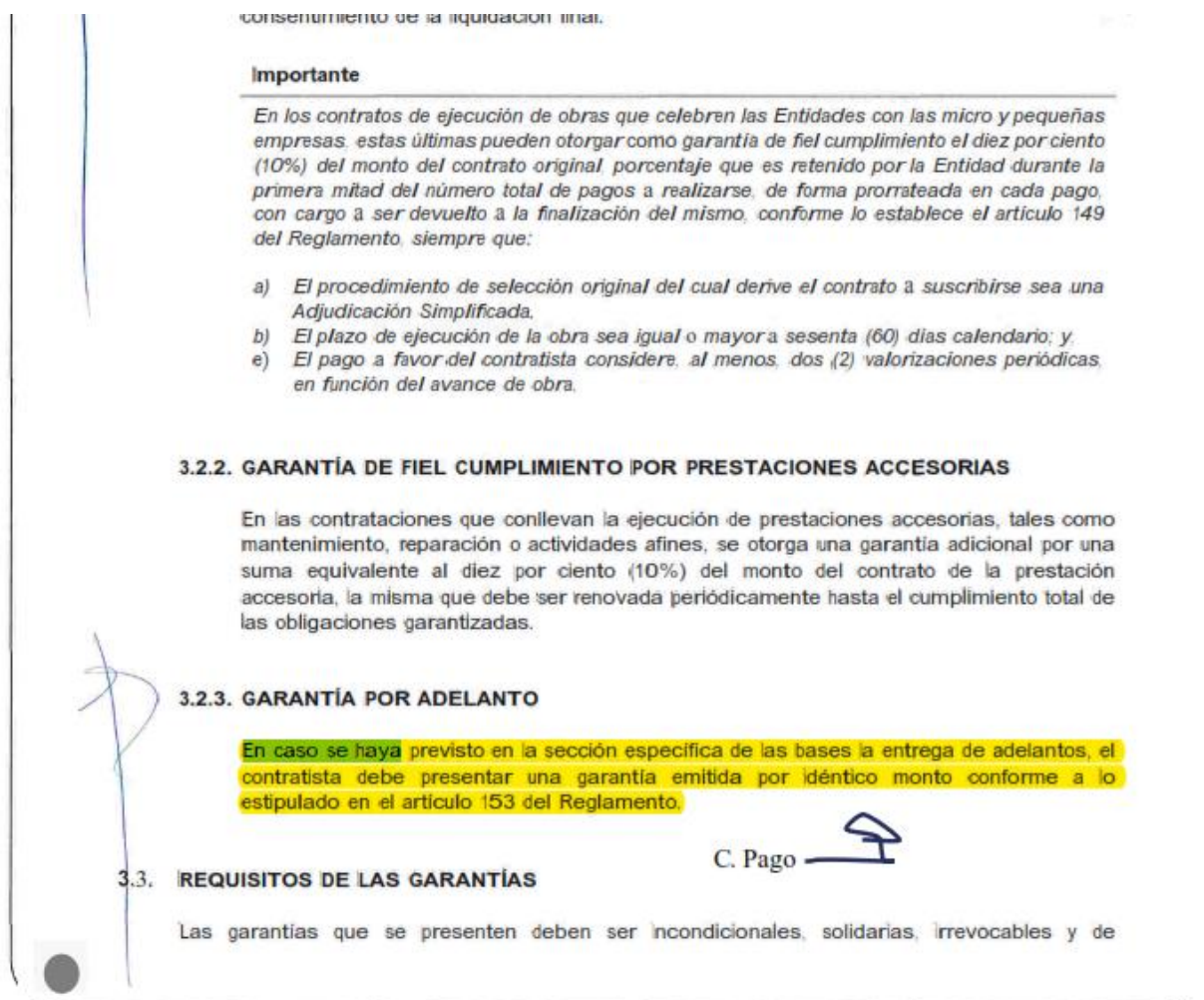
- "De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo."

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

Nota. Fuente Propia, Contratos de Obras Paralizadas

Figura 22

Análisis manual de los documentos contractuales



Nota. Fuente Propia, Contratos de Obras Paralizadas

Figura 23

Análisis manual de los documentos contractuales

el último día de cada período previsto en la sección específica de las bases, por el inspector o supervisor, según corresponda y el contratista.

En caso se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago de las valorizaciones se realizará a quien se indique en el contrato de consorcio.

Advertencia

En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y los artículos 1244, 1245 y 1246 del Código Civil debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.

3.7. REAJUSTES C. Pago 

Los reajustes se calculan conforme lo indicado en el numeral 38.3 del artículo 38 y el artículo 195 del Reglamento.

Importante

Tanto la elaboración como la aplicación de las fórmulas polinómicas se sujetan a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.

3.8. PENALIDADES

3.8.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

3.8.2. OTRAS PENALIDADES C. Penalidades 

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento y lo indicado en la sección específica de las bases.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

3.9. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Nota. Fuente Propia, Contratos de Obras Paralizadas

Como parte fundamental del proceso de entrenamiento del sistema, las cláusulas identificadas han sido consolidadas en una base de datos estructurada en formato CSV,

conformando un corpus de más de 1,000 cláusulas categorizadas. Este repositorio documental constituye la base de conocimiento principal para el entrenamiento y refinamiento de los algoritmos de machine learning, garantizando una mayor precisión en la identificación automatizada de patrones contractuales críticos, se muestran a continuación ordenadas por “ID”, “label” y “clause” que representan su número de orden, etiqueta y cláusula respectivamente:

Figura 24

Cláusulas identificadas para Categoría “PAGO”

```

1 ID;label;clause
2 1;Pago;"En caso se haya previsto... la entrega de adelantos, el estipulado en el artículo 153..."
3 1;Pago;"Las micro y pequeñas empresas... pueden otorgar como garantía... porcentaje que es retenido... con
4 1;Pago;"El pago se efectuará únicamente previa conformidad de la supervisión, dentro de un plazo máximo d
5 1;Pago;"La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en parciales."
6 1;Pago;"Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe cont
7 1;Pago;"LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA]... dentro de
8 1;Pago;"En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD... EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de i
9 1;Pago;"...se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido.
10 1;Pago;"En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad... esta reconoce al c
11 1;Pago;"Costo de bases: Impresa: S/ 10,00... Costo del expediente técnico: Impreso: S/ 150,00... Digital: S
12 1;Pago;"La Entidad otorgará un (01) adelanto directo por el diez por ciento (10%) del monto del contrato or
13 1;Pago;"El periodo de valorización será MENSUAL... el plazo del pago de la valorización se registrá por lo d
14 1;Pago;"La Entidad o el contratista... deben efectuar el pago del... saldo de la liquidación del contrato d
15 1;Pago;"La Entidad otorgará un (01) Adelanto Directo por el diez por ciento (10 %) del monto del contrato o
16 1;Pago;"La Entidad otorgará adelantos para materiales o insumos por el veinte por ciento (20 %) del monto d
17 1;Pago;"Luego de la Recepción de la Obra, EL CONTRATISTA presentará la Liquidación del contrato... sometida
18 1;Pago;"Las valorizaciones se elaboran en forma mensual... no deberá ser interpretada como aceptación... pu
19 1;Pago;"Todos los equipos... serán considerados como propiedad de la DGER... no libera a EL CONTRATISTA de
20 1;Pago;"Sin cuyo registro... no se tramitará la valorización mensual."
21 1;Pago;"LA ENTIDAD tendrá un plazo de 30 d.c. para efectuar su pago."
22 1;Pago;"Este monto comprende el costo de la ejecución de la obra... así como cualquier otro concepto que pu
23 1;Pago;"LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación... en periodos de valorización MENSUALES..."
24 1;Pago;"En caso de retraso en el pago... EL CONTRATISTA tiene derecho al reconocimiento de los intereses le
25 1;Pago;"Las valorizaciones mensuales... se efectuarán proporcionalmente al desarrollo del proyecto... con e
26 1;Pago;"El pago de cada Valorización Mensual de Avance de Obra, será cancelado... luego de su aprobación po

```

Nota. Fuente Propia, Programación

Figura 25

Cláusulas identificadas para Categoría “CAMBIOS”

```

110 2;Cambios;“Las Entidades deben cautelar... que la versión impresa y digital del expediente téc
111 2;Cambios;“Este calendario [de adquisición de materiales] se actualiza con cada ampliación de
112 2;Cambios;“No se aceptarán cambios de proveedores que fueron previamente aprobados por la supe
113 2;Cambios;“Los calendarios y la programación de obra... podrán ser materia de modificación en
114 2;Cambios;“Los precios de EL CONTRATISTA estarán sujetos a reajuste de precios mediante Fórmul
115 2;Cambios;“Las Valorizaciones Mensuales... incluirán por separado... Prestaciones Adicionales.
116 2;Cambios;“Las prestaciones adicionales... pueden ser hasta por el quince por ciento (15%) del
117 2;Cambios;“Toda modificación... deberá ser aprobada mediante la correspondiente Resolución, lu
118 2;Cambios;“Cuando las ampliaciones se sustenten en causales que no correspondan a un mismo per
119 2;Cambios;“A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el
120 2;Cambios;“En caso... se detecte omisiones o errores en el expediente técnico que impacten en
121 2;Cambios;“El contratista presenta el programa de ejecución y calendarios contractuales actual
122 2;Cambios;“Canalizar toda consulta que por su naturaleza requiera la opinión del proyectista q
123 2;Cambios;“Las partes acuerdan la intensificación del programa de ejecución, lo cual contempla
124 2;Cambios;“...puede disponer la ejecución de prestaciones adicionales en las obras bajo el sis
125 2;Cambios;“Acordar con EL CONTRATISTA los ajustes técnicos del proyecto durante la ejecución d
126 2;Cambios;“Revisar y Preparar los expedientes necesarios para los casos de adicionales y deduc
127 2;Cambios;“REPARTICIÓN DE LOS AHORROS GENERADOS POR PROPUESTAS DE CAMBIO DE INGENIERÍA DE VALC
128 2;Cambios;“De no contar con la ampliación de la certificación o previsión presupuestal, los ev
129 2;Cambios;“En caso el postor con el mejor puntaje total reduzca su oferta económica pero la re
130 2;Cambios;“La información contenida en los literales a), e) y f)... no puede ser modificada, c
131 2;Cambios;“La información contenida en los literales a), e) y f) precedentes no puede ser modi

```

Nota. Fuente Propia, Programación

Figura 26

Cláusulas identificadas para categoría “Penalidades”

```

159 3;Penalidades;“...el Supervisor podrá proceder a hacer subsanar las deficiencias... con cargo y a cuen
160 3;Penalidades;“Todo retraso... se considera como demora, para lo cual se aplica la penalidad por mora.
161 3;Penalidades;“Haya llegado a acumular el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para
162 3;Penalidades;“Para que un consorcio solicite la retención del 10% del monto del contrato original en
163 3;Penalidades;“La falta de presentación de este programa de ejecución... puede ser causal para que ope
164 3;Penalidades;“Las planillas de metrados de los avances que se valorizan, no deben considerar trabajos
165 3;Penalidades;“...cuando el supervisor verifique que la valorización acumulada ejecutada sea menor al
166 3;Penalidades;“Determinar el monto de las penalidades que deberán aplicársele a EL CONTRATISTA en cas
167 3;Penalidades;“Subsanadas las observaciones dentro del plazo otorgado, no corresponde la aplicación de
168 3;Penalidades;“En caso otorgue periodos adicionales corresponde aplicar la penalidad por mora desde el
169 3;Penalidades;“...corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsan
170 3;Penalidades;“Las penalidades se deducen de los pagos a cuenta, pagos parciales o del pago final...”
171 3;Penalidades;“En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones ob
172 3;Penalidades;“La Entidad puede establecer penalidades distintas... Estos dos tipos de penalidades se
173 3;Penalidades;“En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del pla
174 3;Penalidades;“...debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que
175 3;Penalidades;“LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de
176 3;Penalidades;“Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final... o si fuera neces
177 3;Penalidades;“Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente
178 3;Penalidades;“Los integrantes de un consorcio se encuentran obligados solidariamente a responder fren
179 3;Penalidades;“Garantía de fiel cumplimiento del contrato, autorización de retención (Anexo N° 7) o de
180 3;Penalidades;“Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado... LA ENTIDAD CONTRATANTE le aplica
181 3;Penalidades;“La penalidad por mora y las otras penalidades pueden alcanzar, en conjunto, un monto má
182 3;Penalidades;“En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución (...) la Entidad le ap

```

Nota. Fuente Propia, Programación

Figura 27

Cláusulas identificadas para categoría “Terminación”

```

227 4;Terminación;“LA ENTIDAD puede resolver el contrato... en los casos en que EL CONTRATISTA: a) Incumpla in
228 4;Terminación;“El incumplimiento de la decisión otorga a la parte afectada la potestad de resolver el contr
229 4;Terminación;“LA ENTIDAD puede... intervenir económicamente la Obra... por incumplimiento de las estipula
230 4;Terminación;“...otros actos emitidos por la entidad contratante que afecten la continuidad de este [proce
231 4;Terminación;“Al concluir las obras... deberá remitir la solicitud de recepción de obra de conformidad con
232 4;Terminación;“La falta de presentación de este programa de ejecución... puede ser causal... de la resolució
233 4;Terminación;“Elaborar el informe respecto de la liquidación del contrato de obra, siempre que se haya est
234 4;Terminación;“Emitir el Informe de oficio sobre el pedido de Recepción de la obra, consignado en el Cuader
235 4;Terminación;“La emisión de certificado de conformidad: será de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 212
236 4;Terminación;“Recepción de obra: participará junto al Comité de recepción y EL CONTRATISTA en el acto de r
237 4;Terminación;“Liquidación de contrato de ejecución de obra: dentro de los treinta (30) días, contado desde
238 4;Terminación;“Cuando concluya el plazo de cada una de las partes sin que ninguna haya presentado la liquid
239 4;Terminación;“Una vez que la liquidación haya quedado consentida o aprobada, según corresponda, se realiza
240 4;Terminación;“CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO... Cualquiera de las partes puede resolver
241 4;Terminación;“CLÁUSULA [...]: RESOLUCIÓN POR TERMINACIÓN ANTICIPADA... Las partes acuerdan la resolución p
242 4;Terminación;“Las partes acuerdan la resolución por terminación anticipada del contrato en caso la entidad
243 4;Terminación;“Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula... otorga a
244 4;Terminación;“Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la aplicación de la penalidad por mora... LA EN
245 4;Terminación;“CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO. Cualquiera de las partes puede resolver el
246 4;Terminación;“Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula... otorga a
247 4;Terminación;“Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo
248 4;Terminación;“Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad... LA ENTIDAD puede resolver el co
249 4;Terminación;“Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del
250 4;Terminación;“En caso no se concrete la suscripción del contrato, la adjudicación queda sin efecto y la en
251 4;Terminación;“El presente procedimiento... bajo el supuesto... de un contrato resuelto o declarado nulo...

```

Nota. Fuente Propia, Programación

Figura 28

Cláusulas identificadas para categoría “Resolución de disputas”

```

281 5;Resolución de Disputas;“Las controversias que surjan... se resuelven mediante conciliación o arbitraje...
282 5;Resolución de Disputas;“A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante...
283 5;Resolución de Disputas;“Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de
284 5;Resolución de Disputas;“La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos
285 5;Resolución de Disputas;(Implícita) La exigencia de garantías, vigencias de poder y cumplimiento estricto
286 5;Resolución de Disputas;“La Entidad no puede exigir documentación o información adicional... para el perf
287 5;Resolución de Disputas;“En caso de alguna dificultad en la interpretación de las obligaciones contenidas
288 5;Resolución de Disputas;“No podrán significar una renuncia a los derechos legales de LA ENTIDAD... o de c
289 5;Resolución de Disputas;“Si surgieran discrepancias... estas se resuelven en la liquidación del contrato.
290 5;Resolución de Disputas;“La demora de LA ENTIDAD en emitir y notificar esta resolución, puede ser causal
291 5;Resolución de Disputas;“Cualquier controversia relacionada con las solicitudes de ampliación de plazo pu
292 5;Resolución de Disputas;“De excederse el plazo... para la revisión del Expediente... no significará que s
293 5;Resolución de Disputas;“En caso EL CONTRATISTA o el comité de recepción no estuviese conforme... anota l
294 5;Resolución de Disputas;“...la parte que no acoge las observaciones solicita, dentro del plazo de treinta
295 5;Resolución de Disputas;“Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato
296 5;Resolución de Disputas;“Las partes acuerdan para la solución de las controversias derivadas del presente
297 5;Resolución de Disputas;“Todas las controversias generadas entre las partes con ocasión al presente Contr
298 5;Resolución de Disputas;“La decisión que emita la JRD es vinculante y, por tanto, de inmediato y obligato
299 5;Resolución de Disputas;“En caso alguna de las Partes no esté de acuerdo con la decisión emitida por la J
300 5;Resolución de Disputas;“Es condición obligatoria para el inicio del arbitraje el haber concluido de modo
301 5;Resolución de Disputas;“Institución Arbitral elegida por el postor (Anexo N° 10).”
302 5;Resolución de Disputas;“De considerar que existen observaciones, el supervisor las comunica al contratista
303 5;Resolución de Disputas;“Rechazar u objetar los trabajos o prestaciones presentados por el contratista, r
304 5;Resolución de Disputas;“...excluyendo aquellos que se encuentran sometidos a un medio de solución de con
305 5;Resolución de Disputas;“Culminado el procedimiento descrito en los literales anteriores... la parte que

```

Nota. Fuente Propia, Programación

Figura 29

Cláusulas identificadas para categoría “Indemnización”

```

386 6;Indemnización;“La supervisión vigilará que el contratista denuncie ante la compañía de seguros los sinie
387 6;Indemnización;“Verificar que EL CONTRATISTA mantenga vigente las pólizas de seguros exigidos en el Contr
388 6;Indemnización;“Verificar que EL CONTRATISTA mantenga vigente las garantías ofrecidas en el contrato de o
389 6;Indemnización;“LA SUPERVISIÓN mantendrá a su propio costo, seguros contra los riesgos siguientes: (i) de
390 6;Indemnización;“LA SUPERVISIÓN tendrá la obligación de hacer cumplir a EL CONTRATISTA y de acuerdo a Ley,
391 6;Indemnización;“CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES... Cuando se resuelva el contrato p
392 6;Indemnización;“Los integrantes de un consorcio se encuentran obligados solidariamente a responder frente
393 6;Indemnización;“En caso de garantías financieras, estas deben ser incondicionales, solidarias, irrevocabl
394 6;Indemnización;“CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS... se considera justificado el ret
395 6;Indemnización;“CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES. Cuando se resuelva el contrato por
396 6;Indemnización;“Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entreg
397 6;Indemnización;“En las contrataciones que conlleven la ejecución de prestaciones accesorias... se otorga
398 6;Indemnización;“En caso se haya previsto... la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una ga
399 6;Indemnización;“Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de r
400 6;Indemnización;“La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemp
401 6;Indemnización;“EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondici
402 6;Indemnización;“Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la mis
403 6;Indemnización;“De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que deb
404 6;Indemnización;“Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO]... la misma
405 6;Indemnización;“De fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la re
406 6;Indemnización;“LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hub
407 6;Indemnización;“...adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de
408 6;Indemnización;“La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar poste
409 6;Indemnización;“Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe res
410 6;Indemnización;“Los integrantes de un consorcio se encuentran obligados solidariamente a responder frente

```

Nota. Fuente Propia, Programación

Figura 30

Cláusulas identificadas para categoría “Plazos de Reclamo”

```

454 7;Plazos de Reclamo;“Si una Parte manifiesta su disconformidad... pero no inicia el arbitraje respectivo en el p
455 7;Plazos de Reclamo;“...dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de
456 7;Plazos de Reclamo;“El contratista debe presentar dentro de los siete días siguientes, el programa de ejecución
457 7;Plazos de Reclamo;“Informe técnico de revisión del expediente técnico... dentro de los doce días siguientes a
458 7;Plazos de Reclamo;“El RESIDENTE y el SUPERVISOR revisan de forma conjunta los metrados ejecutados... presentad
459 7;Plazos de Reclamo;“...el supervisor remite la consulta y su opinión técnica a la entidad contratante en el pla
460 7;Plazos de Reclamo;“En un plazo máximo de cinco días contabilizados a partir del día siguiente de realizada la
461 7;Plazos de Reclamo;“Preparar la documentación que sea necesaria para atender o denegar las ampliaciones de plaz
462 7;Plazos de Reclamo;“Mantendrá informado a LA ENTIDAD, la subsanación de observaciones, cuyo plazo máximo es el
463 7;Plazos de Reclamo;“LA SUPERVISIÓN presenta a LA ENTIDAD la liquidación del contrato de consultoría de obra, de
464 7;Plazos de Reclamo;“LA ENTIDAD se pronuncia respecto de dicha liquidación y notifica su pronunciamiento dentro
465 7;Plazos de Reclamo;“Si LA ENTIDAD observa la liquidación presentada por LA SUPERVISIÓN, este se pronuncia y not
466 7;Plazos de Reclamo;“144.3 La conformidad se emite en un plazo máximo de siete días... en consultorías, en un pl
467 7;Plazos de Reclamo;“CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS... Cualquiera de las partes tiene derecho
468 7;Plazos de Reclamo;“la apelación contra el otorgamiento de la buena pro... se interpone, como máximo, dentro de
469 7;Plazos de Reclamo;“...el plazo indicado... se contabiliza desde que se toma conocimiento del acto que se desea
470 7;Plazos de Reclamo;“2.3 PRESENTACIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN. El recurso de apelación se presenta ante la Unid
471 7;Plazos de Reclamo;“La solicitud de subsanación se realiza de manera electrónica... La notificación de la solici
472 7;Plazos de Reclamo;“La apelación contra el otorgamiento de la buena pro... se interpone dentro de los ocho (8)
473 7;Plazos de Reclamo;“La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro...
474 7;Plazos de Reclamo;“El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efe
475 7;Plazos de Reclamo;“Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo e
476 7;Plazos de Reclamo;“...otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días.”
477 7;Plazos de Reclamo;“El plazo máximo para la presentación de los documentos debe estar definido en la comunicaci
478 7;Plazos de Reclamo;“La entidad contratante paga... dentro de los diez días hábiles siguientes... y es prorrogab
479 7;Plazos de Reclamo;“El plazo máximo de responsabilidad de EL CONTRATISTA es de siete (7) años, contados a parti

```

Nota. Fuente Propia, Programación

Figura 31

Cláusulas identificadas para categoría “Seguridad y Salud”

518 8;Seguridad y Salud;“El propósito del plan primordialmente es proteger la vida humana... Ley N° 29783, Ley d
519 8;Seguridad y Salud;“EL CONTRATISTA será responsable de la vigilancia general... para prevenir sustracciones
520 8;Seguridad y Salud;“Para el caso de que los trabajos requieran el uso de explosivos, estos deberán ser real
521 8;Seguridad y Salud;“Se deberá verificar... la declaración jurada de tener vigente un Seguro Complementario d
522 8;Seguridad y Salud;(No hay referencia directa a seguridad y salud en el texto proporcionado, salvo controle
523 8;Seguridad y Salud;“(No hay mención directa a seguridad y salud en el texto; podría interpretarse indirecta
524 8;Seguridad y Salud;“EL CONTRATISTA mantendrá permanentemente barreras, letreros, luces y señalización... el
525 8;Seguridad y Salud;“Si los trabajos se suspenden por negligencia de EL CONTRATISTA en observar y cumplir co
526 8;Seguridad y Salud;“Velar... por la correcta ejecución... de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificacione
527 8;Seguridad y Salud;“Ordenar el retiro de cualquier subcontratista o trabajador por incapacidad o incorrecci
528 8;Seguridad y Salud;“Gestionar la calidad de la obra pudiendo rechazar y ordenar el retiro de materiales o e
529 8;Seguridad y Salud;“...prestaciones adicionales de obra de carácter de emergencia, cuya falta de ejecución
530 8;Seguridad y Salud;“Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad y de control ambiental relacionada
531 8;Seguridad y Salud;“Control estricto y permanente de las condiciones de seguridad en el desarrollo de la ob
532 8;Seguridad y Salud;“LA SUPERVISIÓN verificará que EL CONTRATISTA implemente las actividades detalladas en l
533 8;Seguridad y Salud;“Supervisar la implementación de las actividades del Programa de Seguridad en Obra, desc
534 8;Seguridad y Salud;“Control estricto... de acuerdo a lo establecido en el ETO, revisando y dando conformida
535 8;Seguridad y Salud;“Las responsabilidades por accidentes de trabajo, pérdida de vida, salud, viajes y otros
536 8;Seguridad y Salud;“...todos los riesgos de pérdidas o daños que sufran los bienes materiales y las lesione
537 8;Seguridad y Salud;(No se identifican disposiciones específicas de seguridad y salud en el texto analizado)
538 8;Seguridad y Salud;(No se mencionan cláusulas de seguridad y salud en obra en este texto)
539 8;Seguridad y Salud;(No se menciona nada sobre seguridad y salud en obra)
540 8;Seguridad y Salud;“Así mismo, el supervisor, bajo su entera responsabilidad, deberá formalizar los contrat
541 8;Seguridad y Salud;No se identifican cláusulas específicas.
542 8;Seguridad y Salud;No se identifican cláusulas específicas.

Nota. Fuente Propia, Programación

Figura 32

Cláusulas identificadas para categoría “Funciones y Responsabilidades (RNR)”

586 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“La Jefatura de Proyectos Norte... será la responsable de la Administraci
587 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Los evaluadores verifican la presentación de los documentos señalados...
588 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“La supervisión es responsable de velar directa y permanentemente por la
589 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Actuar como supervisor de obra permanente en la obra como Representante
590 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“La supervisión se ajusta a lo señalado en el contrato, y no tiene la fac
591 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Realizar el monitoreo y control para evaluar el desempeño de la obra y/o
592 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“La entidad contratante determina en las bases a quien le corresponde la
593 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Comprende las actividades dirigidas para que EL CONTRATISTA, ejecute las
594 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Efectuar el control, fiscalización e inspección de las obras, verificand
595 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Verificar la calidad de los materiales, agua, elementos prefabricados...
596 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Verificar la buena ejecución de las obras según los planos y documentaci
597 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Comunicar permanentemente a los funcionarios de LA ENTIDAD, sobre el des
598 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);““Estará encargado de velar directa y permanentemente, por la correcta ej
599 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Informar mensualmente a LA ENTIDAD de todas las actividades realizadas e
600 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Comprende las actividades dirigidas para que EL CONTRATISTA ejecute las
601 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Participar en la toma de posesión de la zona de las obras (Entrega del T
602 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“LA SUPERVISIÓN de la obra, estará bajo la dirección de la Sub Gerencia d
603 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“El área encargada de dar la conformidad de la consultoría de obra recaerá
604 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCERA: ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO... La Jefatura d
605 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Las partes acuerdan la resolución por terminación anticipada del contrat
606 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplim
607 9;Legal o Referencia Normativa;“CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORN... EL CONTRATISTA declara
608 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta c
609 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Las decisiones adoptadas por los evaluadores en la negociación constan e
610 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Los integrantes de un consorcio no pueden presentar ofertas individuales
611 9;Funciones y Responsabilidades (RNR);“Como parte de los documentos de su oferta el consorcio debe presentar la

Nota. Fuente Propia, Programación

Figura 33

Cláusulas identificadas para categoría “Procedimientos”

760 10;Procedimientos;“Dentro del plazo de sesenta (60) días de recibida la liquidación... LA ENTIDAD se pronuncia...”
761 10;Procedimientos;“Para proceder a la resolución del Contrato se seguirá el procedimiento establecido en los artículos
762 10;Procedimientos;“Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública...”
763 10;Procedimientos;“El postor ganador de la buena pro debe presentar los requisitos para perfeccionar el contrato dentro
764 10;Procedimientos;“Antes del inicio de las obras, el supervisor debe constatar que la obra cuente con los permisos requ
765 10;Procedimientos;“La apertura y control del cuaderno de obra, redactar informes mensuales sobre el avance de la obra,
766 10;Procedimientos;“Velar porque los informes y/o expedientes sobre adicionales se presenten según la normatividad viger
767 10;Procedimientos;“Verificar que los equipos utilizados sean los requeridos y considerados en el expediente técnico, co
768 10;Procedimientos;“Que se hagan las pruebas y mediciones que permitan verificar que los trabajos se han realizado de ad
769 10;Procedimientos;“Programar y coordinar reuniones periódicas con EL CONTRATISTA, informando a LA ENTIDAD sobre los acu
770 10;Procedimientos;“Exigir que se efectúen las pruebas de control de calidad de materiales, evaluar y dar opinión técnic
771 10;Procedimientos;“Exigir pruebas de control de calidad de los trabajos que a su criterio deban realizarse durante la e
772 10;Procedimientos;“LA SUPERVISIÓN con sus especialistas, deben elaborar respuesta a las consultas realizadas por EL COM
773 10;Procedimientos;“Revisar y aprobar el Cronograma de Actividades Valorizado de obra y si hubiera, sus reprogramaciones
774 10;Procedimientos;“Celebrar, por lo menos una vez cada quince días, reuniones de coordinación administrativa con EL COM
775 10;Procedimientos;“Controlar el avance de las obras a través de un programa PERT-CPM contractual y/o Diagrama de Barras
776 10;Procedimientos;“Deberá registrar en el Cuaderno de Obra Físico o Digital el inicio y fin de cada partida, así como t
777 10;Procedimientos;“Además, LA SUPERVISIÓN anotará en el cuaderno de incidencias según el Artículo 188º Cuaderno de Inci
778 10;Procedimientos;“Los profesionales autorizados para anotar en el cuaderno de obra deben evaluar permanentemente el de
779 10;Procedimientos;“Una vez otorgada la buena pro, la DEC está en la obligación de permitir el acceso de los participant
780 10;Procedimientos;“El recurso de apelación se presenta ante la mesa de partes digital o física de la entidad contratant
781 10;Procedimientos;“El postor ganador de la buena pro debe presentar los requisitos para perfeccionar el contrato dentro
782 10;Procedimientos;“La oferta contiene, además de un índice de documentos, la siguiente documentación...”
783 10;Procedimientos;“CLÁUSULA DÉCIMA: RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN... De existir observaciones, LA ENTIDAD CO
784 10;Procedimientos;“CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: NOTIFICACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL... La variación del domi
785 10;Procedimientos;“Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 54 d

Nota. Fuente Propia, Programación

Figura 34

Cláusulas identificadas para categoría “Legal o Referencia Normativa”

922 11;Legal o Referencia Normativa;“CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO... El marco legal comprende la Ley Nº 32069...
923 11;Legal o Referencia Normativa;“...de conformidad con sus reglamentos y estatutos vigentes, a los cuales las partes se someten l
924 11;Legal o Referencia Normativa;“CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA... Cualquiera de las partes puede
925 11;Legal o Referencia Normativa;“El postor... se hace responsable de la totalidad de los documentos que se incluyen en la oferta.
926 11;Legal o Referencia Normativa;“En el caso que el proveedor, al registrarse como participante, presente una declaración jurada d
927 11;Legal o Referencia Normativa;“En el caso de consorcios las declaraciones juradas... deben estar debidamente firmados por el re
928 11;Legal o Referencia Normativa;“...la entidad contratante suscribe el contrato mediante firma digital... Excepcionalmente... pue
929 11;Legal o Referencia Normativa;“Las empresas que emitan garantías financieras deben encontrarse bajo la supervisión directa de l
930 11;Legal o Referencia Normativa;“Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasif
931 11;Legal o Referencia Normativa;“En el caso que los documentos para el perfeccionamiento del contrato incluyan documentos públic
932 11;Legal o Referencia Normativa;“Cuando se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Ap
933 11;Legal o Referencia Normativa;“En el caso de los documentos privados, es aplicable el artículo 138 del referido Reglamento Cons
934 11;Legal o Referencia Normativa;“Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se rigen por la
935 11;Legal o Referencia Normativa;“De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo Nº 1246... las entidades están prohibidas d
936 11;Legal o Referencia Normativa;“Documentación que acredite la desafectación del impedimento... de conformidad con el numeral 39.
937 11;Legal o Referencia Normativa;“La entidad contratante únicamente incluye los requisitos de habilitación contemplados en la fich
938 11;Legal o Referencia Normativa;“De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo Nº 1246, las entidades están prohibidas de
939 11;Legal o Referencia Normativa;“Conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 139 del Reglamento...”
940 11;Legal o Referencia Normativa;“CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO. El marco legal comprende la Ley Nº 32069...”
941 11;Legal o Referencia Normativa;“CLÁUSULA VIGÉSIMA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA...”
942 11;Legal o Referencia Normativa;“Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo ref
943 11;Legal o Referencia Normativa;“Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del
944 11;Legal o Referencia Normativa;“La calificación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en el numeral 82.1.
945 11;Legal o Referencia Normativa;“Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos s
946 11;Legal o Referencia Normativa;“Las garantías que deben otorgar los postores y/o contratistas, según corresponda, son las de fie
947 11;Legal o Referencia Normativa;“Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supl
948 11;Legal o Referencia Normativa;“De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo Nº 1246, las Entidades están prohibidas de
949 11;Legal o Referencia Normativa;“Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicio
950 11;Legal o Referencia Normativa;“Según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.”
951 11;Legal o Referencia Normativa;“Intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Es

Nota. Fuente Propia, Programación

Figura 35

Cláusulas identificadas para categoría “Temporal”

```

1112 12;Temporal;"Dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento."
1113 12;Temporal;"Dentro de los ocho (8) días siguientes a la suscripción del contrato..."
1114 12;Temporal;"Dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la solicitud del contratista."
1115 12;Temporal;"Con una anticipación no menor de quince (15) días calendario."
1116 12;Temporal;"El plazo máximo para la presentación de los documentos debe estar definido en la comunicación, lo que no obsta
1117 12;Temporal;"El pago (...) dentro de los diez días hábiles (...) prorrogable, previa justificación, por cinco días hábiles."
1118 12;Temporal;"La población usuaria (...) seguirá en crecimiento vegetativo durante el horizonte de evaluación del proyecto 20
1119 12;Temporal;"Responsabilidad de la Supervisión por vicios ocultos será de un plazo no menor de siete (7) años contados a par
1120 12;Temporal;"CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN... El plazo de ejecución del presente contrato es d
1121 12;Temporal;"...con una anticipación no menor de quince (15) días calendario."
1122 12;Temporal;"...con una anticipación no menor de cinco días calendario."
1123 12;Temporal;"...las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR
1124 12;Temporal;"Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante me
1125 12;Temporal;"El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DE
1126 12;Temporal;"El plazo para la [CONSIGNAR LAS ACTIVIDADES PREVIAS PREVISTAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA] es de [.....]
1127 12;Temporal;"El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS...]"
1128 12;Temporal;"...con una anticipación no menor de quince (15) días calendario."
1129 12;Temporal;"...en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA]."
1130 12;Temporal;"Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante me
1131 12;Temporal;"El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DE
1132 12;Temporal;"El plazo para la [CONSIGNAR LAS ACTIVIDADES PREVIAS PREVISTAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA] es de [.....]
1133 12;Temporal;"El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS...]"
1134 12;Temporal;"...con una anticipación no menor de quince (15) días calendario."
1135 12;Temporal;"...en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA]."
1136 12;Temporal;"El plazo máximo para la presentación de los documentos debe estar definido en la comunicación..." (3.2)
1137 12;Temporal;"...lo que no obsta a que este plazo pueda ser ampliado según la necesidad de la entidad contratante." (3.2)
1138 12;Temporal;"Según el cronograma de la ficha de selección de la convocatoria publicada en el SEACE..." (2.1)
1139 12;Temporal;"...paga las contraprestaciones... dentro de los diez días hábiles siguientes... prorrogable... por cinco días t
1140 12;Temporal;"El plazo de ejecución del presente contrato es de [...], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DESDE

```

Nota. Fuente Propia, Programación

b. Modulo RTAM

El módulo RTAM (Risk and Term Assessment Module) constituye una componente especializada en la identificación con relación y localización precisa de párrafos con predisposición a multietiquetas definidas en una base de datos. Este es un sistema de multietiquetado avanzado, que asocia automáticamente cada segmento textual con una de las doce categorías predefinidas, permitiendo detectar el párrafo donde se puede encontrar un riesgo relacionado a esa categoría. Esta habilidad de mapeo preciso supera en gran manera las limitaciones de los métodos tradicionales basados en palabras clave, estableciendo una base sólida para el análisis contextual del documento contractual.

Proceso de Funcionamiento del RTAM:

1. Preprocesamiento textual:

En la etapa de preparación documental, se ejecuta un proceso de homogeneización textual que comprende la normalización de formatos, división en unidades léxicas, segmentación por párrafos y depuración de contenido. Este procedimiento busca uniformizar la estructura de los documentos contractuales para su posterior procesamiento automatizado. Para el caso específico de archivos gráficos registrados en el SEACE, se implementa un sistema que transforma el contenido visual en texto editable, esto se hace mediante la biblioteca PYTESSERACT.

Figura 36

Preprocesamiento OCR

```
12 def process_page(page, page_num):
13     """Procesa una sola página del PDF."""
14     try:
15         if is_text_page(page):
16             text = page.get_text()
17         else:
18             pix = page.get_pixmap(dpi=150)
19             img = Image.open(io.BytesIO(pix.tobytes("png")))
20             text = pytesseract.image_to_string(img, lang="spa")
21
22     return page_num + 1, text
23
```

Nota. Fuente Propia, Programación

Se implementó un sistema de almacenamiento estructurado mediante el formato JSON (JavaScript Object Notation) para la gestión del léxico especializado de multietiquetas asociadas a las categorías de cláusulas críticas. Esta arquitectura de datos permite una organización eficiente por categorías, garantizando compatibilidad

multiplataforma y facilitando la integración con los distintos módulos del sistema. A continuación, se presenta un extracto representativo de la estructura implementada:

Figura 37

Extracto representativo base de datos JSON (Categorías 1-6)

```

},
"clausula de plazos de reclamo": {
  "etiquetas": [
    "Plazo de reclamo", "Plazo para reclamar", "Notificación de reclamo", "Aviso de reclamo", "Tiempo l
  ]
},
"clausula de seguridad y salud": {
  "etiquetas": [
    "Seguridad", "Salud", "Seguridad y salud ocupacional", "Higiene y seguridad industrial", "Plan de s
  ]
},
"clausula de funciones y responsabilidades": {
  "etiquetas": [
    "Contratante", "Contratista", "Supervisor", "Ingeniero", "Director de obra", "Residente de obra", "
  ]
},
"clausula de procedimientos": {
  "etiquetas": [
    "Procedimiento", "Proceso de aprobación", "Procedimiento de cambio", "Procedimiento de reclamo", "P
  ]
},
"clausula legal o de referencia normativa": {
  "etiquetas": [
    "Ley aplicable", "Jurisdicción", "Competencia", "Normativa", "Reglamento", "Código Civil", "Ley de
  ]
},
"clausula temporal": {
  "etiquetas": [
    "Plazo", "Plazo de ejecución", "Duración del contrato", "Fecha de inicio", "Fecha de culminación",
  ]
}
}

```

Nota. Fuente Propia, Programación

2. Carga de Documentos Contractuales:

Importación sistemática de documentos del SEACE identificados mediante Código Único de Inversión (CUI) y carga de la base de datos de multietiquetas predefinidas para su posterior procesamiento.

3. Análisis Documental Contractual:

El proceso de búsqueda y coincidencia de patrones semánticos se implementó mediante algoritmos de phrase matching especializados, diseñados para identificar correspondencias precisas entre el léxico definido en las multietiquetas y el contenido textual de los contratos.

Para garantizar la exactitud en la detección, se establecieron criterios de filtrado que excluyen frases no relevantes, configurando parámetros operativos específicos. El

análisis se optimizó para procesar segmentos textuales entre 50 y 150 palabras, rango que demostró equilibrar exhaustividad y eficiencia computacional.

Figura 38

Segmentos Textuales Óptimos

```

149      # Score óptimo entre 50-150 palabras
150      if 50 <= num_palabras <= 150:
151          return 1.0
152      elif 30 <= num_palabras < 50:
153          return 0.7
154      elif 150 < num_palabras <= 300:
155          return 0.8
156      else:
157          return 0.5

```

Nota. Fuente Propia, Programación

Adicionalmente, se definió un umbral de similitud del 95% ($\text{score} \geq 0.95$) como criterio mínimo para la validación de cláusulas, asegurando alta precisión en las identificaciones.

Figura 39

Regla de umbral de similitud

```

16      # Configuraciones de velocidad
17      MODOS_VELOCIDAD = {
18          "fast": {
19              "max_ngram": 3,
20              "use_embeddings": False,
21              "top_n_phrases": 3,
22              "min_confidence": 0.95,
23              "min_score": 0.5 # Aumentado para ser más estricto

```

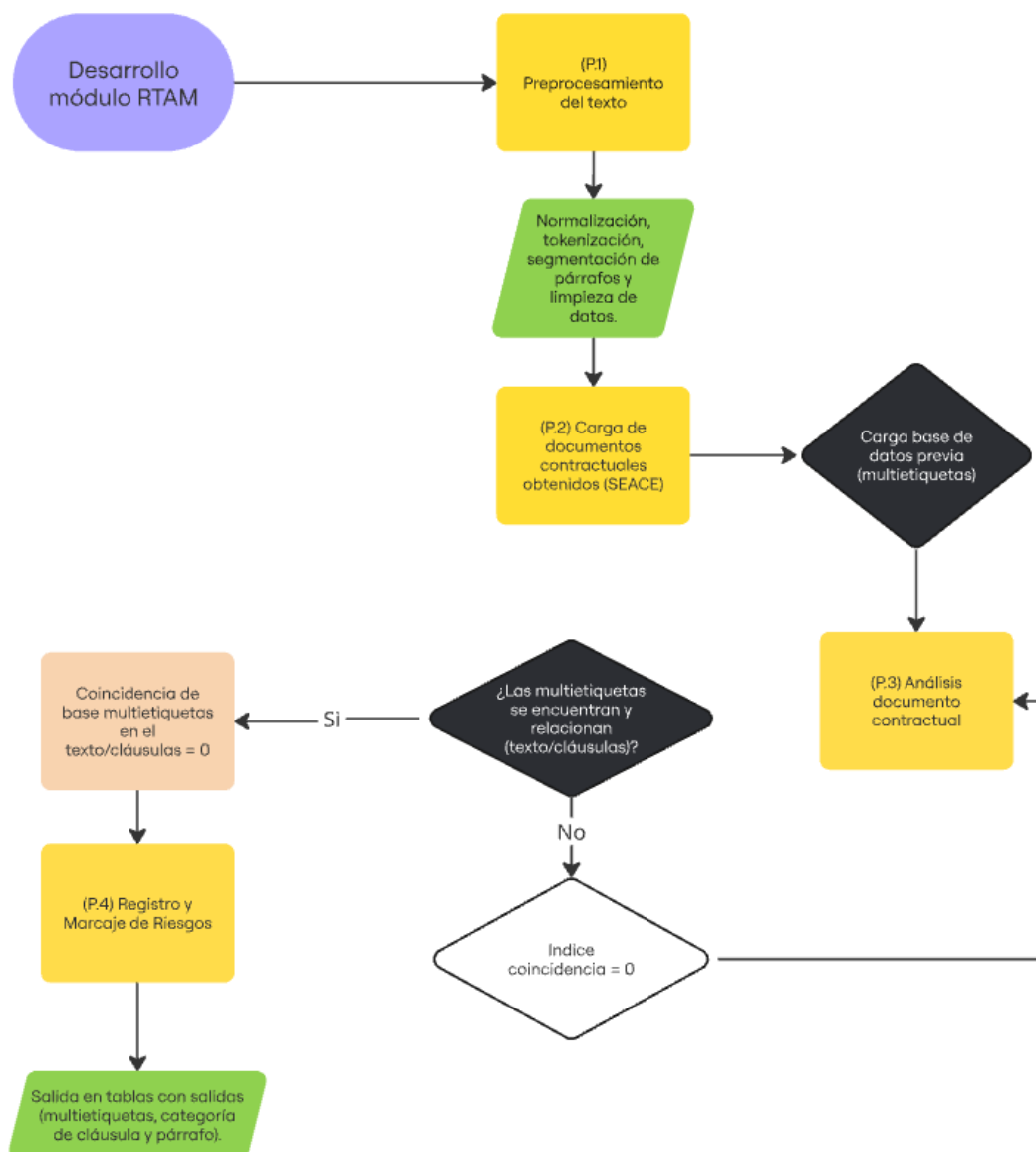
Nota. Fuente Propia, Programación

4. Registro y Marcaje de Riesgos:

Sistematización de resultados en tablas estructuradas que incluyen las multietiquetas detectadas, categorías de cláusulas asociadas y ubicación específica por párrafos para su posterior análisis y visualización.

Figura 40

Diagrama de procesos módulo RTAM



Nota. Fuente Propia, Diagrama de Procesos RTAM

c. Modulo ATEM

El módulo ATEM (Automated Term Evaluation Module) es una herramienta desarrollada para analizar de forma automática los términos más importantes dentro de los documentos contractuales. Su función principal es detectar y visualizar las cláusulas o expresiones con mayor incidencia y relación con los riesgos contractuales, utilizando técnicas de procesamiento de lenguaje natural (PLN) y aprendizaje automático (Machine Learning).

El objetivo del módulo es transformar el texto de los contratos en información visual y cuantificable, permitiendo identificar con rapidez los patrones de riesgo y las cláusulas más repetitivas que podrían generar conflictos durante la ejecución de una obra.

Proceso de Funcionamiento del ATEM

El ATEM opera en cuatro etapas principales:

I. Preprocesamiento del texto

El sistema recibe los contratos en formato digital (PDF, Word o texto plano) y elimina elementos innecesarios como numeraciones, encabezados o símbolos. Posteriormente, aplica procesos de tokenización y normalización, lo que permite dividir el texto en unidades analíticas (palabras o frases clave).

II. Identificación de entidades y términos críticos

Mediante un modelo de reconocimiento de términos críticos, entrenado con documentos contractuales reales, el módulo identifica

automáticamente los términos relacionados con riesgos, tales como “daños”, “garantías”, “penalidades”, “responsabilidades”, “retrasos”, etc.

Cada palabra o frase relevante se clasifica dentro de una etiqueta de riesgo, por ejemplo: Responsabilidad, Garantía, Variación, Disputa, Indemnización, etc.

Figura 41

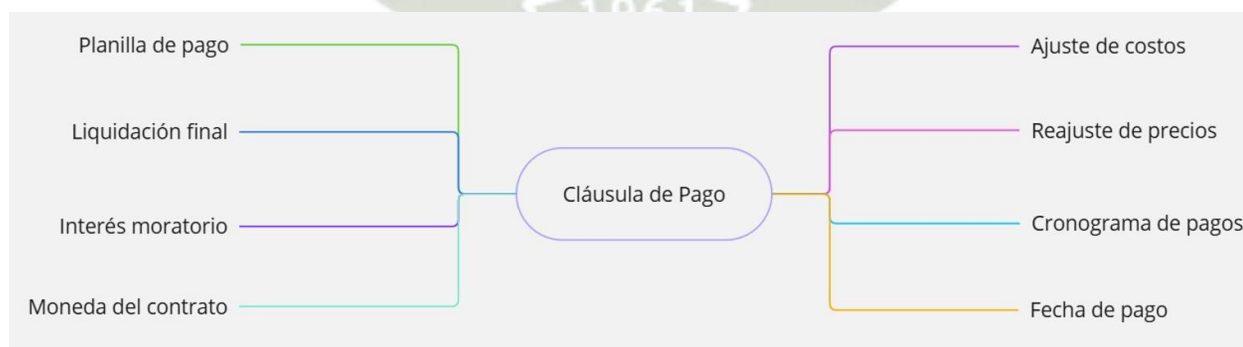
Cláusula de Pago



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 42

Cláusula de Pago



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 43

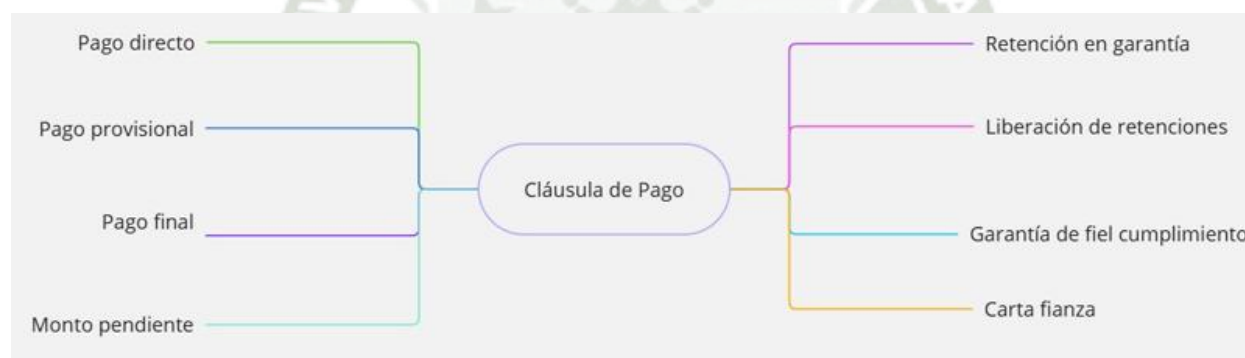
Cláusula de Pago



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 44

Cláusula de Pago



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 45

Cláusula de Pago



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 46

Cláusula de Pago



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 47

Cláusula de Cambios



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 48

Cláusula de Cambios



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 49

Cláusula de Cambios



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 50

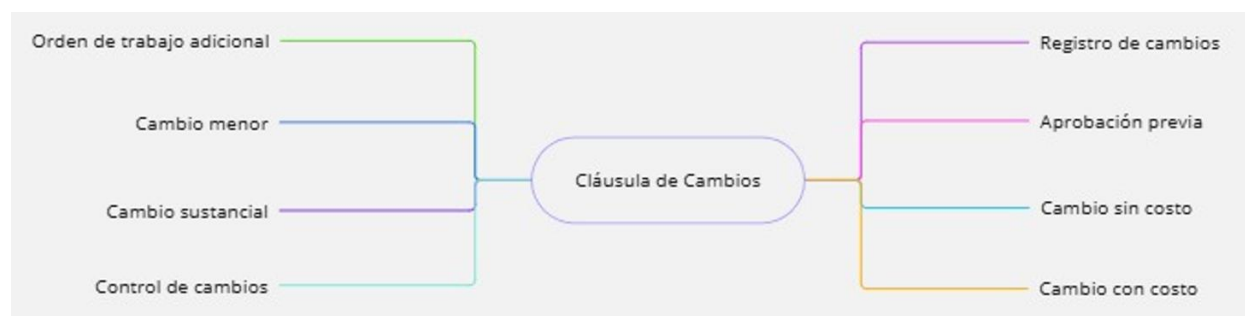
Cláusula de Cambios



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 51

Cláusula de Cambios



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 52

Cláusula de Cambios



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 53

Cláusula de Penalidades



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 54

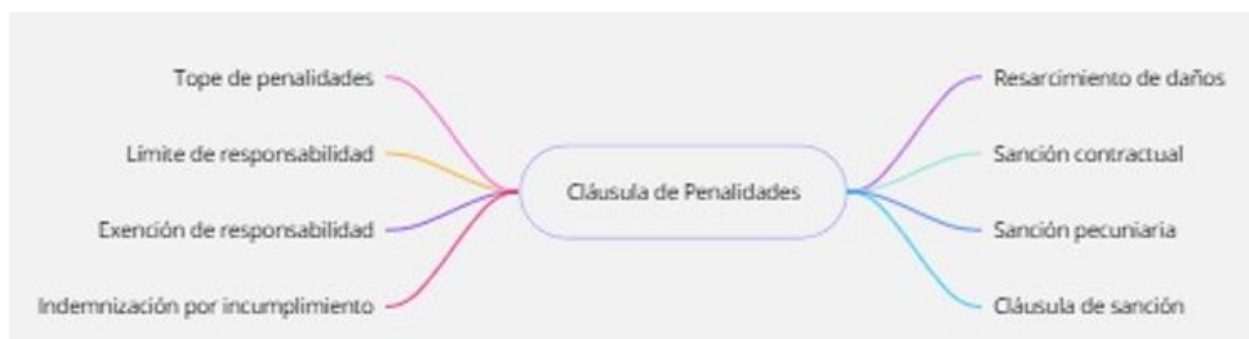
Cláusula de Penalidades



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 55

Cláusula de Penalidades



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 56

Cláusula de Penalidades



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 57

Cláusula de Penalidades



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 58

Cláusula de Penalidades



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 59

Cláusula de Terminación



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 60

Cláusula de Terminación



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 61

Cláusula de Terminación



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 62

Cláusula de Terminación



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 63

Cláusula de Terminación



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 64

Cláusula de Terminación



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 65

Cláusula de Resolución de Disputas



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 66

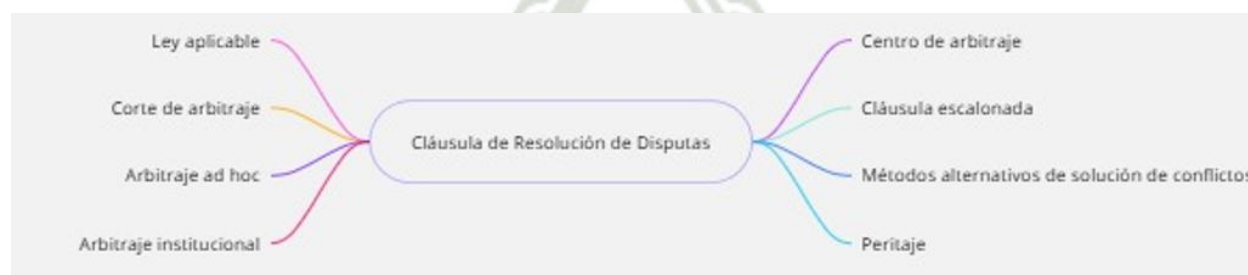
Cláusula de Resolución de Disputas



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 67

Cláusula de Resolución de Disputas



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 68

Cláusula de Resolución de Disputas



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 69

Cláusula de Resolución de Disputas



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 70

Cláusula de Resolución de Disputas



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 71

Cláusula de Indemnización



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 72

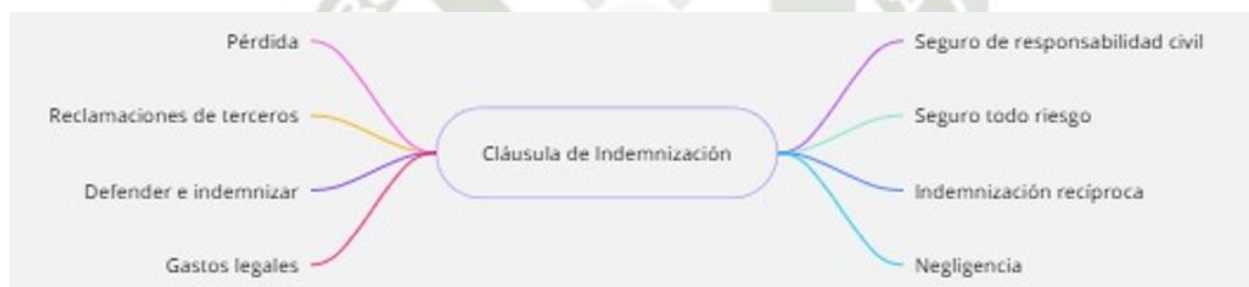
Cláusula de Indemnización



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 73

Cláusula de Indemnización



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 74

Cláusula de Indemnización



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 75

Cláusula de Indemnización



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 76

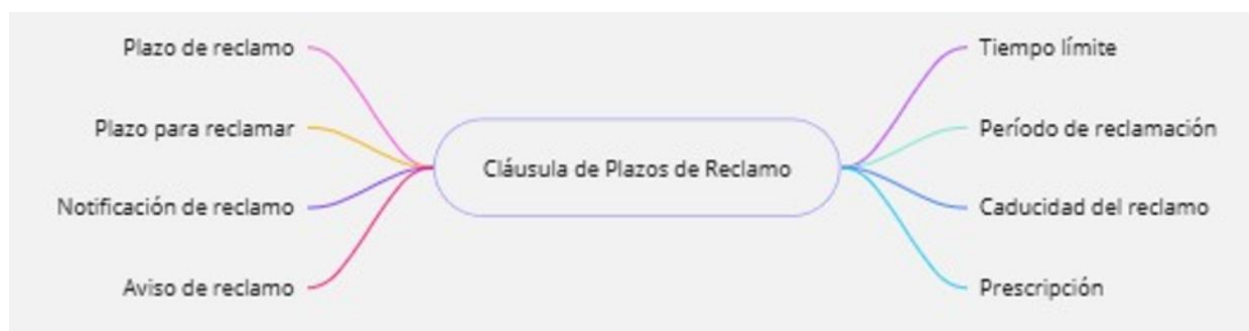
Cláusula de Indemnización



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 77

Cláusula de Plazos de Reclamo



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 78

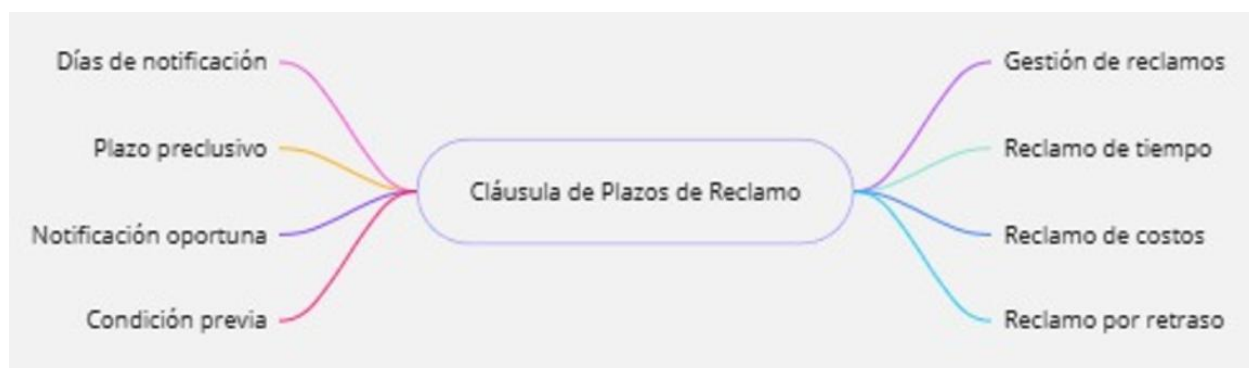
Cláusula de Plazos de Reclamo



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 79

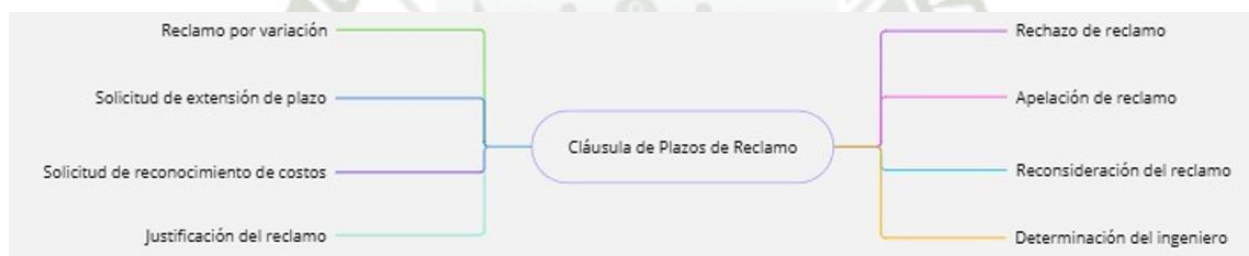
Cláusula de Plazos de Reclamo



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 80

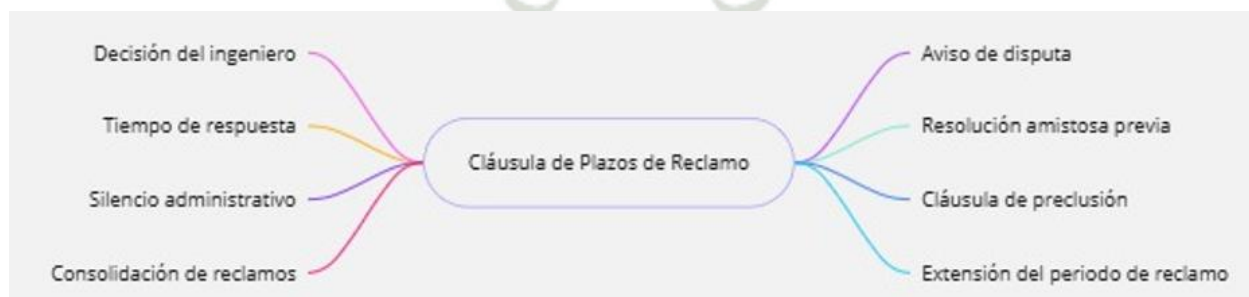
Cláusula de Plazos de Reclamo



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 81

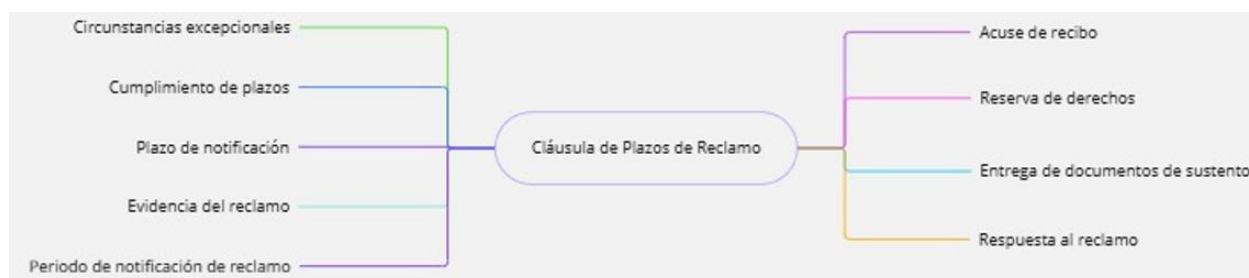
Cláusula de Plazos de Reclamo



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 82

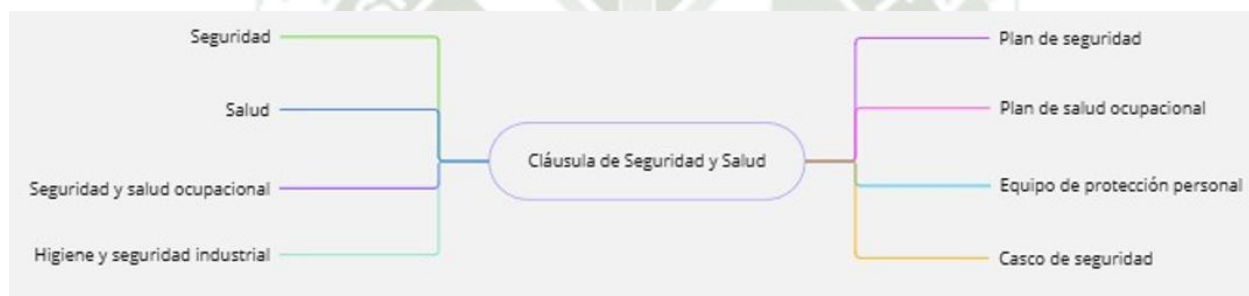
Cláusula de Plazos de Reclamo



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 83

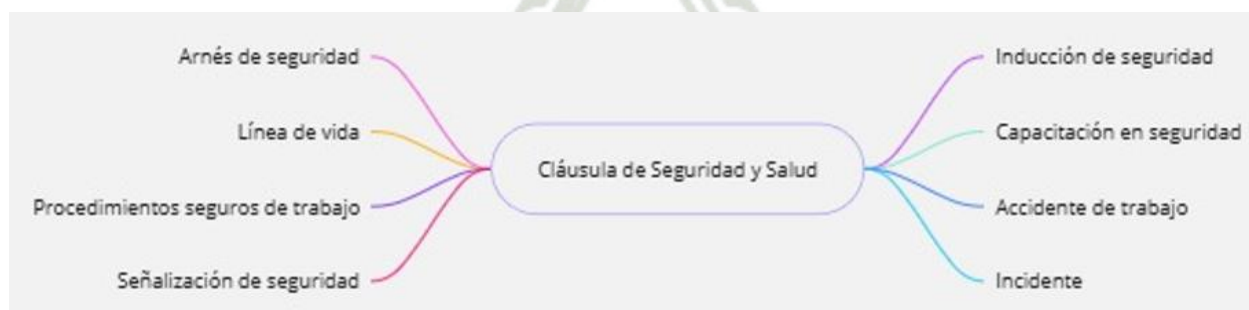
Cláusula de Seguridad y Salud



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 84

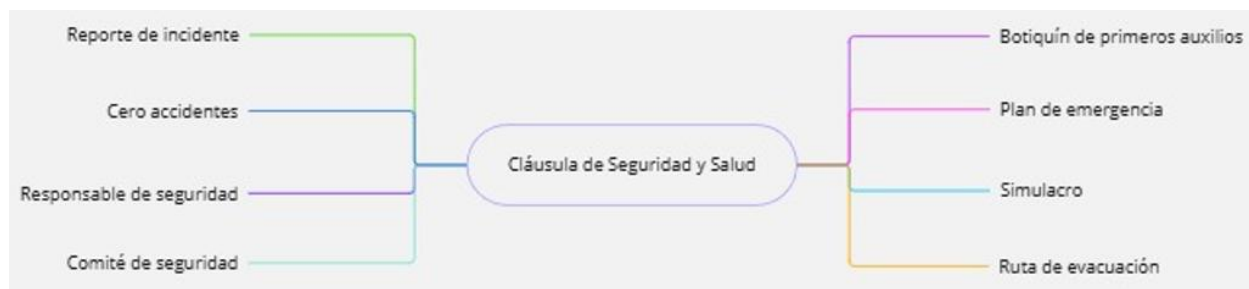
Cláusula de Seguridad y Salud



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 85

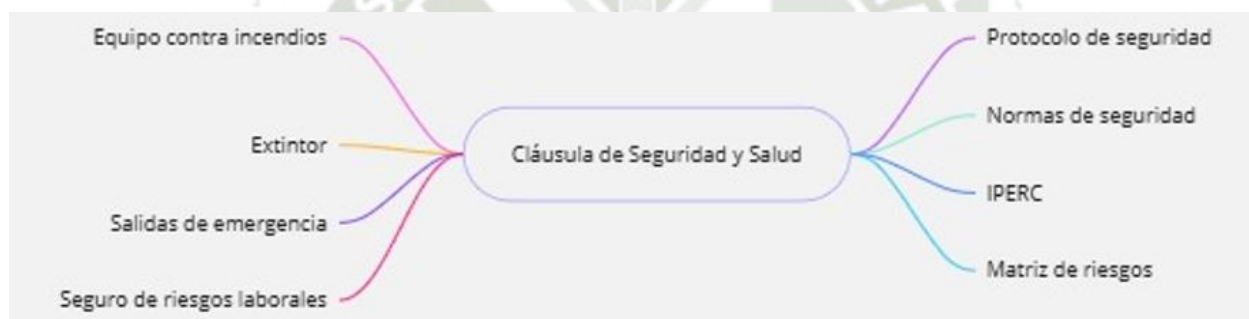
Cláusula de Seguridad y Salud



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 86

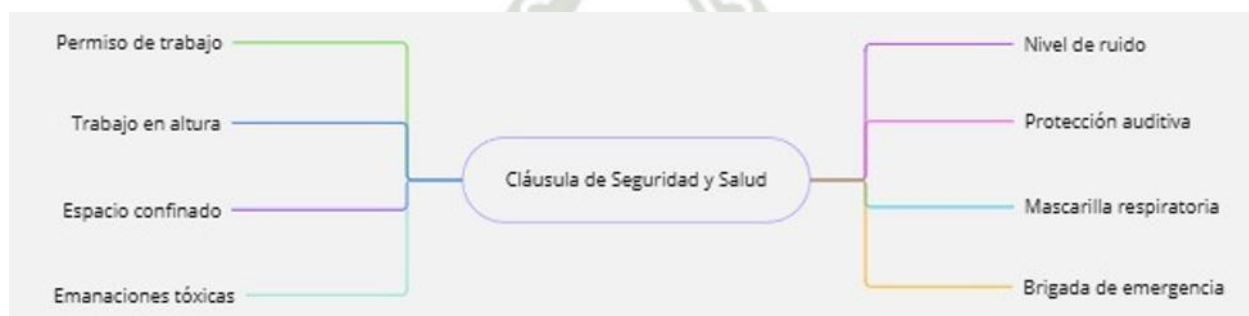
Cláusula de Seguridad y Salud



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 87

Cláusula de Seguridad y Salud



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 88

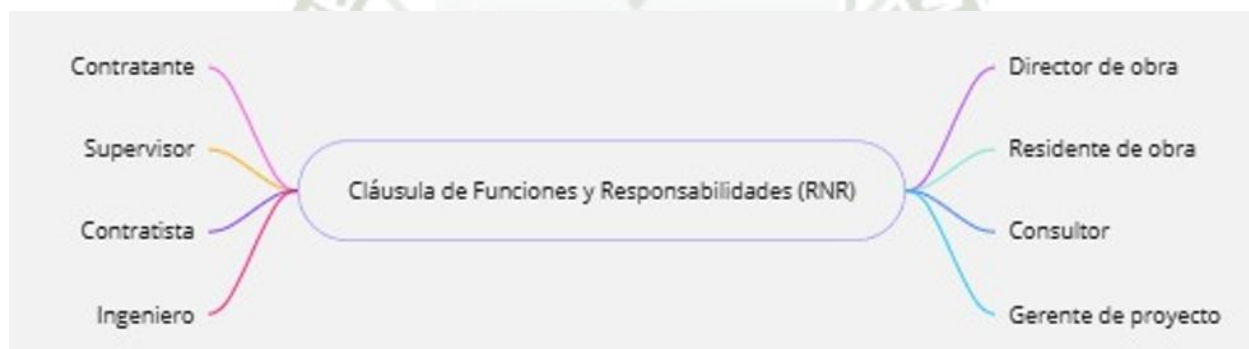
Cláusula de Seguridad y Salud



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 89

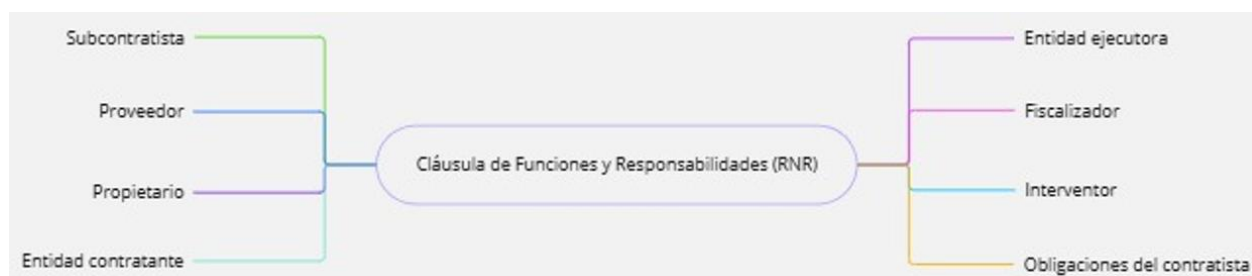
Cláusula de Funciones y Responsabilidades (RNR)



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 90

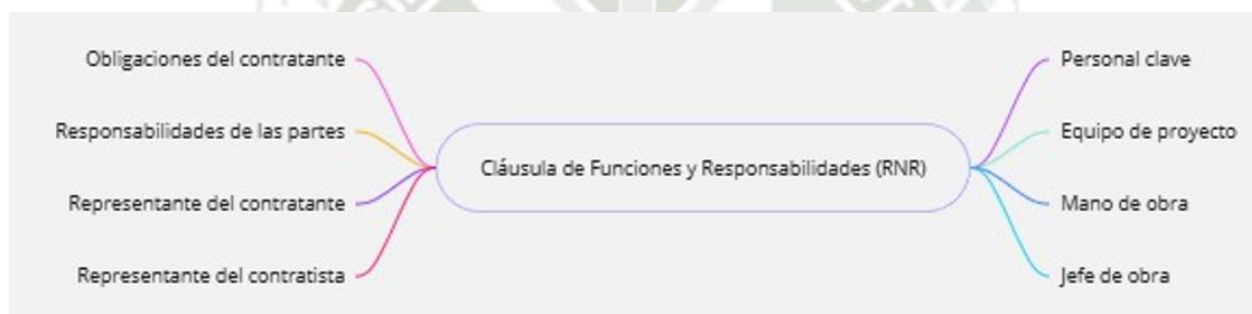
Cláusula de Funciones y Responsabilidades (RNR)



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 91

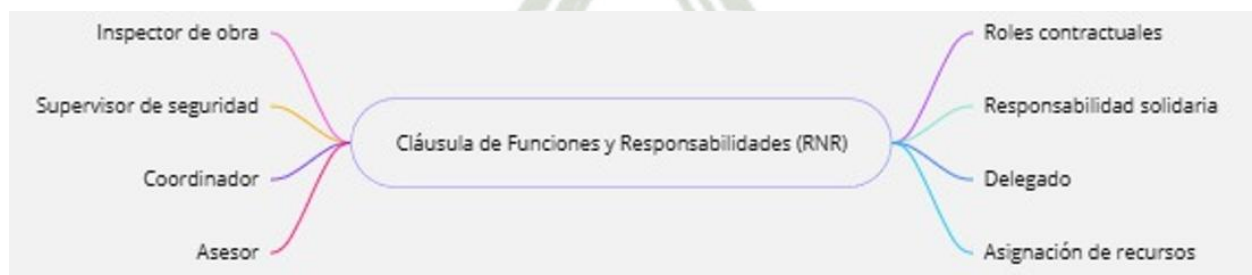
Cláusula de Funciones y Responsabilidades (RNR)



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 92

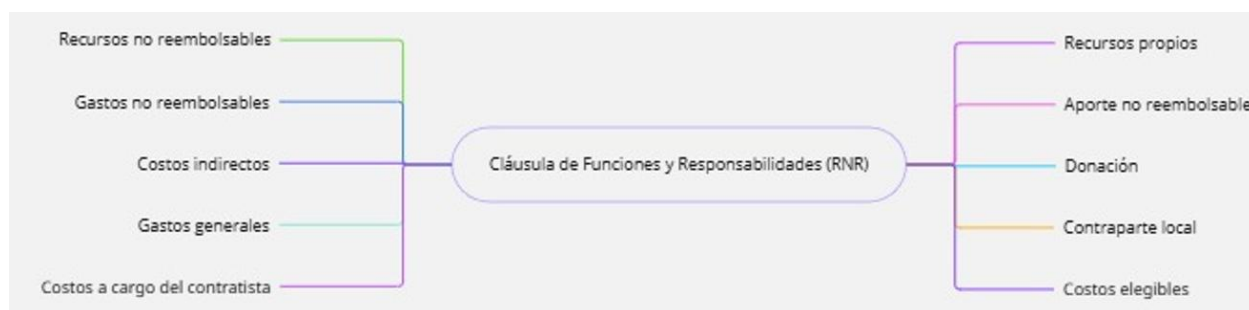
Cláusula de Funciones y Responsabilidades (RNR)



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 93

Cláusula de Funciones y Responsabilidades (RNR)



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 94

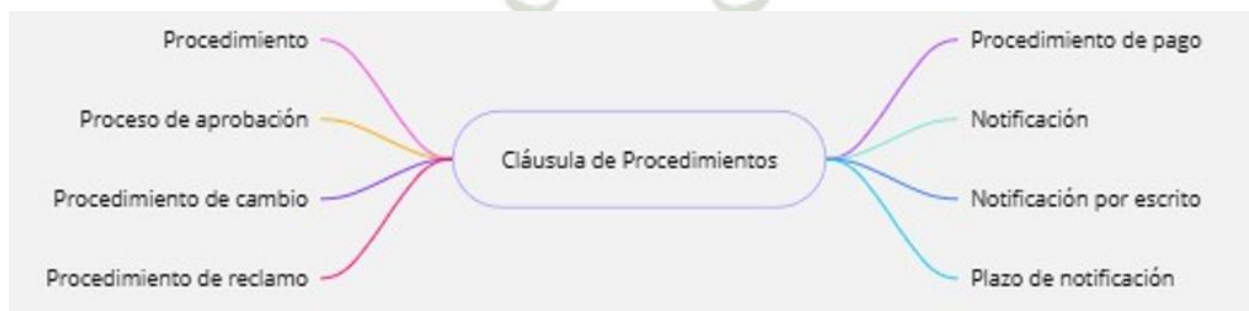
Cláusula de Funciones y Responsabilidades (RNR)



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 95

Cláusula de Procedimientos



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 96

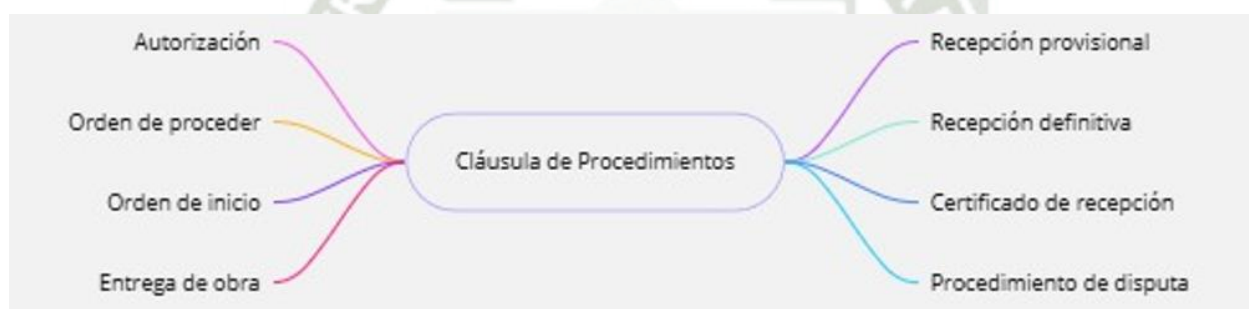
Cláusula de Procedimientos



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 97

Cláusula de Procedimientos



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 98

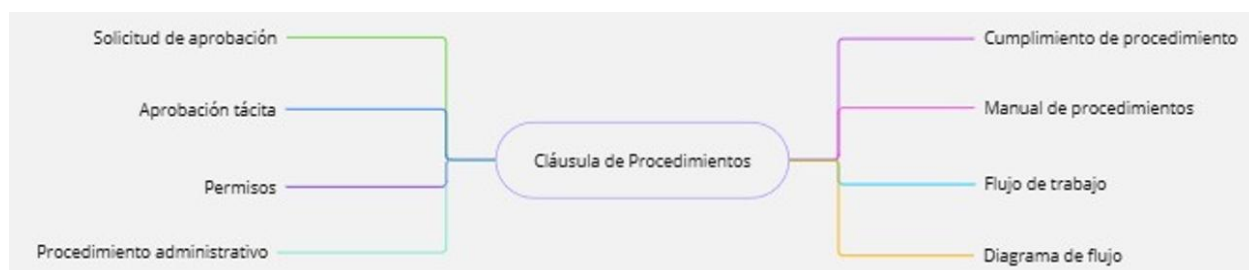
Cláusula de Procedimientos



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 99

Cláusula de Procedimientos



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 100

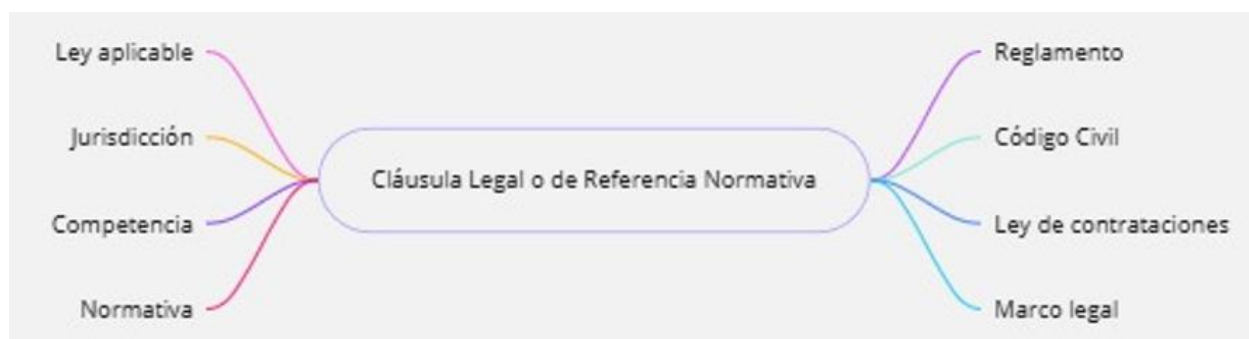
Cláusula de Procedimientos



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 101

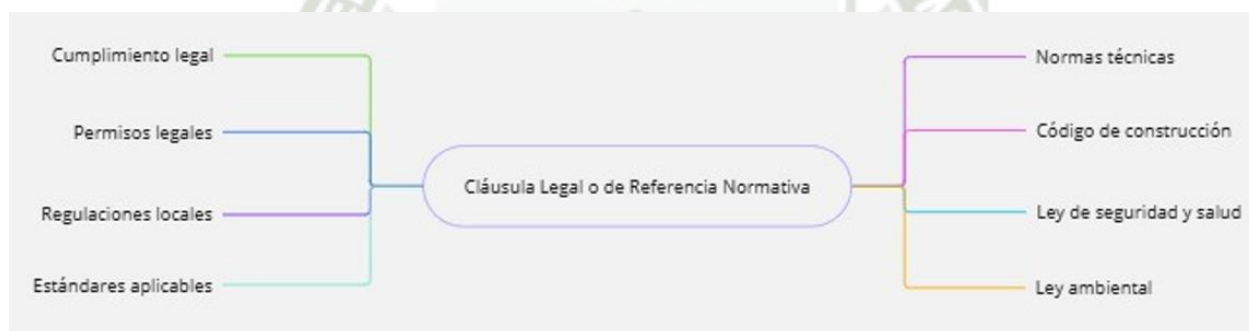
Cláusula Legal o de Referencia Normativa



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 102

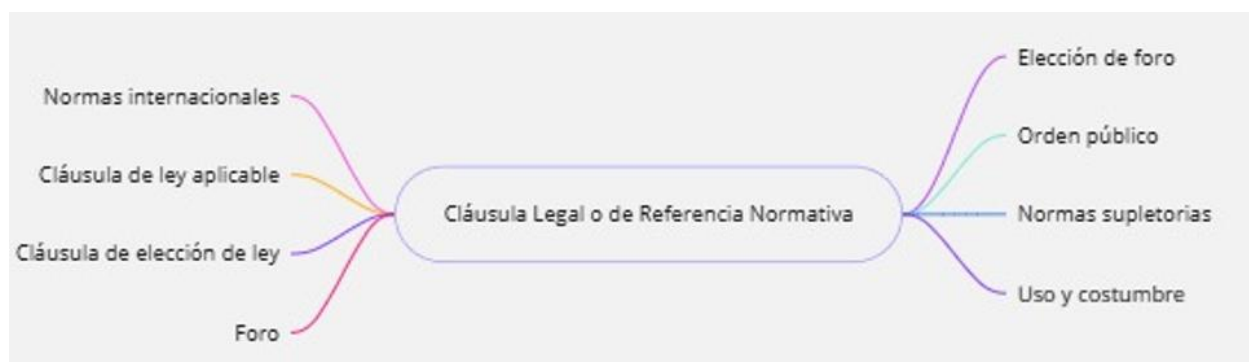
Cláusula Legal o de Referencia Normativa



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 103

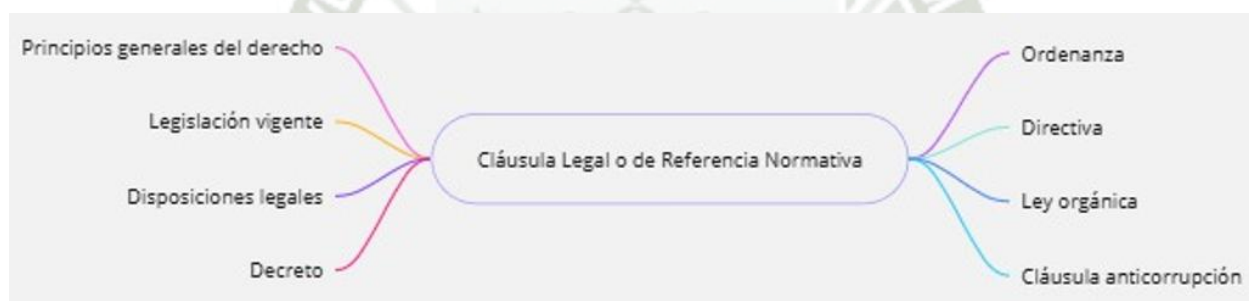
Cláusula Legal o de Referencia Normativa



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 104

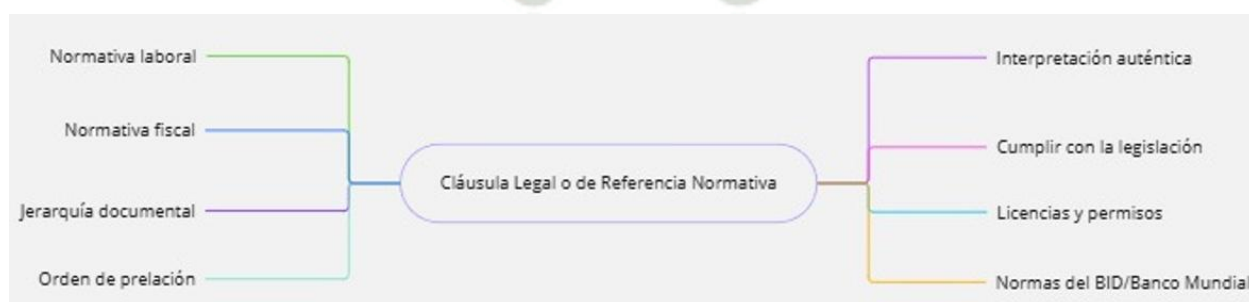
Cláusula Legal o de Referencia Normativa



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 105

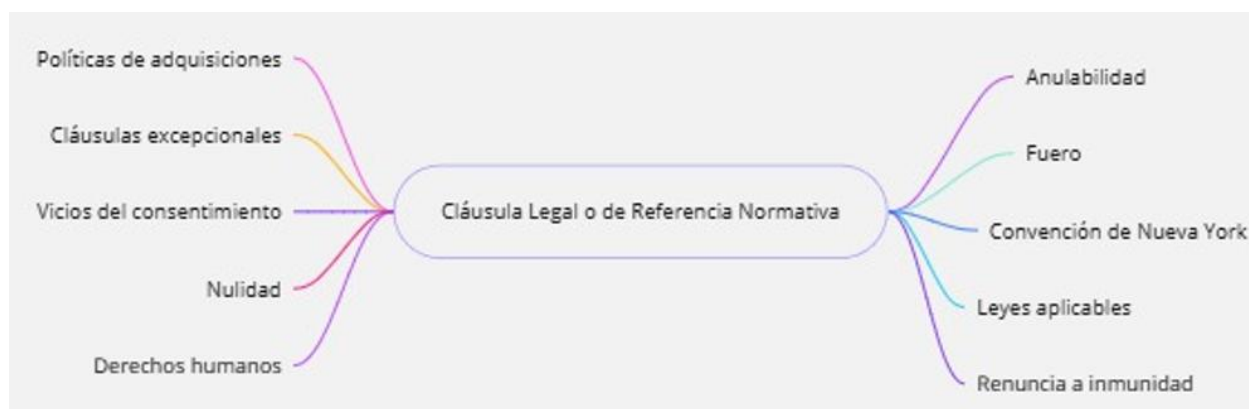
Cláusula Legal o de Referencia Normativa



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 106

Cláusula Legal o de Referencia Normativa



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 107

Cláusula Temporal



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 108

Cláusula Temporal



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 109

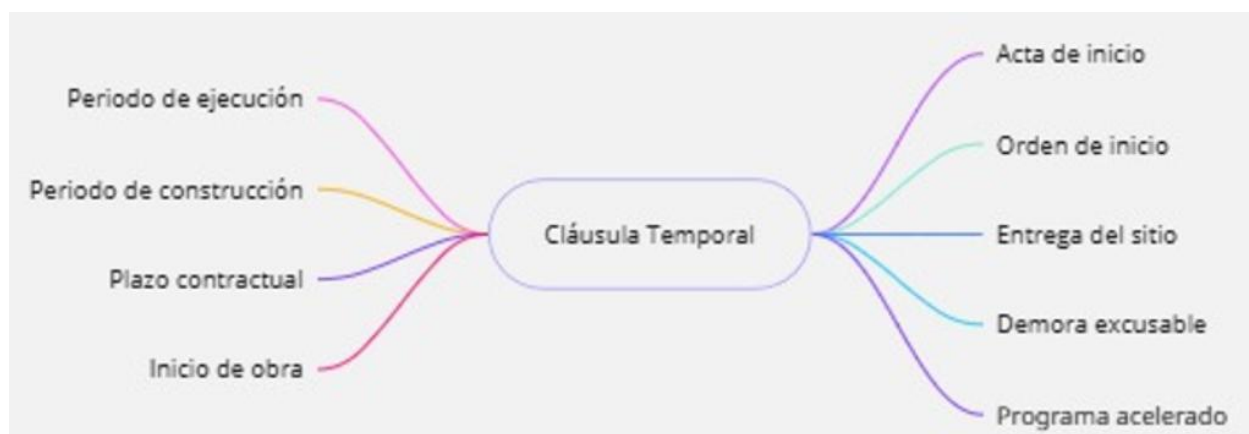
Cláusula Temporal



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 110

Cláusula Temporal



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 111

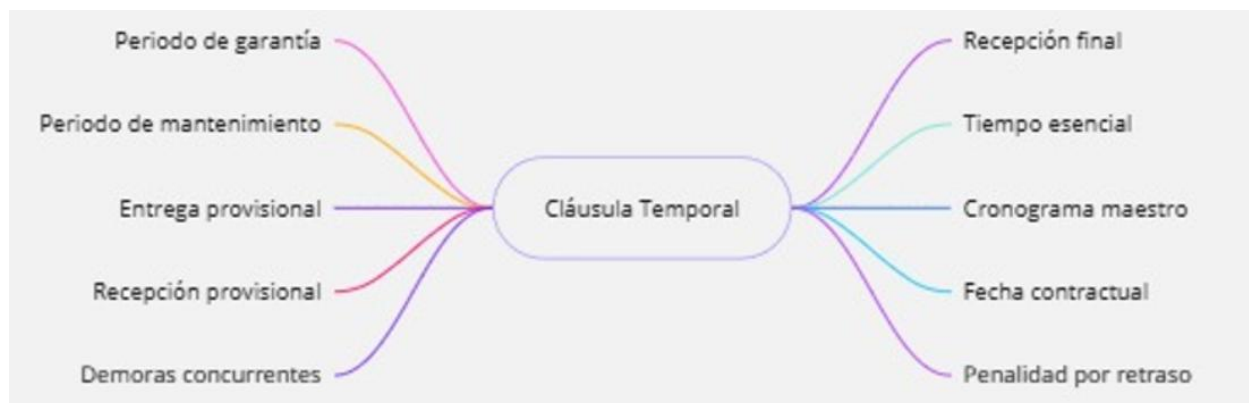
Cláusula Temporal



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

Figura 112

Cláusula Temporal



Nota. Fuente Propia, Base de Datos

III. Análisis de frecuencia y correlación

Una vez identificadas las entidades, el módulo calcula la frecuencia con la que aparecen en el documento. Este análisis se representa mediante un gráfico de barras, que muestra qué categorías de riesgo son las más comunes dentro del contrato.

Por ejemplo, una alta frecuencia en la categoría “Limitación de responsabilidad” o “Penalizaciones” puede indicar cláusulas con una carga contractual importante para el contratista o la entidad pública.

En el módulo ATEM este comportamiento se representa en el gráfico de barras de etiquetas, que muestra visualmente las entidades más recurrentes dentro del contrato evaluado.

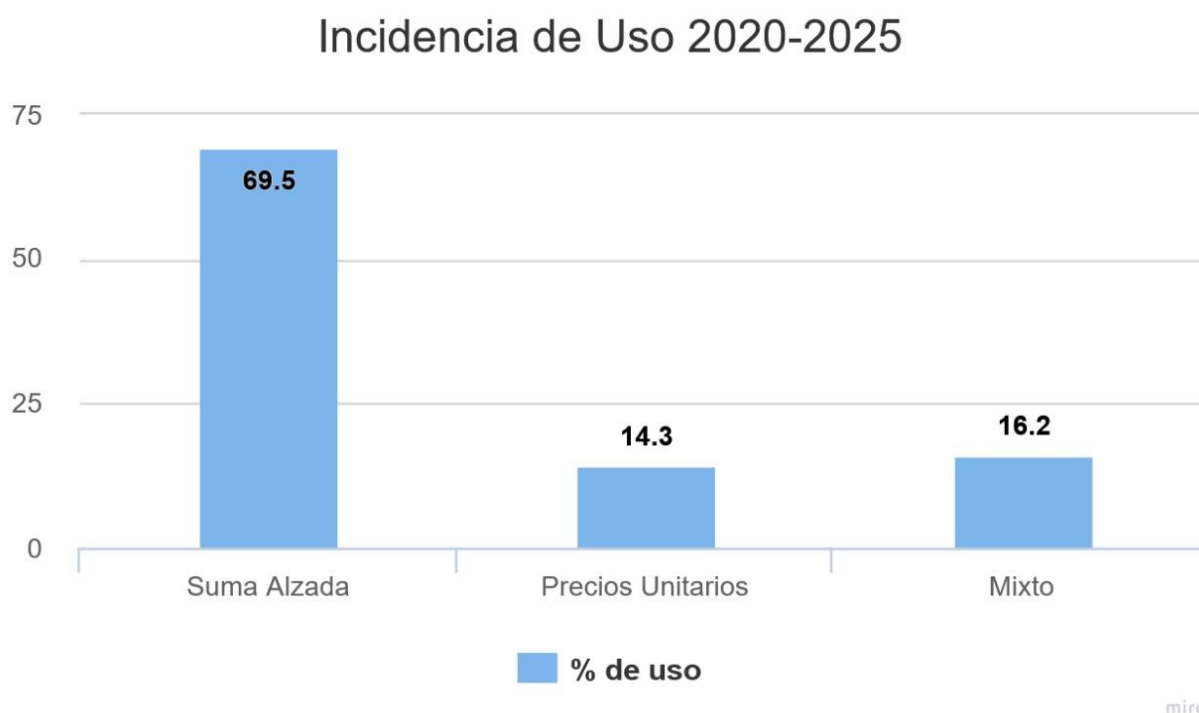
Para representar estos resultados, el sistema genera diferentes tipos de gráficos que facilitan la interpretación y comparación de los datos obtenidos:

- Gráfico de barras:

Es el tipo de visualización principal utilizada por el sistema. En este gráfico, cada barra representa una categoría o etiqueta, y su altura refleja el número de veces que dicha categoría aparece en el documento. Por ejemplo, una barra más alta en la categoría “Limitación de responsabilidad” o “Penalidades” indica que el contrato contiene numerosas cláusulas relacionadas con esas condiciones. Este formato permite observar rápidamente qué áreas del contrato tienen mayor densidad de riesgo.

Figura 113

Incidencia de Uso 2020-2025



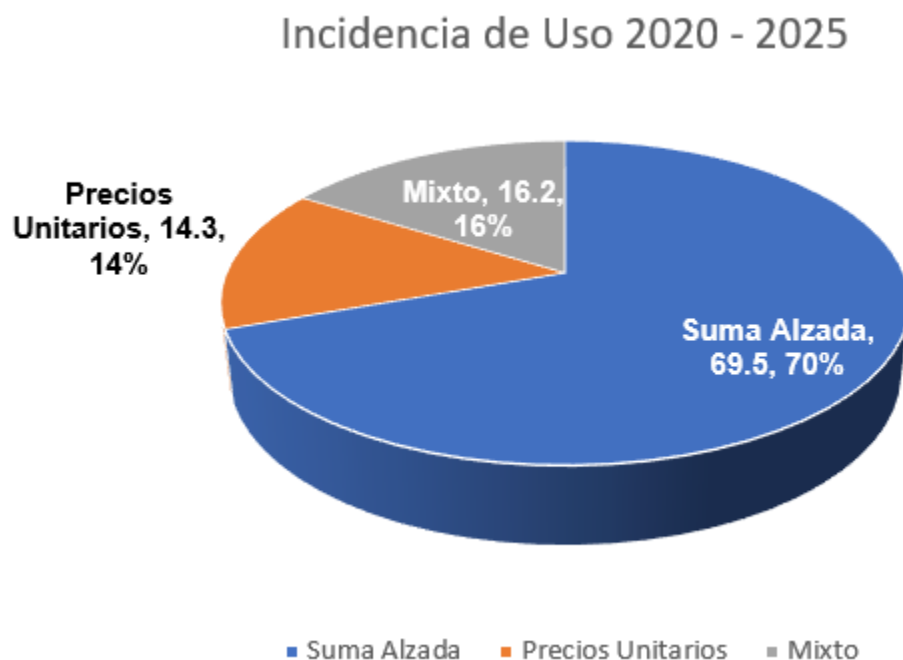
Nota. Fuente Propia, Gráfico de Barras

- Gráfico circular (de pastel o pie chart):

Este gráfico se emplea para mostrar la proporción porcentual de cada tipo de cláusula o entidad identificada. A diferencia del gráfico de barras, que muestra valores absolutos, el gráfico circular ayuda a visualizar el peso relativo de cada categoría dentro del conjunto total. Por ejemplo, si el 40 % de las menciones corresponden a “Responsabilidades” y el 25 % a “Penalidades”, se puede inferir que estas cláusulas tienen un papel dominante en la estructura contractual.

Figura 114

Incidencia de Uso 2020-2025



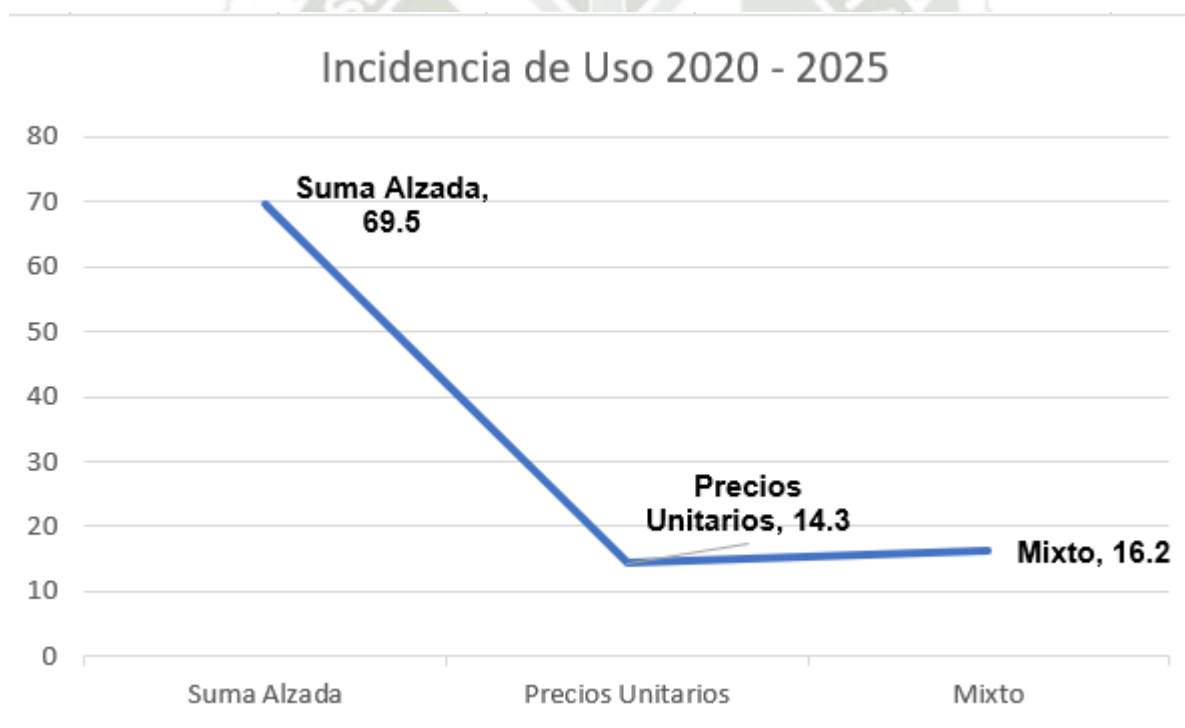
Nota. Fuente Propia, Gráfico Circular

- Gráfico de líneas:

En algunos casos, el sistema puede representar la frecuencia de aparición de términos a lo largo del texto del contrato mediante una línea continua, lo que permite observar cómo se distribuyen las menciones de riesgo a lo largo del documento. Este enfoque es útil para detectar zonas específicas del contrato donde se concentran los riesgos, como en los apartados de ejecución o resolución de conflictos.

Figura 115

Incidencia de Uso 2020-2025



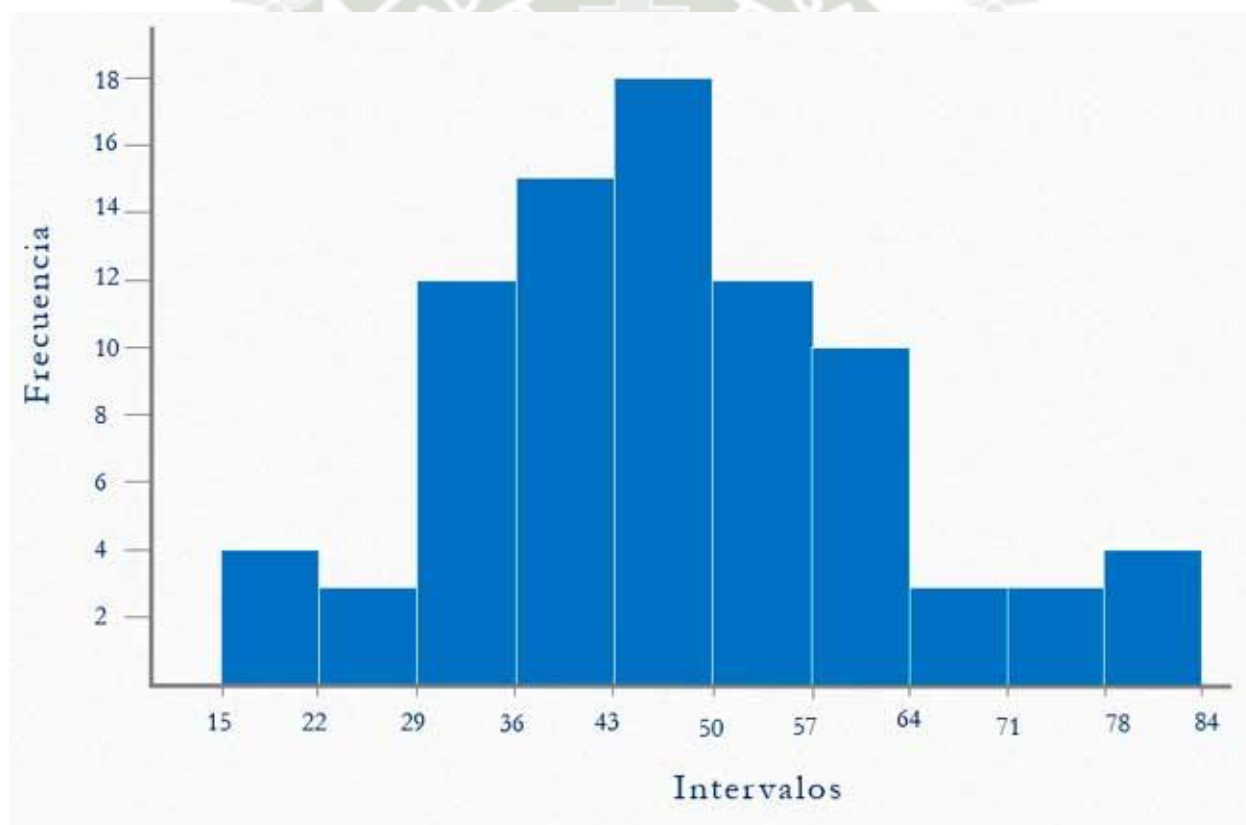
Nota. Fuente Propia, Gráfico de Líneas

- Histograma:

También se puede utilizar un histograma para analizar la distribución de la frecuencia de palabras, mostrando cuántos términos aparecen con baja, media o alta repetición. Este tipo de gráfico es útil para identificar si el documento está dominado por unos pocos términos repetitivos o si existe una distribución más equilibrada de conceptos.

Figura 116

Histogramas



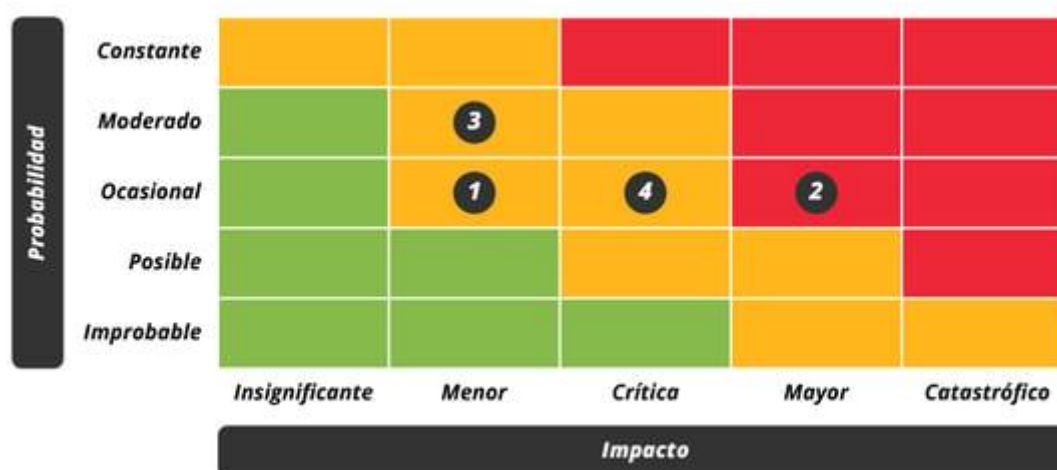
Nota. Adaptado de ¿Cómo dibujar el histograma? [Fotografía], por Aiteco Consultores, 2022 (<https://www.aiteco.com/histogramas-como-construirlos-e-interpretarlos/>).

- Mapa de calor (heatmap):

Finalmente, el sistema puede representar los resultados mediante un mapa de calor, donde los colores indican la intensidad o cantidad de apariciones de cada término en distintas secciones del contrato. Las zonas con colores más intensos reflejan mayor concentración de riesgos o cláusulas críticas, ofreciendo una visión general del documento.

Figura 117

Mapa de calor



Nota. Adaptado de ¿En qué consiste un mapa de calor? [Imagen], por Pirani, 2020 (<https://www.piranirisk.com/es/blog/mapa-de-calor-una-herramienta-para-optimizar-la-gestion-de-riesgos>).

Aunque el módulo ATEM puede generar varios tipos de representaciones, el gráfico de barras se considera la forma más adecuada para este

tipo de análisis, ya que muestra de manera directa, ordenada y cuantificable la frecuencia de aparición de las entidades.

Este tipo de gráfico facilita la comparación visual entre categorías y permite detectar con facilidad qué tipos de cláusulas se repiten con mayor frecuencia, sin distorsionar los valores relativos ni perder precisión numérica.

Además, su simplicidad lo convierte en una herramienta ideal para la interpretación por parte de ingenieros, abogados o especialistas en gestión contractual, quienes pueden comprender rápidamente la distribución de los riesgos sin necesidad de análisis estadísticos complejos.

Para la visualización de los resultados analíticos, se implementó la librería BarChart que permite representar gráficamente la distribución de las categorías de riesgo identificadas. El diagrama de barras generado presenta de manera comparativa la frecuencia de aparición de cinco indicadores críticos: "Daños y perjuicios", "Penalidades", "Fallos", "Responsabilidad" y "Garantías".

Esta representación visual facilita el análisis cuantitativo de los patrones contractuales detectados en la documentación examinada.

Figura 118
Programación para el gráfico de barras

```
import { useEffect, useState } from 'react'
import { BarChart, Bar, XAxis, YAxis, CartesianGrid, Tooltip, Legend, ResponsiveContainer } from 'recharts';

type Clause = {
  numero: number;
  contenido: string;
  truncado?: boolean;
  clasificacion?: string;
  confianza?: number;
  nivel_riesgo?: string;
}

type ChartItem = { frase: string; frecuencia: number; color?: string }

const exampleData: ChartItem[] = [
  { frase: 'Daños y perjuicios', frecuencia: 3, color: '#ef4444' },
  { frase: 'Penalizaciones', frecuencia: 2, color: '#f59e0b' },
  { frase: 'Fallos', frecuencia: 1, color: '#10b981' },
  { frase: 'Responsabilidad', frecuencia: 4, color: '#3b82f6' },
  { frase: 'Garantías', frecuencia: 2, color: '#8b5cf6' },
];

const colorPalette = ['#2563eb', '#ef4444', '#f59e0b', '#10b981', '#8b5cf6', '#3b82f6', '#a3e635']
```

Nota. Fuente Propia, Programación

IV. Visualización global mediante nube de palabras

Finalmente, el módulo genera una nube de palabras, en la cual el tamaño de cada término refleja su frecuencia y relevancia dentro del texto.

En el ejemplo mostrado, palabras como “Daños directos”, “Solución de controversias”, “Indemnización por terminación” y “Multa por cada día de retraso” destacan visualmente por su tamaño, lo que indica que aparecen repetidamente en los contratos analizados.

Para el análisis de frecuencia terminológica se implementó la biblioteca WordCloudChart, herramienta especializada en visualización gráfica intuitiva ampliamente utilizada en gestión de proyectos. Esta solución tecnológica asigna dimensiones tipográficas proporcionales a la frecuencia de cada término,

representando mediante tamaño reducido las etiquetas de menor incidencia y dimensiones ampliadas para aquellos conceptos de mayor frecuencia. Esta representación visual permite identificar patrones dominantes en la documentación contractual mediante percepción inmediata.

Figura 119

Programación para nube de palabras

```
const WordCloudChart = ({ data = [], width = 600, height = 400 }: WordCloudChartProps) => {
  const svgRef = useRef<SVGSVGElement>(null)

  useEffect(() => {
    if (!data || data.length === 0 || !svgRef.current) return

    // Limpiar el SVG anterior
    select(svgRef.current).selectAll("*").remove()

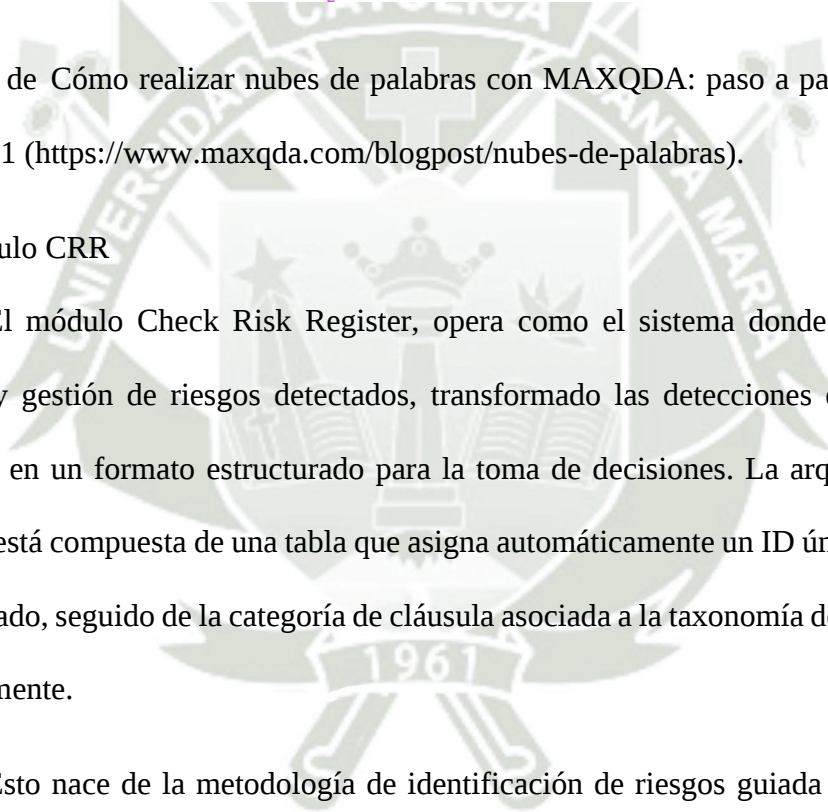
    // Escalar los valores para el tamaño de fuente
    const maxValue = Math.max(...data.map(d => d.value))
    const minValue = Math.min(...data.map(d => d.value))
    const fontScale = (value: number) => {
      const minFont = 18
      const maxFont = 72
      if (maxValue === minValue) return 24
      return minFont + ((value - minValue) / (maxValue - minValue)) * (maxFont - minFont)
    }

    // Colores para las palabras
    const colors = [
      '#2563eb', '#3b82f6', '#60a5fa', '#93c5fd',
      '#1d4ed8', '#1e40af', '#1e3a8a', '#164084',
      '#6366f1', '#8b5cf6', '#a855f7', '#c084fc'
    ]
  })
}
```

Nota. Fuente Propia, Programación

Esta representación se utiliza para detectar rápidamente las cláusulas dominantes y facilitar la interpretación del contenido por parte de ingenieros, abogados o revisores técnicos.

Nube de palabras



d. Modulo CRR

Esto nace de la metodología de identificación de riesgos guiada del PMI, la cual indica que el primer paso en el paso en la gestión de riesgos es catalogar los riesgos del proyecto en un registro de riesgos, recopilando en esta una lista de varias fuentes incluyendo problemas conocidos, para que sirva de conocimiento del equipo general y la experiencia combinada ayudar a tener riesgos controlados y documentados, para que sean trackeados y sirvan a una mejor toma de decisiones.

Figura 121
Módulo CRR

----- RISK IDENTIFICATION -----

IPRA Element ID	Risk Event Description	Likelihood (L) (1 to 5)	Relative Impact (I) (A to E)	Specific Impact to the Project (Cost, Schedule, Scope, Quality)	Mitigation Strategy/ Action	Relative Cost of Mitigation (H/M/L or S)	Probability of Success of the Mitigation Action (H/M/L)	Person Responsible for Action	Action Due Date	Status/ Comments
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Example										
II.B2	Political stability - New socialist parliament governor and mayor	4	D	Potential new requirements - policies/laws/regulations to increase percentage of local contractors	CONTROL - Contact U.S. Embassy Representative	L	H	John Jones	10/17/XX	
					TRANSFER - OPIC Political Risk Insurance	M	H	Paul Smith	12/5/XX	
				Taxes expected to rise	ACCEPT - Assess tax implications and potential increase	L	M	Rick Reyes	11/1/XX	
				More local government interest in all aspects of the project (permits, labor, etc.)	CONTROL - Assess local capabilities and requirement in detail	M	M	John Jones	10/18/XX	

Nota. Adaptado de PMI.

Para lo que se estudiaron los puntos críticos que podemos incluir, la investigación está planeada para etapas temprana, por ello se consideran como puntos críticos en la relación al análisis de documentos contractuales los siguientes puntos:

- ID de riesgo
- Riesgo identificado
- Categoría de cláusula
- Probabilidad
- Impacto
- Afectación (alcance/costo cronograma)

El criterio de inclusión de la Probabilidad e Impacto son la diferencia clara que debe ser expuesta para los riesgos en términos de un costo potencial o tiempo de impacto al proyecto:

Figura 122

Criterio de inclusión de la Probabilidad

OCCURRENCE	PROBABILITY
NA – Not applicable to this project	Zero
1 – Very low chance of occurrence, rare, and occurs only in exceptional circumstances.	(<10% of a chance)
2 – Low chance and unlikely to occur in most circumstances.	(10% chance of occurrence <35%)
3 – Medium chance and possible to occur in most circumstances.	(35% chance of occurrence <65%)
4 – High chance of happening and will probably happen in most circumstances.	(65% chance of occurrence <90%)
5 – Very high chance of occurrence and almost certain and expected in most circumstances.	(90% or greater chance of occurrence)

Nota. Adaptado de PMI.

Figura 123

Impacto

	RELATIVE IMPACT
A	Negligible consequence that can be handled through routine procedures.
B	Low consequence that would threaten an element of the project. Normal control and monitoring measurements are sufficient.
C	Moderate consequence would necessitate significant adjustments to the project. First, it requires identification and then, control of all contributing factors through monitoring of conditions and reassessment at project milestones.
D	Significant consequence that would threaten goals and objectives; requires close management. Could substantially delay the project schedule or significantly affect technical performance or costs and requires a plan to handle.
E	Extreme consequence would stop achievement of project or organizational goals and objectives. Most likely to occur and prevent achievement of objectives, causing unacceptable cost overruns, schedule slippage, and/or project failure.

Nota. Adaptado de PMI.

Para ello, el modelo propuesto será el siguiente:

Figura 124

Modelo propuesto

ID	Riesgo identificado	Categoría de cláusula	Probabilidad	Impacto	Afectación (alcance / tiempo / costo)
II.B2	Estabilidad política: Nuevas leyes sobre contratistas locales	Riesgo legal / cambio regulatorio	4	D	Posible retraso y renegociación

Nota. Modelo Propuesto

Con el propósito de automatizar el modelo propuesto y optimizar su funcionamiento mediante técnicas de procesamiento de lenguaje natural, se estableció una metodología sistemática para definir cuatro parámetros de riesgo estandarizados: probabilidad de ocurrencia, nivel de impacto, áreas de afectación y estrategias de mitigación específicas para cada categoría contractual.

Este esquema de evaluación se sustenta en una base de datos estructurada que centraliza la información de riesgos, cuya organización se detalla a continuación.

Figura 125

Impacto asociado para cada categoría

```
# Definir qué etiquetas representan riesgos (ajusta según tu modelo)
self.etiquetas_riesgo = {
    'Clausula de pago': 'bajo',
    'Clausula de cambios': 'medio',
    'Clausula de penalidades': 'alto',
    'Clausula de terminacion': 'alto',
    'Clausula de resolucio de disputas': 'medio',
    'Clausula de indemnizacion': 'alto',
    'clausula de plazos de reclamo': 'medio',
    'clausula de seguridad y salud': 'medio',
    'clausula de funciones y responsabilidades': 'bajo',
    'clausula de procedimientos': 'bajo',
    'clausula legal o de referencia normativa': 'medio',
    'clausula temporal': 'medio',
    # Mapeos alternativos
    'Pago': 'bajo',
    'Cambios': 'medio',
    'Penalidades': 'alto',
    'Terminacion': 'alto',
    'Resolucion de Disputas': 'medio',
    'Indemnizacion': 'alto',
    'Plazos de Reclamo': 'medio',
    'Seguridad y Salud': 'medio',
    'Funciones y Responsabilidades (RNR)': 'bajo',
    'Procedimientos': 'bajo',
    'Legal o Referencia Normativa': 'medio',
    'Temporal': 'medio',
}
```

Nota. Fuente Propia, Programación

Figura 126
Probabilidad y afectación asociada a una categoría

```
# Mapeo para matriz de riesgos con ID, probabilidad y riesgo/afectación
self.matriz_riesgos_mapeo = {
    'Clausula de pago': {'id': 1, 'probabilidad': 4, 'riesgo_afectacion': ['alcance', 'costo']},
    'Clausula de cambios': {'id': 2, 'probabilidad': 4, 'riesgo_afectacion': ['costo', 'tiempo']},
    'Clausula de penalidades': {'id': 3, 'probabilidad': 3, 'riesgo_afectacion': ['alcance', 'tiempo']},
    'Clausula de terminacion': {'id': 4, 'probabilidad': 2, 'riesgo_afectacion': ['alcance', 'costo', 'tiempo']},
    'Clausula de resolucio de disputas': {'id': 5, 'probabilidad': 4, 'riesgo_afectacion': ['costo', 'tiempo']},
    'Clausula de indemnizacion': {'id': 6, 'probabilidad': 3, 'riesgo_afectacion': ['costo']},
    'Clausula de plazos de reclamo': {'id': 7, 'probabilidad': 4, 'riesgo_afectacion': ['tiempo']},
    'Clausula de seguridad y salud': {'id': 8, 'probabilidad': 2, 'riesgo_afectacion': ['costo']},
    'Clausula de funciones y responsabilidades': {'id': 9, 'probabilidad': 3, 'riesgo_afectacion': ['alcance', 'tiempo']},
    'Clausula de procedimientos': {'id': 10, 'probabilidad': 3, 'riesgo_afectacion': ['alcance', 'tiempo']},
    'Clausula legal o de referencia normativa': {'id': 11, 'probabilidad': 4, 'riesgo_afectacion': ['alcance', 'costo', 'tiempo']},
    'Clausula temporal': {'id': 12, 'probabilidad': 2, 'riesgo_afectacion': ['costo', 'tiempo']},
    # Mapeos alternativos
    'Pago': {'id': 1, 'probabilidad': 4, 'riesgo_afectacion': ['alcance', 'costo']},
    'Cambios': {'id': 2, 'probabilidad': 4, 'riesgo_afectacion': ['costo', 'tiempo']},
    'Penalidades': {'id': 3, 'probabilidad': 3, 'riesgo_afectacion': ['alcance', 'tiempo']},
    'Terminacion': {'id': 4, 'probabilidad': 2, 'riesgo_afectacion': ['alcance', 'costo', 'tiempo']},
    'Resolucion de Disputas': {'id': 5, 'probabilidad': 4, 'riesgo_afectacion': ['costo', 'tiempo']},
    'Indemnizacion': {'id': 6, 'probabilidad': 3, 'riesgo_afectacion': ['costo']},
    'Plazos de Reclamo': {'id': 7, 'probabilidad': 4, 'riesgo_afectacion': ['tiempo']},
    'Seguridad y Salud': {'id': 8, 'probabilidad': 2, 'riesgo_afectacion': ['costo']},
    'Funciones y Responsabilidades (RNR)': {'id': 9, 'probabilidad': 3, 'riesgo_afectacion': ['alcance', 'tiempo']},
    'Procedimientos': {'id': 10, 'probabilidad': 3, 'riesgo_afectacion': ['alcance', 'tiempo']},
    'Legal o Referencia Normativa': {'id': 11, 'probabilidad': 4, 'riesgo_afectacion': ['alcance', 'costo', 'tiempo']},
    'Temporal': {'id': 12, 'probabilidad': 2, 'riesgo_afectacion': ['costo', 'tiempo']},
}
```

Nota. Fuente Propia, Programación

e. CHATBOT

Se implementó un sistema de asistencia conversacional especializado en el análisis de contratos, desarrollado mediante algoritmos de lenguaje natural para generar respuestas contextualmente relevantes. Este chatbot opera como instrumento de consulta especializada, integrando los conocimientos técnicos de los módulos del sistema para brindar soporte en la interpretación contractual y fundamentar el proceso de toma de decisiones. La solución se construyó utilizando el motor de IA de OpenAI, entrenado específicamente con el corpus documental y terminológico del dominio contractual, algunas de las indicaciones de esta parte del programa fueron:

Figura 127

Programación para el Chatbot

```
1 """
2 Servicio de Chatbot usando OpenAI
3 """
4 import os
5 from typing import List, Dict, Any, Optional
6 from openai import OpenAI
7 from datetime import datetime
8
9 class ChatbotService:
10     """Servicio para manejar conversaciones con OpenAI"""
```

Nota. Fuente Propia, Programación

Figura 128

Indicaciones de funcionamiento para el Chatbot

```
def _get_system_prompt(self) -> str:
    """Obtener el system prompt especializado"""
    return """Eres un asistente legal experto especializado en análisis de contratos.

    Tu rol es ayudar a los usuarios a:
    1. Entender los resultados del análisis de contratos
    2. Explicar términos legales complejos de forma clara
    3. Proporcionar recomendaciones sobre cláusulas problemáticas
    4. Responder preguntas sobre derechos y obligaciones en el contrato

    IMPORTANTE:
    - Proporciona información legal general, NO asesoramiento legal específico
    - Recomienda consultar con un abogado para casos específicos
    - Sé claro, conciso y profesional
    - Usa lenguaje accesible evitando jerga legal innecesaria
    - Si el usuario pregunta sobre una cláusula específica, referencia el contexto del contrato si está disponible
    - Enfócate en riesgos y oportunidades de mejora en las cláusulas

    Si no tienes contexto de un contrato analizado, puedes responder preguntas generales sobre contratos y términos legales."""

def actualizar_system_prompt(self, nuevo_prompt: str):
    """Actualizar el system prompt (útil para personalización)"""
    self.system_prompt = nuevo_prompt
```

Nota. Fuente Propia, Programación

4.4 Proceso de Validación Técnica

4.4.1 Selección y preparación de casos de estudio

La selección de casos de estudio se realizará INFORME DE OBRAS PÚBLICAS PARALIZADAS EN EL TERRITORIO NACIONAL A MARZO 2025 (N° 002-2025-CG/SESNC).

En las obras públicas según marco normativo presentado, las inversiones públicas pueden ser ejecutadas bajo distintas modalidades, las mismas que cuentan con la regulación correspondiente, estos son Por administración directa, por contrata, organismos internacionales, núcleos ejecutores y acuerdo de gobierno a gobierno.

Tabla 19

Ejecución de inversiones públicas

MODALIDAD	LEY O NORMA ESPECÍFICA	DEFINICIÓN	CARACTERÍSTICAS
Por contrata	Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones públicas y su Reglamento, publicada el 24 de junio de 2024.	Es el resultado de un proceso a través del cual una entidad se abastece de infraestructura pública (edificaciones, estructuras, excavación, perforaciones, carreteras, puentes, etc.), buscando las mejores condiciones de precio y calidad, para la satisfacción de una finalidad pública.	• La entidad encarga a una empresa constructora (contratista) hacer la obra, contra el pago de una retribución según los avances logrados (valorizaciones). • En el modelo tradicional, se traslada al contratista los riesgos del proceso constructivo, en tanto la entidad mantiene los riesgos de diseño y de la ocurrencia de las necesidades de cambios en el proyecto. • Enfoque de administración por objetivos que busca incrementar la eficacia y el impacto de las políticas del sector público.

			• Garantiza la libre competencia de los procedimientos de selección a fin de que las entidades obtengan el bien, servicio y obra en las mejores condiciones.
Administración directa	Resolución de Contraloría N° 432-2023-CG del 22 de diciembre de 2023.	Constituye la alternativa de que una entidad pública ejecuta una obra pública con sus propios recursos (servidores públicos, equipos, materiales y experiencia), como medio para atender alguna problemática que amerita la intervención del Estado vía inversión pública.	• No se ejecutan por terceros o privados para ejecutar la obra (salvo algunos componentes de la misma). • Deben contar con la asignación presupuestal correspondiente, el personal técnico administrativo y los equipos necesarios. • Es requisito indispensable contar con el Expediente Técnico aprobado por el nivel competente. • La entidad asume la totalidad de la responsabilidad en la ejecución de la obra pública.
Organismos internacionales	Ley N° 32069, Ley General De Contrataciones públicas y su Reglamento, publicada el 24 de junio de 2024.	La normativa de la Ley de Contrataciones del Estado permite que las entidades públicas suscriban convenios con organismos internacionales (administración de recursos y encargos), quienes a nivel de procesos de selección o ejecución contractual aplican su propia normativa internacional, colocando a nuestra normativa como regulación supletoria.	• Su aplicación busca que la contratación sea económica y eficiente en los procesos de contratación. • Promueve una participación amplia y competitiva, propiciando igualdad de oportunidades. • Se celebran entre entidades o entre entidades y organismos internacionales, utilizando documentos de aplicación internacional (normas, manuales, guías y otros). • No buscan obtener un beneficio económico (ganancia o utilidad) sino otro tipo de beneficios: cooperación mutua, gestión especializada, u otro fin de naturaleza análoga.
Núcleos ejecutores	Ley N° 31015, Ley que autoriza la ejecución de intervenciones en infraestructura social básica, productiva y natural, mediante núcleos ejecutores. Ley N° 30533, Ley que autoriza al Ministerio de	Es una organización conformada por la comunidad que nace con el objetivo de gestionar el financiamiento de un proyecto seleccionado por la población para ejecutar intervenciones de infraestructura social	• Posee mecanismos de gestión comunal. • Capacidad de trabajo en equipo comunal, principalmente mano de obra, así como también del terreno y otros bienes y servicios locales. • Los proyectos seleccionados responden a una necesidad de la población. • Cuentan con personería jurídica con derechos privado, lo cual implica que no está inmerso en la normativa que rigen las adquisiciones y contrataciones a cargo del Estado.

	Vivienda, Construcción y Saneamiento a realizar intervenciones a través de núcleos ejecutores. Otras normas específicas.	básica, infraestructura productiva e infraestructura natural. El financiamiento es otorgado a los Núcleos Ejecutores bajo la modalidad de “donación con cargo”, lo que implica ejecutar el proyecto y rendir cuenta por los gastos realizados.
Acuerdo de gobierno a gobierno	Normas específicas	Es un régimen especial donde dos Estados a través de sus propios organismos, dependencias, empresas públicas o privadas nacionales o extranjeras que se encargan de la asistencia técnica con la finalidad de que uno de ellos (o ambos) reciba una obra o conocimiento sobre una materia que ha tenido mejor desarrollo respecto al otro Estado, permitiendo lograr objetivos y beneficios para ambos. • Transferencia de conocimiento (know how) y aplicación de buenas prácticas • Exclusión del ámbito de la Ley de Contrataciones del Estado. • Asistencia técnica a través del Project Management Office (PMO). • Procedimientos de selección más rápidos y eficaces y se garantizan ofertas de mayor calidad. • Uso de esquemas ágiles de procura, con reducción de costos y riesgos. • Reglas flexibles basadas en resultados y metas.

Nota. Sitio web del Ministerio de Economía y Finanzas, apartados de Inversión Pública e Inversión Privada.

Para esto, se nos entrega las Obras Paralizadas según modalidad de ejecución:

Tabla 20

Obras Paralizadas según modalidad de ejecución

Modalidad de Ejecución	G. Nacional		G. Regional		G. Local		Total			
	N.	Costo actualizado S/	N.	Costo actualizado S/	N.	Costo actualizado S/	N.	%	Costo actualizado S/	%
Administración directa	29	211,517,243	80	1,742,753,268	1202	2,227,700,067	1311	51.7 %	4,181,970,578	12.2 %
Contrata	331	15,650,489,801	256	7,094,139,766	638	7,376,082,911	1225	48.3 %	30,120,712,478	87.8 %
Total	360	15,862,007,044	336	8,836,893,034	1840	9,603,782,978	2536	100 %	34,302,683,056	100 %

Nota. Adaptado de Sistema Nacional de Obras Públicas – Infobras por Subgerencia de Seguimiento y Evaluación del Sistema Nacional de Control (SESNC), 2025.

La selección de casos de estudio se fundamenta en el análisis de los anexos del Informe de Obras Paralizadas, donde se identifica cada proyecto mediante su Código Único de Inversión (CUI). Los datos revelan una distribución significativamente desigual en los costos actualizados: aproximadamente el 90% corresponde a obras que han sido ejecutadas bajo la modalidad de Contrata, frente a un 10% la modalidad de Administración Directa. La diferencia se ve agravada por la limitación contractual identificada en la base de datos del SEACE, donde los proyectos de Administración directas presentan expedientes contractuales incompletos o inexistentes, debido al carácter interno que frecuentemente se les atribuye. Por consiguiente, se ha establecido el criterio de filtro a la selección exclusiva de obras bajo la Modalidad de Contrata, garantizando el acceso a documentación contractual completa y estandarizada, indispensable para el análisis automatizado en riesgos.

Tabla 21

Obras representativas seleccionadas para análisis

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTE S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
AMAZONAS	Por Contrata	2166858	CONTINUACION Y CULMINACION DEL PROYECTO DE IRRIGACION AMOJAO	PROYECTO ESPECIAL JAÉN SAN IGNACIO BAGUA	278.487.963	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
ANCASH	Por Contrata	2426977	MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL PAQUETE 5R ANCASH TRAMO 1 EMP PE 1NQ DV LACRAMARCA LA AGUADA LAS CRUCES LACRAMARCA SANTA ANA	PROVIAS DESCENTRALIZADO	284.403.975	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
APURIMAC	Por Contrata	2234134	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE PRE GRADO DE LA SEDE TAMBOBAMBA DE LA UNAMBA DISTRITO DE TAMBOBAMBA PROVINCIA DE COTABAMBAS REGION APURIMAC	UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC	45.024.607	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
AREQUIPA	Por Contrata	2158194	AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ALBERGUE Y CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS COMPLEMENTARIAS EN EL COMPLEJO PENITENCIARIO DE AREQUIPA	OFICINA DE INFRAESTRUCTURA PENITENCIARIA INPE	376.281.546	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
AYACUCHO	Por Contrata	2151332	PROYECTO ACARI BELLA UNIÓN II ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DE LA REPRESA DE IRURO	PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES PSI	287.390.788	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
CAJAMARCA	Por Contrata	2250145	INSTALACION DE BANDA ANCHA PARA LA CONECTIVIDAD INTEGRAL Y DESARROLLO SOCIAL DE LA REGION CAJAMARCA	PROGRAMA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES PRONATEL	1.047.535.658	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO

CUSCO	Por Contrata	2027711	REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PATAHUASI YAURI SICUANI TRAMO NEGROMAYO YAURI SAN GENARO	PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL PROVIAS NACIONAL	641.755.338	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
HUANCAVELICA	Por Contrata	2311021	REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL HV 101 REPARTICION SURCUBAMBA CAYMO HUACHOCOLPA DISTRITO DE HUACHOCOLPA PROVINCIA DE TAYACAJA DEPARTAMENTO DE HUANCavelica	PROVIAS DESCENTRALIZADO	23.648.317	G. NACIONAL	OTROS
HUANUCO	Por Contrata	2183179	INSTALACION DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA EN LAS LOCALIDADES DE JOSÉ OLAYA TOLDORUME SANTA ROSA CONDORCANCHA	PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL AGRO RURAL	16.744.980	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE
ICA	Por Contrata	2186942	INSTALACION DEL SERVICIO DE READAPTACION SOCIAL EN EL NUEVO ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE ICA DISTRITO DE SANTIAGO PROVINCIA DE ICA	MINISTERIO DE JUSTICIA Y DERECHOS HUMANOS	742.086.412	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE
JUNIN	Por Contrata	2307240	AFIANZAMIENTO HIDRICO EN EL VALLE DEL RIO SHULLCAS CON FINES AGRICOLAS	PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL AGRO RURAL	52.171.097	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE
LA LIBERTAD	Por Contrata	2234988	REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PALLASCA MOLLEPATA MOLLEBAMBA SANTIAGO DE CHUCO EMP RUTA 10 TRAMO SANTIAGO DE CHUCO CACHICADAN	PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL PROVIAS NACIONAL	759.275.900	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LAMBAYEQUE	Por Contrata	2266697	INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE VIALIDAD URBANA PARA LA NUEVA CIUDAD DE OLMOS DISTRITO DE OLMOS PROVINCIA DE	MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	361.141.874	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE
LIMA	Por Contrata	2403504	SECTORIZACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA PARTE LATA DE CHORRILLOS MATRIZ PRÓCERES CHORRILLOS	PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO	678.701.271	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO

LORETO	Por Contrata	2187831	AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE LA ESCUELA TECNICO SUPERIOR IQUITOS DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU PRIMERA ETAPA	OFICINA GENERAL DE INFRAESTRUCTURA	85.663.487	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
MADRE DE DIOS	Por Contrata	2405528	INSTALACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL I VICTOR ALFREDO LAZO PERALTADE LA RED ASISTENCIAL MADRE DE DIOS ESSALUD DE LA PROVINCIA DE TAMBOPATA DISTRITO DE TAMBOPATA DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS	SEGURO SOCIAL DE SALUD ESSALUD	1.956.999	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
MOQUEGUA	Por Contrata	2046177	Mejoramiento de la red departamental Moquegua Arequipa Tramo MO 108 Cruz de Flores Distritos Torata Omate Coalaque Puquina LD Pampa Usuña Moquegua Tramo AR 118 Distritos Polobaya Pocsi Mollebaya Arequipa Tramo km 35 000 al km 153 500	PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL PROVIAS NACIONAL	817.934.097	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
P C DEL CALLAO	Por Contrata	2413480	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS ACADÉMICOS DE INVESTIGACIÓN y ADMINISTRATIVOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA DE LA UNFV Local SL17 Callao Provincia Constitucional del Callao	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL	39.690.622	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
PASCO	Por Contrata	2115571	CONSTRUCCION DEL PUENTE CARROZABLE ISHPIHUACAZU Y ACCESO DEL DISTRITO DE PALZACÚ PROVINCIA OXAPAMPA Y DEPARTAMENTO DE PASCO	PROVIAS DESCENTRALIZADO	7.962.807	G. NACIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
PIURA	Por Contrata	2260867	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE EVACUACIÓN, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL AGUAS SERVIDAS CIUDADES DE SULLANA Y BELLAVISTA - PROVINCIA DE SULLANA - PIURA.	PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO	444.568.526	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE

SAN MARTIN	Por Contrata	2497086	RENOVACION DE CAPTACION DE AGUA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Y PTAP REPARACION DE LÍNEA DE CONDUCCIÓN EN EL LA SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD UCHIZA	PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO	20.259.318	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
TACNA	Por Contrata	2383907	CREACION LT 66KV LOS HEROES ZOFRATACNA SE YARADA Y SE ZOFRATACNA CENTRO POBLADO DE TACNA DISTRITO DE TACNA PROVINCIA DE TACNA REGION TACNA	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD S A ELECTROSUR S A	18.162.988	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE
TUMBES	Por Contrata	2250147	INSTALACION DE BANDA ANCHA PARA LA CONECTIVIDAD INTEGRAL Y DESARROLLO SOCIAL DE LA REGION TUMBES	PROGRAMA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES PRONATEL	88.674.944	G. NACIONAL	OTROS
UCAYALI	Por Contrata	2114085	REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN INTEGRAL DEL ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE PUCALLPA SNIP 82257 SALDO DE OBRA ETAPA I Y ETAPA II	OFICINA DE INFRAESTRUCTURA PENITENCIARIA INPE	369.795.160	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE

Nota. Obras representativas seleccionadas para análisis (25), en anexos está el compilado completo de las obras elegidas. Adaptado de *Informe de obras paralizadas, 2025.*

4.5 Pautas de transferencia tecnológica y ruta de implementación piloto

La implementación del sistema de análisis automatizado de contratos basado en inteligencia artificial requiere una estrategia de transferencia tecnológica progresiva, que garantice su correcta adopción por parte de las entidades públicas. En este sentido, se recomienda coordinar con el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE) y el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), en su calidad de instituciones rectoras de la contratación pública y la gestión presupuestal, respectivamente, para definir los mecanismos normativos y operativos que viabilicen su aplicación.

Como primer paso, se sugiere establecer un convenio interinstitucional entre el equipo de investigación y el OSCE, con el objetivo de realizar la transferencia del modelo, su código fuente y la documentación técnica. Este proceso debe incluir capacitaciones dirigidas a los analistas legales y técnicos de la entidad, de manera que puedan adaptar el sistema a los formatos contractuales del SEACE y a las políticas de integridad pública.

Asimismo, se propone desarrollar una fase piloto de implementación en entidades con alta frecuencia de procesos de contratación, tales como municipalidades provinciales y regionales, priorizando aquellas que cuenten con infraestructura digital básica y personal capacitado en tecnologías de la información. Esta etapa permitirá evaluar la eficiencia, precisión y adaptabilidad del sistema en entornos reales, generando evidencia empírica que respalde su posterior escalamiento nacional.

En paralelo, el MEF podría incorporar la herramienta dentro de su marco de modernización de la gestión pública, integrándola a sus plataformas de monitoreo y seguimiento de inversiones, con el fin de reducir riesgos contractuales y optimizar la asignación presupuestal. Esta articulación interinstitucional fortalecería el uso de la

inteligencia artificial como herramienta de prevención y control, alineada con los objetivos de transformación digital del Estado peruano.

Finalmente, se recomienda la creación de un Comité Técnico de Supervisión y Ética, conformado por representantes del OSCE, el MEF, la academia y especialistas en derecho público, que garantice la transparencia, seguridad y continuidad de la implementación del sistema en futuras fases de expansión.





CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

5.1 Casos de estudio

Para el análisis, se examinaron distintos contratos identificados bajo el Código

Único de Inversión y título de Obra:

Tabla 22

Obras escogidas para el análisis

CUI:	OBRA
2282700	INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS CENEPÁ, COMAINA, NUNPATKAY Y SANTIAGO, DISTRITOS FRONTERIZOS DE EL CENEPÁ, IMAZA Y RÍO SANTIAGO, REGIÓN AMAZONAS
2545006	CONTRATACIÓN DE SERVICIO CONSULTORIA DE OBRA PARA LA SUPERVISIÓN DE LA OBRA: “RECONSTRUCCIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL PUESTO DE SALUD PICHU DEL DISTRITO DE PAMPAROMAS - PROVINCIA DE HUAYLAS - DEPARTAMENTO ANCASH
2158194	CONTRATACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA DEL SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: “AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ALBERGUE Y CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS COMPLEMENTARIAS EN EL COMPLEJO

PENITENCIARIO DE AREQUIPA”

-
- | | |
|----------------|---|
| 2194709 | SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE LA OBRA “MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA VIZCACHANI – CALLALI – SIBAYO – CAYLLOMA, REGION AREQUIPA. ETAPA V. TRAMO II DEL KM 60+140 AL 67+900 |
| 2322531 | ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD MARITZA CAMPOS DIAZ, DISTRITO DE CERRO COLORADO, PROVINCIA DEAREQUIPA |
| 2279439 | MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE COTAHUASI, DISTRITO DE COTAHUASI, PROVINCIA DE LA UNION, REGION AREQUIPA |
-

-
- | | |
|----------------|--|
| 2283664 | MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO A TRAVES DE LA CONSTRUCCION DE REPRESA ARHATA EN LOS SECTORES DE RIEGO DE LOS DISTRITOS DE CHUQUIBAMBA E IRAY, PROVINCIA DE CONDESUYOS – AREQUIPA. |
|----------------|--|
-
- | | |
|----------------|---|
| 2151332 | CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA EL SERVICIO DE PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA CON EXCAVACIONES RESTRINGIDAS (PEA) PARA EL PROYECTO: “ACARÍ – BELLA UNIÓN II ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DE LA REPRESA IRURO” |
|----------------|---|
-
- | | |
|----------------|---|
| 2221493 | “INSTALACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO YANACCOCHA GRANDE, YANACCOCHA CHICO Y YURACCYACU, DISTRITO DE QUINUA - HUAMANGA – AYACUCHO” |
|----------------|---|
-

Nota. Fuente Propia, Obras Seleccionadas

Cuyos resultados de cada módulo se mostrarán a continuación. La secuencia de identificación refleja el orden de aparición en el texto contractual, conforme a los criterios metodológicos establecidos en apartados anteriores:

5.2 Risk and Term Assessment Module (RTAM)

A continuación, se muestran los resultados para el módulo RTAM

1. OBRA ANALIZADA, CUI: 2282700

Figura 129

Obra analizada - CUI: 2282700

RTAM (Risk and Term Assessment Module)

ID	Etiquetas	Categoría de cláusula	Sentencia
1	competencia, materia	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.957)	De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presente...
2	reglamento, ley	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.994)	Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra Reglamento,...
3	perjuicio, responsabilidades	Clasificación: Funciones y Responsabilidades (RNR) (Confianza: 0.979)	• Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslind...
4	procedimiento, cronograma	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.977)	El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el cronograma del procedimiento; adjunt...
5	responsabilidad	Clasificación: Funciones y Responsabilidades (RNR) (Confianza: 0.986)	El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.
6	reglamento, específica	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.975)	6 En la apertura electrónica de la oferta, el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las ba...
7	solicitud, valor	Clasificación: Pago (Confianza: 0.979)	Importante En el caso de contratación de obras que se ejecuten fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor referencial no supere los novecientos mil Soles (S/ 900,000.00), a solicitud del posto...
8	consentimiento, pro	Clasificación: Plazos de Reclamo (Confianza: 0.965)	Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los cinco (5) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan...

Nota. Fuente Propia, Resultado de RTAM

2. OBRA ANALIZADA, CUI: 2545006

Figura 130

Módulo RTAM

RTAM (Risk and Term Assessment Module)

ID	Etiquetas	Categoría de cláusula	Sentencia
1	obra, ejecucion	Clasificación: Pago (Confianza: 0.975)	CONTRATACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA DEL SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ALBERGUE Y CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS COMPLEMENTARIAS EN EL COMPLEJO PENITENCIARIO DE AREQUIPA" CUI N° 21...
2	reglamento, ley	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.993)	Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, y cuando se mencione la palabra Regla...
3	contratante, procedimiento	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.973)	La presente base estándar correspondiente al procedimiento de selección no competitivo se utiliza por la entidad contratante para contratar directamente con un proveedor solo cuando se configure algun...
4	proveedor, sus	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.966)	b) Fase de Selección La dependencia encargada de las contrataciones invita ¹ al proveedor identificado en la estrategia de contratación a presentar formalmente sus ofertas, para lo cual adjunta las bas...
5	reglamento, provision	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.978)	2 El numeral 30.2 del artículo 30 de la Ley N° 32069 y el artículo 40 del su Reglamento, desarrollan los supuestos de inaplicación temporal del impedimento por riesgo de desabastecimiento en la presta...
6	proveedor, procedimiento	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.988)	2.2.1 Es necesario que el proveedor invitado en un procedimiento de selección no competitivo cuente con inscripción vigente ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo E...
7	proveedor, certificado	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.986)	2.2.2 El proveedor invitado debe presentar su oferta ingresando al SEACE de la Pladipoc utilizando su certificado (usuario y contraseña).
8	legal, ley	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.966)	2.2.3 Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27...

Nota. Fuente Propia, Resultado de RTAM

3. OBRA ANALIZADA, CUI: 2158194

Figura 131

Módulo RTAM

RTAM (Risk and Term Assessment Module)

ID	Etiquetas	Categoría de cláusula	Sentencia
1	formato	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.96)	Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes, el texto debe quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombrear.
2	reglamento, ley	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.993)	Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, y cuando se mencione la palabra Regla...
3	proveedor, procedimiento	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.966)	b) Registro de participantes Aplica lista abierta, por lo que cualquier proveedor puede registrarse como participante en el procedimiento de selección.
4	plazo, presentacion	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.972)	1. La presentación de ofertas se realiza a través del SEACE de la Pladipoc en un plazo no menor de tres días hábiles contabilizados desde la publicación de la integración de bases.
5	economica, limitada	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.969)	a. Oferta económica limitada: la oferta económica de los postores debe encontrarse en el rango entre el 95% y 110% de la cuantía de la contratación.
6	consentimiento, plazo	Clasificación: Plazos de Reclamo (Confianza: 0.953)	3. En caso se hayan presentado dos o más ofertas, el consentimiento de la buena pro es publicado a través del SEACE de la Pladipoc al día siguiente de vencido el plazo correspondiente para interponer ...
7	negociacion, valor	Clasificación: Funciones y Responsabilidades (RNR) (Confianza: 0.979)	e) Las decisiones adoptadas por los evaluadores en la negociación constan en actas que se publican en el SEACE de la Pladipoc y se sustentan en el principio de valor por dinero, priorizando el cumplim...
8	legal, ley	Clasificación: Funciones y Responsabilidades (RNR) (Confianza: 0.965)	2.3.4 Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269...
9	reglamento, ley	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.991)	30.1 del artículo 30 de la Ley, se debe incluir como requisito adicional de admisión de su oferta la acreditación documental de su condición de desafectación, conforme a lo señalado en el numeral 39.4...

Nota. Fuente Propia, Resultado de RTAM

4. OBRA ANALIZADA, CUI: 2194709

Figura 132

Módulo RTAM

RTAM (Risk and Term Assessment Module)

ID	Etiquetas	Categoría de cláusula	Sentencia
1	supervisor, normativa	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.991)	--- Página 1 --- SUB DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD – DIRECCIÓN TÉCNICO NORMATIVA ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO - OSCE BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SE...
2	formato	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.966)	1. Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes sombreados en gris, el texto deberá quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombread.
3	especifica, general	Clasificación: Cambios (Confianza: 0.958)	2. La nota IMPORTANTE no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.
4	competencia, materia	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.957)	De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presente...
5	reglamento, ley	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.994)	Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra Reglamento,...
6	perjuicio, responsabilidades	Clasificación: Funciones y Responsabilidades (RNR) (Confianza: 0.979)	• Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslind...
7	solicitud, decreto	Clasificación: Plazos de Reclamo (Confianza: 0.957)	La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Le...
8	procedimiento, cronograma	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.977)	El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el cronograma del procedimiento; adjunt...

Nota. Fuente Propia, Resultado de RTAM

5. OBRA ANALIZADA, CUI: 2322531

Figura 133

Módulo RTAM

RTAM (Risk and Term Assessment Module)

ID	Etiquetas	Categoría de cláusula	Sentencia
1	formato	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.96)	Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes, el texto debe quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombrear.
2	reglamento, ley	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.993)	Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, y cuando se mencione la palabra Regla...
3	contratante, procedimiento	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.973)	La presente base estándar correspondiente al procedimiento de selección no competitivo se utiliza por la entidad contratante para contratar directamente con un proveedor solo cuando se configure algun...
4	proveedor, sus	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.966)	b) Fase de Selección La dependencia encargada de las contrataciones invita ¹ al proveedor identificado en la estrategia de contratación a presentar formalmente sus ofertas, para lo cual adjunta las bas...
5	reglamento, provision	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.978)	2 El numeral 30.2 del artículo 30 de la Ley N° 32069 y el artículo 40 del su Reglamento, desarrollan los supuestos de inaplicación temporal del impedimento por riesgo de desabastecimiento en la presta...
6	proveedor, procedimiento	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.988)	2.2.1 Es necesario que el proveedor invitado en un procedimiento de selección no competitivo cuente con inscripción vigente ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo ...
7	proveedor, certificado	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.986)	2.2.2 El proveedor invitado debe presentar su oferta ingresando al SEACE de la Pladipoc utilizando su certificado (usuario y contraseña).
8	sus, defecto	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.981)	2.3.3 Como parte de los documentos de su oferta el consorcio debe presentar la promesa de consorcio con firmas digitales de todos sus integrantes o, en su defecto, firmas legalizadas, de ser el caso...

Nota. Fuente Propia, Resultado de RTAM

6. OBRA ANALIZADA, CUI: 2279439

Figura 134

Módulo RTAM

RTAM (Risk and Term Assessment Module)

ID	Etiquetas	Categoría de cláusula	Sentencia
1	efecto, derecho	Clasificación: Pago (Confianza: 0.959)	Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar S/ 10.00 (DIEZ CON 00/100 SOLES) serán pagados en CAJA DE LA ENTIDAD sito en Av. U...
2	equilibrio financiero, procedimiento	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.993)	- Ley N° 32185 - Ley del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2025. - Ley N° 32186 - Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto Público del año fiscal 2025. - Ley N° 32187 - Ley de Ende...
3	cada, documento	Clasificación: Funciones y Responsabilidades (RNR) (Confianza: 0.951)	En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.
4	decreto, certificado	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.989)	Advertencia De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediant...
5	porcentaje, cada	Clasificación: Funciones y Responsabilidades (RNR) (Confianza: 0.986)	f) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de...
6	decreto, documentos	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.983)	6 la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE4 y siempre qu...
7	reglamento, estos	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.992)	• De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, d...
8	contrato, adicional	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.982)	• La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.
9	informe, pago	Clasificación: Pago (Confianza: 0.969)	1er pago – 50% A la aprobación de los 04 entregables parciales Informes de arquitectura, estructuras, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, comunicaciones, instalaciones mecánicas, equip...

Nota. Fuente Propia, Resultado de RTAM

7. OBRA ANALIZADA, CUI: 2283664

Figura 135

Módulo RTAM

RTAM (Risk and Term Assessment Module)

ID	Etiquetas	Categoría de cláusula	Sentencia
1	formato	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.96)	Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes, el texto debe quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombrear.
2	reglamento, ley	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.993)	Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, y cuando se mencione la palabra Regla...
3	contratante, procedimiento	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.973)	La presente base estándar correspondiente al procedimiento de selección no competitivo se utiliza por la entidad contratante para contratar directamente con un proveedor solo cuando se configure algun...
4	proveedor, sus	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.966)	b) Fase de Selección La dependencia encargada de las contrataciones invita ¹ al proveedor identificado en la estrategia de contratación a presentar formalmente sus ofertas, para lo cual adjunta las bas...
5	reglamento, provision	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.978)	2 El numeral 30.2 del artículo 30 de la Ley N° 32069 y el artículo 40 del su Reglamento, desarrollan los supuestos de inaplicación temporal del impedimento por riesgo de desabastecimiento en la presta...
6	proveedor, procedimiento	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.988)	2.2.1 Es necesario que el proveedor invitado en un procedimiento de selección no competitivo cuente con inscripción vigente ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo ...
7	proveedor, certificado	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.986)	2.2.2 El proveedor invitado debe presentar su oferta ingresando al SEACE de la Pladipoc utilizando su certificado (usuario y contraseña).
8	sus, defecto	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.981)	2.3.3 Como parte de los documentos de su oferta el consorcio debe presentar la promesa de consorcio con firmas digitales de todos sus integrantes o, en su defecto, firmas legalizadas, de ser el caso...

Nota. Fuente Propia, Resultado de RTAM

8. OBRA ANALIZADA, CUI: 2151332

Figura 136

Módulo RTAM

RTAM (Risk and Term Assessment Module)

ID	Etiquetas	Categoría de cláusula	Sentencia
1	formato	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.966)	1. Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes sombreados en gris, el texto deberá quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombread.
2	especifica, general	Clasificación: Cambios (Confianza: 0.958)	2. La nota IMPORTANTE no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.
3	competencia, materia	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.957)	De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presente...
4	reglamento, ley	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.994)	REFERENCIAS Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra...
5	perjuicio, responsabilidades	Clasificación: Funciones y Responsabilidades (RNR) (Confianza: 0.977)	¶ Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslind...
6	procedimiento, cronograma	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.978)	PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el c...
7	responsabilidad	Clasificación: Funciones y Responsabilidades (RNR) (Confianza: 0.986)	El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.
8	reglamento, específica	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.974)	En la apertura electrónica de la oferta técnica, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica ...

Nota. Fuente Propia, Resultado de RTAM

9. OBRA ANALIZADA, CUI: 2221493

Figura 137

Módulo RTAM

RTAM (Risk and Term Assessment Module)

ID	Etiquetas	Categoría de cláusula	Sentencia
1	formato	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.96)	Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes, el texto debe quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombrear.
2	reglamento, ley	Clasificación: Legal o Referencia Normativa (Confianza: 0.993)	Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, y cuando se mencione la palabra Regla...
3	proveedor, procedimiento	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.966)	b) Registro de participantes Aplica lista abierta, por lo que cualquier proveedor puede registrarse como participante en el procedimiento de selección.
4	plazo, parte	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.966)	1. La presentación de ofertas se realiza a través del SEACE de la Pladipoc en un plazo no menor de siete días hábiles contabilizados desde la publicación de la integración de bases o el pronunciamient...
5	especifica, documentos	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.962)	a. Admisión de las ofertas: Los evaluadores revisan que la oferta contenga los documentos señalados en el Capítulo II de la sección específica de las bases, caso contrario la oferta se considera no ad...
6	consentimiento, plazo	Clasificación: Plazos de Reclamo (Confianza: 0.953)	3. En caso se hayan presentado dos o más ofertas, el consentimiento de la buena pro es publicado a través del SEACE de la Pladipoc al día siguiente de vencido el plazo correspondiente para interponer ...
7	legal, ley	Clasificación: Funciones y Responsabilidades (RNR) (Confianza: 0.965)	2.2.4 Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269...
8	sus, defecto	Clasificación: Procedimientos (Confianza: 0.983)	Como parte de los documentos de su oferta el consorcio debe presentar la promesa de consorcio con firmas digitales de todos sus integrantes o en su defecto, firmas legalizadas, de ser el caso, en la q...
9	contrato, ejecucion	Clasificación: Cambios (Confianza: 0.953)	La información contenida en los literales a), e) y f) precedentes no puede ser modificada, con ocasión de la suscripción del contrato de consorcio, ni durante la etapa de ejecución contractual.

Nota. Fuente Propia, Resultado de RTAM

1. OBRA ANALIZADA, CUI: 2282700

Figura 138

Gráfico de frecuencia de riesgos

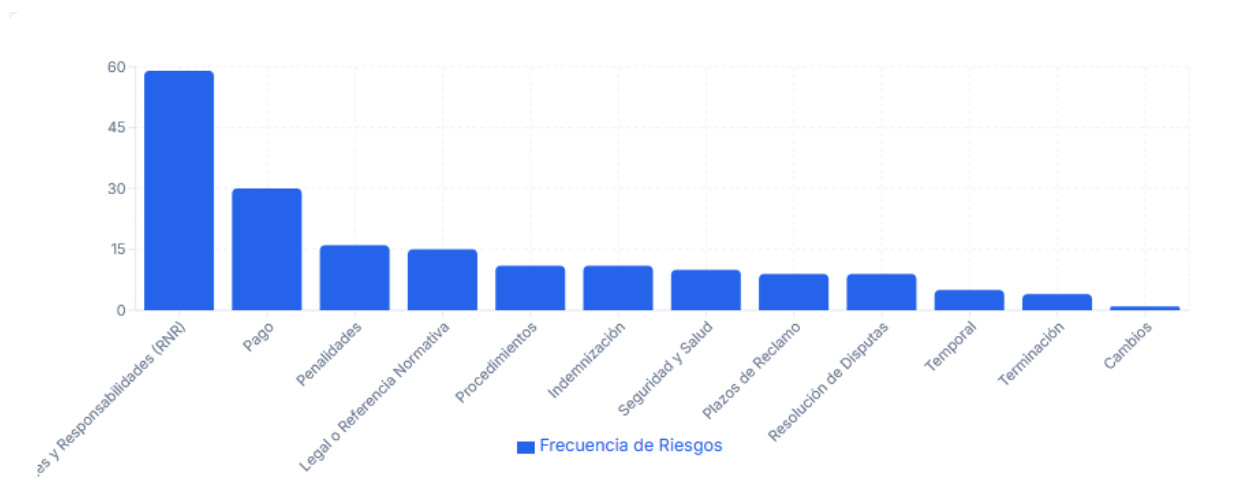
Automated Term Evaluation Module (ATEM)



Nota. Fuente Propia, Resultado de ATEM

Figura 139

Gráfico de Frecuencia de Riesgos

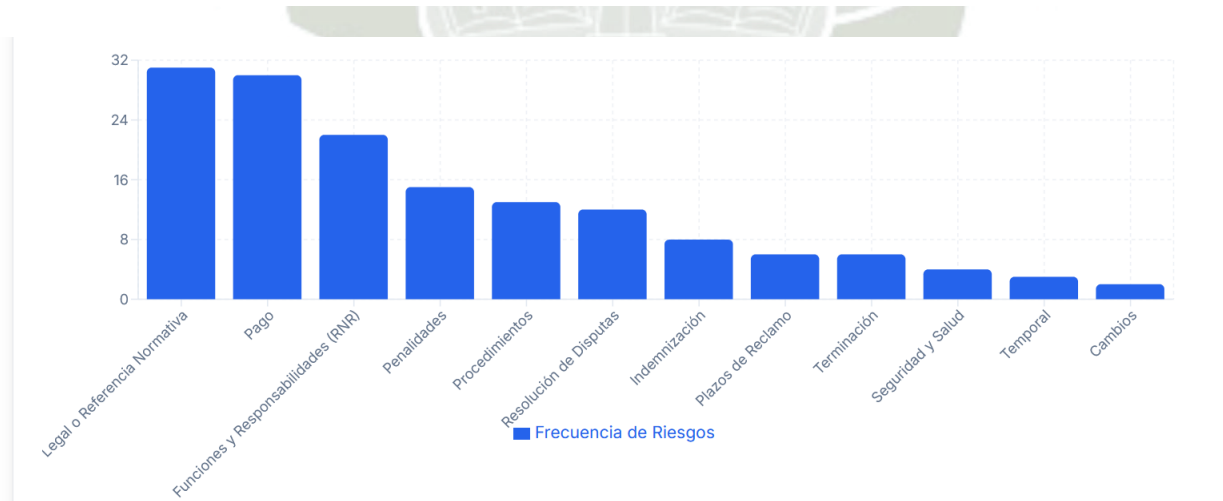


Nota. Fuente Propia, Resultado de ATEM

2. OBRA ANALIZADA, CUI: 2545006

Figura 140

Gráfico de Frecuencia de Riesgos



Nota. Fuente Propia, Resultado de ATEM

[illegible]

Nota. Fuente Propia, Resultado de ATEM

3. OBRA ANALIZADA, CUI: 2158194

Figura 142

Gráfico de Nube de Palabras

Automated Term Evaluation Module (ATEM)



Nota. Fuente Propia, Resultado de ATEM

Figura 143

Gráfico de Frecuencia de Riesgos

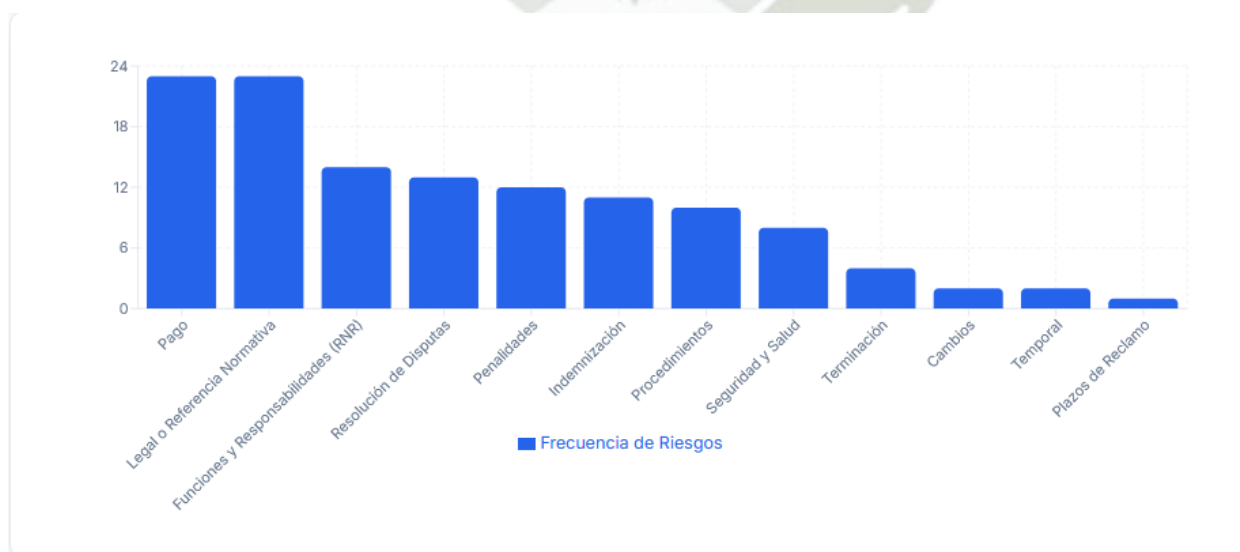


Figura 144

Gráfico de Nube de Palabras

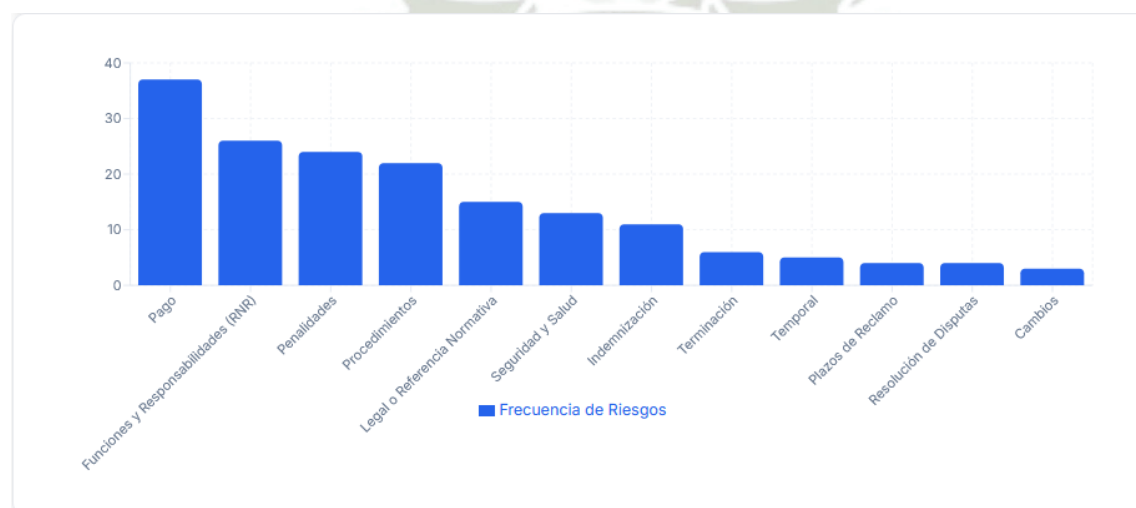
Automated Term Evaluation Module (ATEM)



Nota. Fuente Propia, Resultado de ATEM

Figura 145

Gráfico de Frecuencia de Riesgos



Nota. Fuente Propia, Resultado de ATEM

5. OBRA ANALIZADA, CUI: 2322531

Figura 146

Gráfico de Nube de Palabras

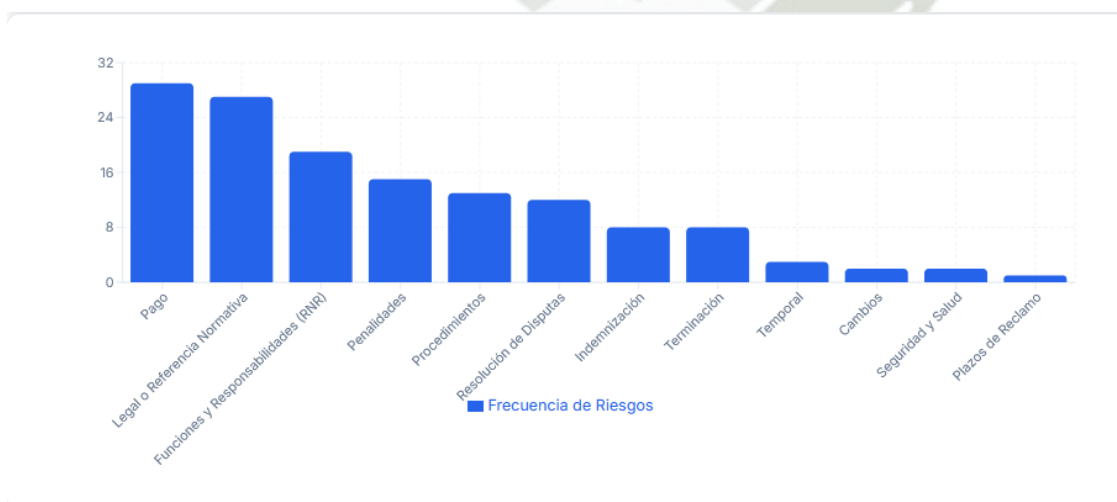
Automated Term Evaluation Module (ATEM)



Nota. Fuente Propia, Resultado de ATEM

Figura 147

Gráfico de Frecuencia de Riesgos



Nota. Fuente Propia, Resultado de ATEM

6. OBRA ANALIZADA, CUI: 2279439

Figura 148

Gráfico de Nube de Palabras

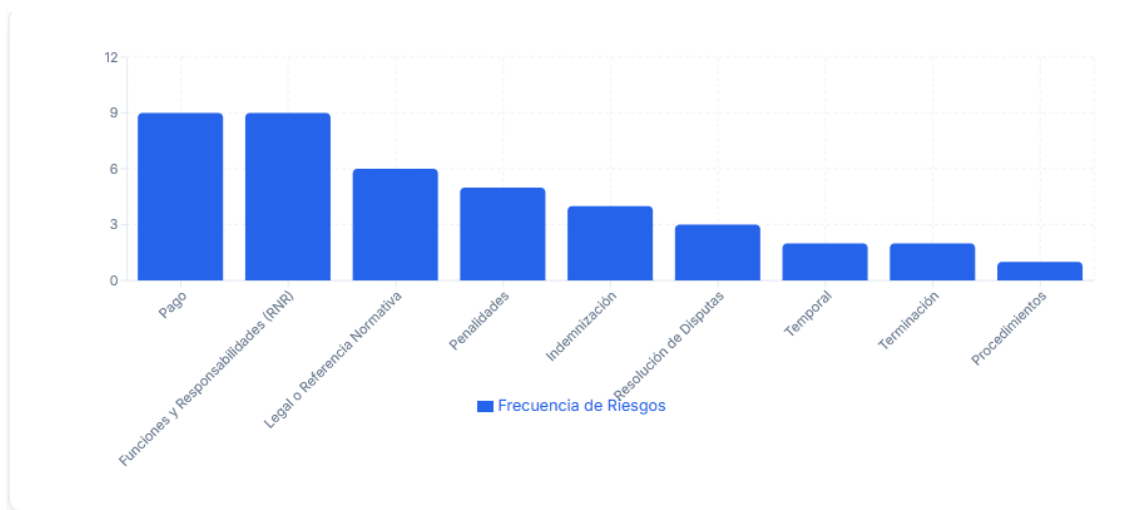
 Automated Term Evaluation Module (ATEM)



Nota. Fuente Propia, Resultado de ATEM

Figura 149

Gráfico de Frecuencia de Riesgos



Nota. Fuente Propia, Resultado de ATEM

8. OBRA ANALIZADA, CUI: 2151332

Figura 152

Gráfico de Frecuencia de Riesgo

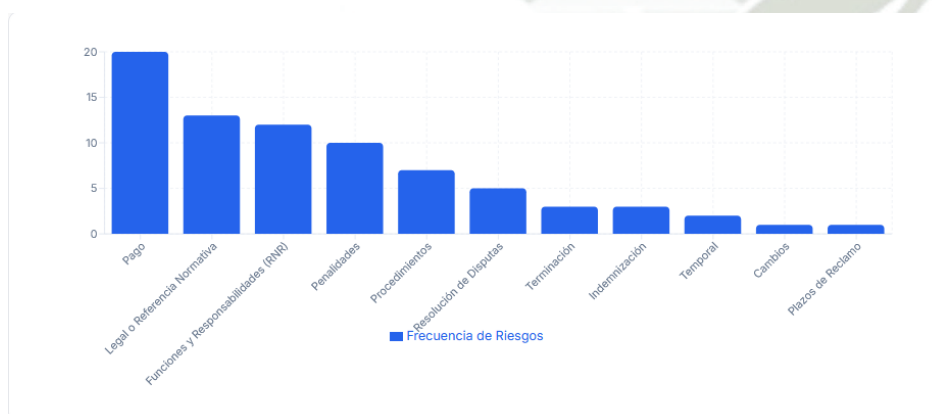
Automated Term Evaluation Module (ATEM)



Nota. Fuente Propia, Resultado de ATEM.

Figura 153

Gráfico de Frecuencia de Riesgo



Nota. Fuente Propia, Resultado de ATEM.

9. OBRA ANALIZADA, CUI: 2221493

Figura 154

Gráfico de Nube de Palabras

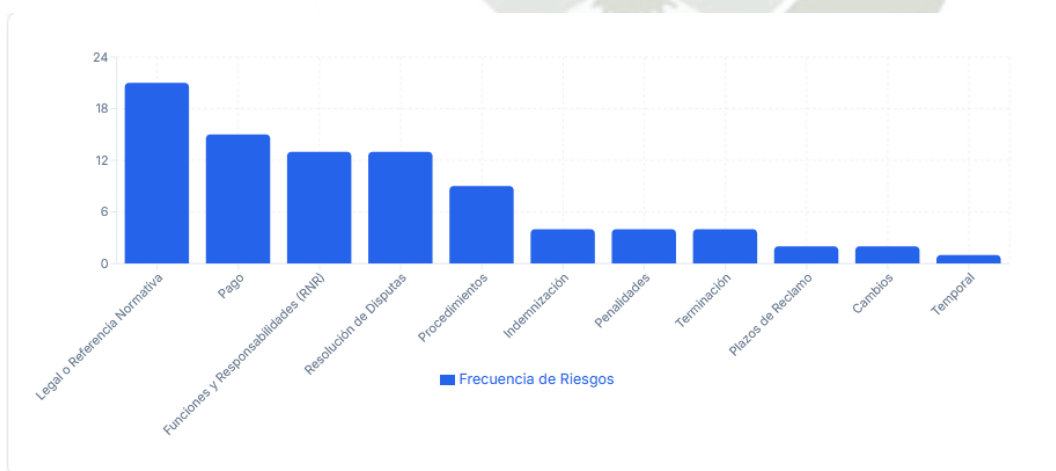
Automated Term Evaluation Module (ATEM)



Nota. Fuente Propia, Resultado de ATEM.

Figura 155

Gráfico de Frecuencia de Riesgo



Nota. Fuente Propia, Resultado de ATEM.

5.4 Check Risk Register (CRR)

Los resultados para el módulo CRR, para las obras representativas han sido las siguientes:

1. OBRA ANALIZADA, CUI: 2282700

Figura 156

Registro de riesgos

Check Risk Register (CRR)

ID	Categoría	Probabilidad	Impacto	Riesgo/Afectación	Mitigación	Responsable
1.a	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
1.b	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
1.c	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
1.d	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
7.h	Plazos de Reclamo		MEDIO	Tiempo	1. Compresión cronograma 2. Fast-tracking actividades paralelizables 3. Buffer management programado	Asignar responsabl
7.i	Plazos de Reclamo		MEDIO	Tiempo	1. Compresión cronograma 2. Fast-tracking actividades paralelizables 3. Buffer management programado	Asignar responsabl
8.a	Seguridad y Salud		MEDIO	Costo	1. Control integrado de cambios	Asignar responsabl
8.b	Seguridad y Salud		MEDIO	Costo	1. Control integrado de cambios	Asignar responsabl
8.c	Seguridad y Salud		MEDIO	Costo	1. Control integrado de cambios	Asignar responsabl

Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

2. OBRA ANALIZADA, CUI: 2545006

Figura 157

Registro de riesgos

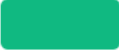
Check Risk Register (CRR)

ID	Categoría	Probabilidad	Impacto	Riesgo/Afectación	Mitigación	Responsable
1.a	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
1.b	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
1.c	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
1.d	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
1.e	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl

Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

Figura 158

Registro de riesgos

11.	Legal o Referencia Normativa		MEDIO	Alcance Tiempo	Costo	1. Replanificación con EVA 2. Rebaselining integral proyecto 3. Planificación iterativa ágil	Asignar responsabl
12.a	Temporal		MEDIO	Costo	Tiempo	1. Nivelación recursos críticos	Asignar responsabl
12.b	Temporal		MEDIO	Costo	Tiempo	1. Nivelación recursos críticos	Asignar responsabl
12.c	Temporal		MEDIO	Costo	Tiempo	1. Nivelación recursos críticos	Asignar responsabl
2.a	Cambios		MEDIO	Costo	Tiempo	1. Nivelación recursos críticos 2. Trade-offs tiempo-costos 3. Estimación paramétrica optimizada	Asignar responsabl

Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

3. OBRA ANALIZADA, CUI: 2158194

Figura 159

Registro de riesgos

12.b	Temporal		MEDIO	Costo	Tiempo	1. Nivelación recursos críticos	Asignar responsabl
2.a	Cambios		MEDIO	Costo	Tiempo	1. Nivelación recursos críticos 2. Trade-offs tiempo-costos 3. Estimación paramétrica optimizada	Asignar responsabl
2.b	Cambios		MEDIO	Costo	Tiempo	1. Nivelación recursos críticos 2. Trade-offs tiempo-costos 3. Estimación paramétrica optimizada	Asignar responsabl
3.a	Penalizaciones		ALTO	Alcance Tiempo		1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
3.b	Penalizaciones		ALTO	Alcance Tiempo		1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl

Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

4. OBRA ANALIZADA, CUI: 2194709

Figura 160

Registro de riesgos

10.t	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
10.u	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
10.v	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
11.a	Legal o Referencia Normativa		MEDIO	Alcance Tiempo Costo	1. Replanificación con EVA 2. Rebaselining integral proyecto 3. Planificación iterativa ágil	Asignar responsabl
11.b	Legal o Referencia Normativa		MEDIO	Alcance Tiempo Costo	1. Replanificación con EVA 2. Rebaselining integral proyecto 3. Planificación iterativa ágil	Asignar responsabl

Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

Figura 161
Registro de riesgos

12.d	Temporal		MEDIO	Costo	Tiempo	1. Nivelación recursos críticos	Asignar responsabl
12.e	Temporal		MEDIO	Costo	Tiempo	1. Nivelación recursos críticos	Asignar responsabl
2.a	Cambios		MEDIO	Costo	Tiempo	1. Nivelación recursos críticos 2. Trade-offs tiempo-costos 3. Estimación paramétrica optimizada	Asignar responsabl
2.b	Cambios		MEDIO	Costo	Tiempo	1. Nivelación recursos críticos 2. Trade-offs tiempo-costos 3. Estimación paramétrica optimizada	Asignar responsabl
2.c	Cambios		MEDIO	Costo	Tiempo	1. Nivelación recursos críticos 2. Trade-offs tiempo-costos 3. Estimación paramétrica optimizada	Asignar responsabl
3.a	Penalizaciones		ALTO	A alcance Tiempo		1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl

Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

5. OBRA ANALIZADA, CUI: 2322531

Figura 162

Registro de riesgos

Check Risk Register (CRR)

ID	Categoría	Probabilidad	Impacto	Riesgo/Afectación	Mitigación	Responsable
1.a	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
1.b	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
1.c	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
1.d	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl

Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

Figura 163
Registro de riesgos
✓ Check Risk Register (CRR)

ID	Categoría	Probabilidad	Impacto	Riesgo/Afectación	Mitigación	Responsable
10.a	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
10.b	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
10.c	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
10.d	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
10.e	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl

Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

6. OBRA ANALIZADA, CUI: 2279439

Figura 164

Registro de riesgos

Check Risk Register (CRR)

ID	Categoría	Probabilidad	Impacto	Riesgo/Afectación	Mitigación	Responsable
1.a	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
1.b	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
1.c	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
1.d	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
1.e	Pago		BAJO	Alcance Costo	1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl

Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

Figura 165

Registro de riesgos

10.a	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
12.a	Temporal		MEDIO	Costo Tiempo	1. Nivelación recursos críticos	Asignar responsabl
12.b	Temporal		MEDIO	Costo Tiempo	1. Nivelación recursos críticos	Asignar responsabl
3.a	Penalidades		ALTO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
3.b	Penalidades		ALTO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl

Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

7. OBRA ANALIZADA, CUI: 2283664

Figura 166

Registro de riesgos

Check Risk Register (CRR)

ID	Categoría	Probabilidad	Impacto	Riesgo/Afectación	Mitigación	Responsable
10.a	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
10.b	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
10.c	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
10.d	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
10.e	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl

Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

Figura 167
Registro de riesgos

11.u	Legal o Referencia Normativa		MEDIO	Alcance Tiempo	Costo	1. Replanificación con EVA 2. Rebaselining integral proyecto 3. Planificación iterativa ágil	Asignar responsabl
2.a	Cambios		MEDIO	Costo	Tiempo	1. Nivelación recursos críticos 2. Trade-offs tiempo-costos 3. Estimación paramétrica optimizada	Asignar responsabl
2.b	Cambios		MEDIO	Costo	Tiempo	1. Nivelación recursos críticos 2. Trade-offs tiempo-costos 3. Estimación paramétrica optimizada	Asignar responsabl
9.a	Funciones y Responsabilidades (RNR)		BAJO	Alcance Tiempo		1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
9.b	Funciones y Responsabilidades (RNR)		BAJO	Alcance Tiempo		1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl

Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

8. OBRA ANALIZADA, CUI: 2151332

Figura 168

Registro de riesgos

10.e	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
10.f	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
10.g	Procedimientos		BAJO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
2.a	Cambios		MEDIO	Costo Tiempo	1. Nivelación recursos críticos 2. Trade-offs tiempo-costo 3. Estimación paramétrica optimizada	Asignar responsabl
11.a	Legal o Referencia Normativa		MEDIO	Alcance Tiempo Costo	1. Replanificación con EVA 2. Rebaselining integral proyecto 3. Planificación iterativa ágil	Asignar responsabl

Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

Figura 169

Registro de riesgos

3.h	Penalizaciones		ALTO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
3.i	Penalizaciones		ALTO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
3.j	Penalizaciones		ALTO	Alcance Tiempo	1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
12.a	Temporal		MEDIO	Costo Tiempo	1. Nivelación recursos críticos	Asignar responsabl
12.b	Temporal		MEDIO	Costo Tiempo	1. Nivelación recursos críticos	Asignar responsabl

Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

9. OBRA ANALIZADA, CUI: 2221493

Figura 170

Registro de riesgos

11.u	Legal o Referencia Normativa		MEDIO	Alcance Tiempo	Costo	1. Replanificación con EVA 2. Rebaselining integral proyecto 3. Planificación iterativa ágil	Asignar responsabl
7.a	Plazos de Reclamo		MEDIO	Tiempo		1. Compresión cronograma 2. Fast-tracking actividades paralelizables 3. Buffer management programado	Asignar responsabl
7.b	Plazos de Reclamo		MEDIO	Tiempo		1. Compresión cronograma 2. Fast-tracking actividades paralelizables 3. Buffer management programado	Asignar responsabl
9.a	Funciones y Responsabilidades (RNR)		BAJO	Alcance Tiempo		1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
9.b	Funciones y Responsabilidades (RNR)		BAJO	Alcance Tiempo		1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl

Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

Figura 171

Registro de riesgos

1.n	Pago		BAJO	Alcance Costo		1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
1.o	Pago		BAJO	Alcance Costo		1. Control integrado de cambios 2. Análisis de valor ganado 3. Revisión umbrales costo-alcance	Asignar responsabl
12.a	Temporal		MEDIO	Costo Tiempo		1. Nivelación recursos críticos	Asignar responsabl
3.a	Penalidades		ALTO	Alcance Tiempo		1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl
3.b	Penalidades		ALTO	Alcance Tiempo		1. Priorización valor entregable 2. Análisis ruta crítica	Asignar responsabl

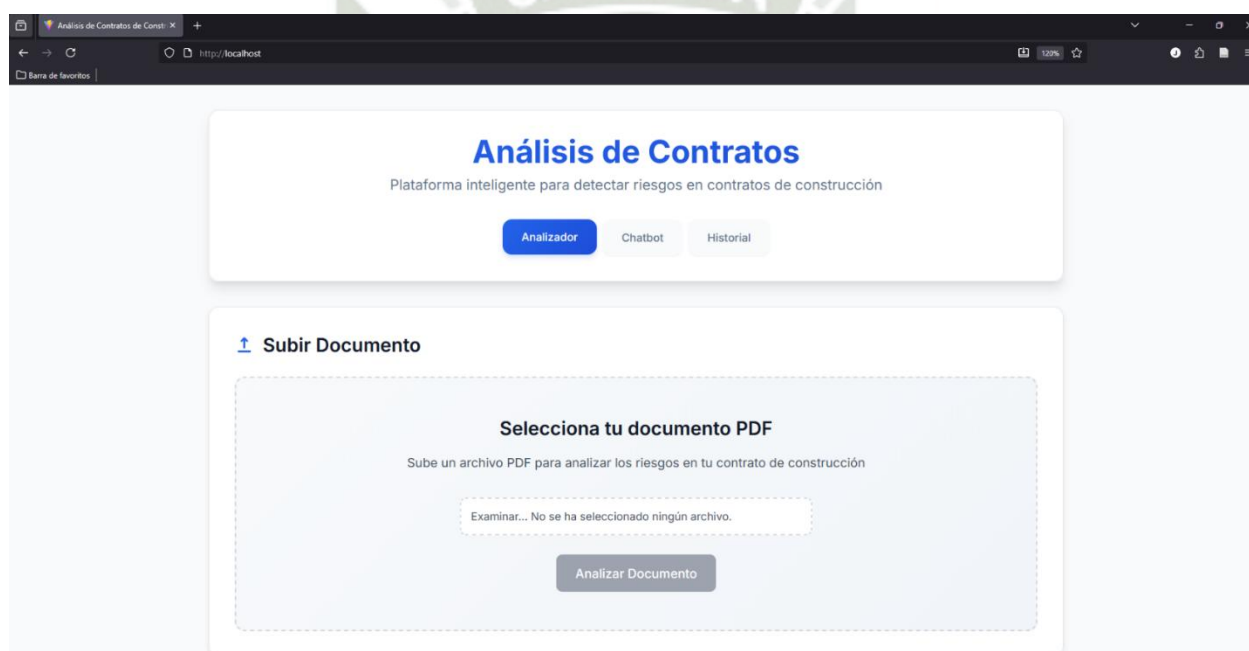
Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

5.5 Modelo Funcional Web

El modelo funcional de la WEB ha sido el siguiente, ha sido complementado con una interfaz amigable para los que utilicen el programa, buscando tener un orden e implementado herramientas adicionales que facilitan el análisis, como el HISTORIAL que ayuda a guardar los análisis y revisarlos más adelante.

Figura 172

Interfaz general del programa



Nota. Fuente Propia, Resultado de Programa.

Figura 173

Interfaz mostrando el módulo RTAM

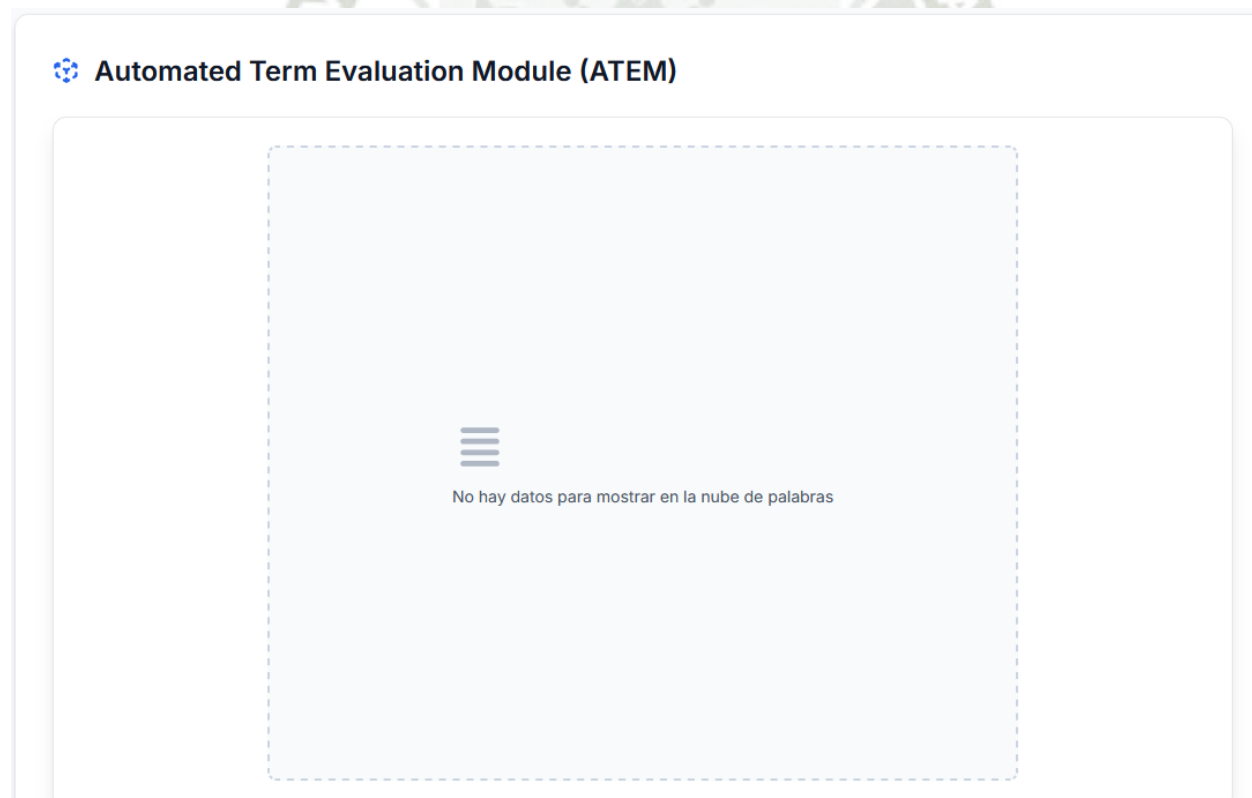
RTAM (Risk and Term Assessment Module)

ID	Etiquetas	Categoría de cláusula	Sentencia
1	Penalidad, Multa	Revisar con abogado	Cláusula de daños y perjuicios
2	Penalidad por retraso, Mora	Verificar plazos	Penalizaciones por retraso
3	Responsabilidad civil, Defectos	Implementar controles	Responsabilidad por defectos
4	Cambio de alcance, Variación	Proceso de cambio formal	Cambios en el alcance

Nota. Fuente Propia, Resultado de RTAM.

Figura 174

Interfaz mostrando el módulo ATEM



Nota. Fuente Propia, Resultado de ATEM.

Figura 175

Interfaz mostrando el módulo CRR



Nota. Fuente Propia, Resultado de CRR.

Figura 176

Interfaz mostrando el modelo Historial



Nota. Fuente Propia, Resultado de HISTORIAL.

Figura 177

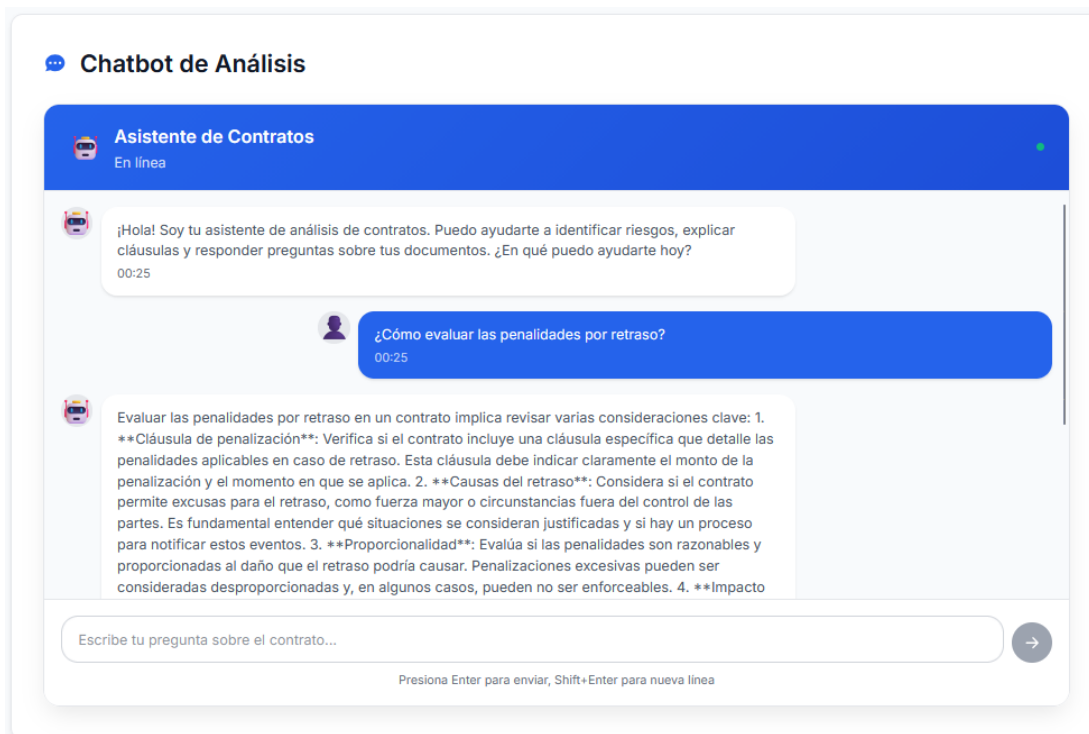
Interfaz mostrando aplicación de CHATBOT



Nota. Fuente Propia, Resultado de CHATBOT.

Figura 178

Interfaz mostrando aplicación de CHATBOT



Nota. Fuente Propia, Resultado de CHATBOT.

5.6 Análisis de tiempos y rendimiento

Se muestran los tiempos de análisis, comparándolos con los tiempos de análisis manuales mostrados en la **Tabla 23**, se muestra la comparación en la siguiente tabla:

Tabla 23

Análisis de tiempo y rendimiento

CUI	Tiempo de análisis	Tiempo de análisis	Eficiencia
	manual (min)	con el modelo	
2282700 (2)	166 min	10 min	94%
2545006 (30)	180 min	9 min	95%
2158194 (46)	250 min	10 min	96%
2194709 (51)	200 min	10 min	95%
2322531 (52)	150 min	9 min	94%
2279439 (54)	200 min	10 min	95%
2283664 (58)	180 min	9 min	95%
2151332 (61)	220 min	11 min	95%
2221493 (62)	225 min	9 min	96%
Eficiencia promedio (%)			95%

CONCLUSIONES

La utilización métodos tradicionales de análisis de documentos contractuales para las Obras Públicas en el Perú bajo los mismos modelos que se vienen aplicando perpetuará el incremento de problemáticas existentes. La realidad nacional evidencia que las obras paralizadas seguirán incrementándose, los reclamos y disputas tomarán más normalidad al pasar del tiempo. La implementación de herramientas digitales es de gran ayuda, permitiendo crear modelos complementados que mejoran la gestión en gran manera, pero esto no es posible sin un plan integral y claro de uso, estrategias de implementación y usos, un uso incorrecto podría prestarse a malas interpretaciones.

Se implemento exitosamente un sistema automatizado basado en Procesamiento de Lenguaje Natural para la identificación y clasificación de 12 categorías de cláusulas críticas definidas luego de un análisis profundo en documentos contractuales de obras públicas, mostrando cláusulas con una confiabilidad de 0.95 de la base de datos. Esta implementación representa un avance significativo en la transformación de la gestión contractual permitiendo la extracción de puntos críticos en documentos extensos en tiempos sustancialmente reducidos.

El Risk and Term Assessment Module (RTAM) demostró alta efectividad en la detección automatizada de riesgos mediante un sistema de multietiquetado avanzado, asociando cada grupo a una cláusula correspondiente y precisando su ubicación exacta dentro del documento, expresado en un modelo gráfico.

El desarrollo de Automated Term Evaluation Module (ATEM) fue especializado en el análisis semántico mediante técnicas de minería de texto y una base de datos profunda, generando modelos gráficos de frecuencia que visualizan la incidencia de riesgos y términos asociados. Los modelos gráficos mostraron ciertamente patrones recurrentes en los análisis,

estableciendo correlaciones entre la terminología específica y probabilidad, “*PENALIDAD*” fue el término con mayor incidencia según los gráficos de barras y la nube de palabras.

La operación el Check Risk Register (CRR) estuvo centralizada en el registro y gestión, organizando los aspectos críticos identificados en una base estructurada que facilita el análisis integral y soporta la toma de decisiones estratégicas. La implementación del módulo permitió estandarizar la evaluación de riesgos mediante los indicadores de probabilidad-impacto, generando reportes ejecutivos que optimizan el tiempo dedicado a la evaluación de contratos complejos, mostrando en orden de categoría lo detectado.

La integración de los módulos demostró una reducción de un 95% en los tiempos de evaluación en los documentos contractuales, validando la efectividad del método estandarizado desarrollado. El sistema también mostró capacidad de procesar documentos contractuales completos en un promedio de 09 minutos, frente a los 225 minutos requeridos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda establecer un programa de actualización continua del sistema desarrollado, implementando ciclos de reentrenamiento semestrales que incorporen nuevos casos contractuales y modificaciones normativas. Esta práctica permitirá mantener la precisión del 95% en la identificación de cláusulas críticas y adaptarse a la evolución del marco legal peruano. La actualización periódica de la base de datos de multietiquetas garantizará la vigencia del sistema frente a los cambios en la terminología contractual y las disposiciones legales, asegurando su relevancia a largo plazo.

Es fundamental implementar programas de capacitación continua para los equipos técnicos de las entidades públicas, enfocados en el uso avanzado de los módulos RTAM, ATEM y CRR. La formación debe incluir protocolos para la interpretación de resultados, estrategias de mitigación basadas en PMBOK y mecanismos de validación de reportes. Simultáneamente, se deben desarrollar manuales operativos estandarizados que guíen la implementación escalable del sistema en los distintos niveles de gobierno, fortaleciendo las capacidades institucionales.

Resulta prioritario adoptar estándares internacionales como contratos NEC, FIDIC, entre otros y las prácticas del PMBOK para complementar el marco de evaluación de riesgos desarrollado. La alineación con normativas internacionales facilitará la interoperabilidad con sistemas globales y enriquecerá los criterios de análisis. Establecer convenios con organismos especializados en contratación pública permitirá incorporar mejores prácticas y mantener la vigencia del sistema frente a la evolución de los marcos normativos.

Se sugiere expandir progresivamente la implementación del sistema a todas las entidades públicas, comenzando por los sectores con mayor incidencia de obras paralizadas. La escalabilidad debe acompañarse de protocolos de interoperabilidad que faciliten la integración con sistemas existentes. Paralelamente, es crucial mantener canales de retroalimentación con los usuarios para identificar oportunidades de mejora y ajustar el sistema a las necesidades específicas de cada entidad, garantizando así su sostenibilidad.



REFERENCIAS

- 2022 Global Construction Disputes Report. Arcadis.
<https://www.arcadis.com/en/insights/perspectives/global/global-construction-disputes-report>.
- Abioye, S. O., Oyedele, L. O., Akanbi, L., Ajayi, A., Delgado, J. M. D., Bilal, M., Akinade, O. O., & Ahmed, A. (2021). Artificial intelligence in the construction industry: A review of present status, opportunities and future challenges. *Journal of Building Engineering*, 44, 103299. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2021.103299>
- Abdul-Malak, M. A. U., El-Saadi, M. M. H., & Abou-Zeid, M. G. (2002). Process model for administrating construction claims. *Journal of Management in Engineering*, 18(2), 84–94. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0742-597X\(2002\)18:2\(84\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0742-597X(2002)18:2(84))
- Akintoye, A. S., & MacLeod, M. J. (1997). Risk analysis and management in construction. *International Journal of Project Management*, 15(1), 31–38. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(96\)00035-X](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(96)00035-X)
- Aladağ, H., Güven, İ., & Balli, O. (2024). Contribution of artificial intelligence (AI) to construction project management processes: State of the art with scoping review method. *Sigma Journal of Engineering and Natural Sciences – Sigma Mühendislik Ve Fen Bilimleri Dergisi*, 1654–1669. <https://doi.org/10.14744/sigma.2024.00125>
- An, Y., Li, H., Su, T., & Wang, Y. (2021). Determining uncertainties in AI applications in AEC sector and their corresponding mitigation strategies. *Automation in Construction*, 131, 103883. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2021.103883>

Arcadis. (2022). 2022 Global Construction Disputes Report.

<https://www.arcadis.com/en/insights/perspectives/global/global-construction-disputes-report>

Armstrong, G. W., & Lorch, A. C. (2019). A(eye): A review of current applications of artificial intelligence and machine learning in ophthalmology. *International Ophthalmology Clinics*, 60(1), 57–71.
<https://doi.org/10.1097/HIO.0000000000000298>

Arora, C., Sabetzadeh, M., Briand, L., & Zimmer, F. (2015). Automated checking of conformance to requirements templates using natural language processing. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 41(10), 944–968.
<https://doi.org/10.1109/TSE.2015.2428709>

Azzam, O. M., Saleh, A. M., & Eleshmawy, N. (2024). Delay analysis in construction contracts: Assessing claims and legal implications. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, 17(1).
<https://doi.org/10.1061/JLADAH.LADR-1198>

Bilal, M., Oyedele, L. O., Qadir, J., Munir, K., Ajayi, S. O., Akinade, O. O., Owolabi, H. A., Alaka, H. A., & Pasha, M. (2016). Big data in the construction industry: A review of present status, opportunities, and future trends. *Advanced Engineering Informatics*, 30(3), 500–521. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2016.07.001>

Bingöl, K., Akan, A. E., Örmecioğlu, H. T., & Er, A. (2020). Depreme dayanıklı mimari tasarımda yapay zeka uygulamaları: Derin öğrenme ve görüntü işleme yöntemi ile

düzensiz taşıyıcı sistem tespiti. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 35*(4), 2197–2210. <https://doi.org/10.17341/gazimmfd.647981>

Bourian, I., Hassine, L., & Chougali, K. (2025). AI-driven security for blockchain-based smart contracts: A GAN-assisted deep learning approach to malware detection. *Journal of Cybersecurity and Privacy*, 5(3), 53. <https://doi.org/10.3390/jcp5030053>

Bocangel, J. (2025). ¿Cumple o no cumple?: Inteligencia artificial para asistir la revisión documental y contractual en el marco de la Ley N.º 32069. *Revista Saber Servir*, Escuela Nacional de Administración Pública. <https://enap.edu.pe/saberservir>

Chakrabarti, D., Patodia, N., Bhattacharya, U., Goyal, P., Grewal, I., Gupta, A., & Shroff, G. (2019). Use of artificial intelligence to analyse risk in legal documents for a better decision support. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arxiv.1912.01111>

Chalkidis, I., & Androutsopoulos, I. (2017). A deep learning approach to contract element extraction. En *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-838-9-155>

Chen, S., Wong, S., Chen, L., & Tian, Y. (2023). Extending context window of large language models via positional interpolation. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2306.15595>

Chen, Y., Qian, S., Tang, H., Lai, X., Liu, Z., Han, S., & Jia, J. (2023). LongLoRA: Efficient fine-tuning of long-context large language models. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2309.12307>

Chen, Y., Wang, W., Zhang, S., & You, J. (2018). Understanding the multiple functions of construction contracts: The anatomy of FIDIC model contracts. *Construction*

Management and Economics, 36(8), 472–485.

<https://doi.org/10.1080/01446193.2018.1449955>

Cheung, S. O., & Pang, K. H. Y. (2013). Anatomy of construction disputes. *Journal of Construction Engineering and Management*, 139(1), 15–23.
[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000532](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000532)

Chew, Z. X., Wong, J. Y., Tang, Y. H., Yip, C. C., & Maul, T. (2024). Generative design in the built environment. *Automation in Construction*, 166, 105638.
<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2024.105638>

Chocano Davis, C. (2021). Herramientas para la integridad en la contratación pública peruana. *Revista de Derecho Administrativo*, 18, 37–61.

Choi, S., Choi, S., Kim, J., & Lee, E. B. (2021). AI and text-mining applications for analyzing contractor's risk in invitation to bid (ITB) and contracts for engineering procurement and construction (EPC) projects. *Energies*, 14(15), 4632.
<https://doi.org/10.3390/en14154632>

Choi, S. W., & Lee, E. B. (2022). Contractor's risk analysis of engineering procurement and construction (EPC) contracts using ontological semantic model and Bi-long short-term memory (LSTM) technology. *Sustainability*, 14(11), 6938.
<https://doi.org/10.3390/su14116938>

Chowdhury, G. G. (2003). Natural language processing. *Annual Review of Information Science and Technology*, 37(1), 51–89. <https://doi.org/10.1002/aris.1440370103>

Craveiro, F., Duarte, J. P., Bartolo, H., & Bartolo, P. J. (2019).

Congreso de la República del Perú. (2023). Ley N.º 31814, Ley que promueve el uso de la inteligencia artificial en favor del desarrollo económico y social del país. Diario Oficial El Peruano.

Congreso de la República del Perú. (2014). *Ley N.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado*. Diario Oficial El Peruano.
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-de-contrataciones-del-estado-ley-n-30225-1199390-1/>

Ministerio de Economía y Finanzas. (2018). Decreto Supremo N.º 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Diario Oficial El Peruano.
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-el-reglamento-de-la-ley-de-contrataciones-del-estado-decreto-supremo-n-344-2018-ef-1721181-1/>

Presidencia del Consejo de Ministros. (2018). Decreto Legislativo N.º 1439, Decreto Legislativo que aprueba el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres. Diario Oficial El Peruano. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-aprueba-el-sistema-nacional-de-gestio-decreto-legislativo-n-1439-1691684-1/>

Additive manufacturing as an enabling technology for digital construction: A perspective on Construction 4.0. Automation in Construction, 103, 251–267.
<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.03.011>

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). Designing and conducting mixed methods research (3ra ed.). SAGE Publications.

- De Sousa, L. J., Martins, J. P., & Sanhudo, L. (2023). Tackling the data sourcing problem in construction procurement using file-scraping algorithms. *MDPI*, 154, 34. <https://doi.org/10.3390/iocbd2023-15190>
- Dikmen, I., Eken, G., Erol, H., & Birgonul, M. T. (2025). Automated construction contract analysis for risk and responsibility assessment using natural language processing and machine learning. *Computers in Industry*, 166, 104251. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2025.104251>
- Edwards, D. J., Shaw, T., & Holt, G. D. (1996). Electronic document management systems and the management of UK construction projects. *Building Research & Information*, 24(5), 287–292. <https://doi.org/10.1080/09613219608727544>
- Fulford, R., & Standing, C. (2013). Construction industry productivity and the potential for collaborative practice. *International Journal of Project Management*, 32(2), 315–326. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.05.007>
- Gao, Y., Gan, Y., Chen, Y., & Chen, Y. (2024). Application of large language models to intelligently analyze long construction contract texts. *Construction Management and Economics*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/01446193.2024.2415676>
- Gao, Y., & Sun, X. (2021). Construction of ODR platform of engineering construction laws and regulations based on cloud computing technology. *IEEE*, 722–727. <https://doi.org/10.1109/ICBASE53849.2021.00141>
- Glaser, I., Scepankova, E., & Matthes, F. (2018). Classifying semantic types of legal sentences: Portability of machine learning models. En *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-935-5-61>

- Grant, S., Kline, J. J., & Quiggin, J. (2014). A matter of interpretation: Ambiguous contracts and liquidated damages. *Games and Economic Behavior*, 85, 180–187. <https://doi.org/10.1016/j.geb.2014.01.019>
- Hamie, J. M. K., & Abdul-Malak, M. A. U. (2018). Model language for specifying the construction contract's order-of-precedence clause. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, 10(3). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)LA.1943-4170.0000260](https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000260)
- Hayati, K., Latief, Y., & Rarasati, A. D. (2019). Causes and problem identification in construction claim management. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 469, 012082. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/469/1/012082>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Interamericana.
- Hughes, W., Champion, R., & Murdoch, J. (2015). *Construction contracts*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315695211>
- Ilter, D. A., & Bakioglu, G. (2017). Modeling the relationship between risk and dispute in subcontractor contracts. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, 10(1). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)LA.1943-4170.0000246](https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000246)
- Jaodun, M., & Bouafia, K. (2025). Analysis and evaluation of a blockchain-based framework for decentralized rental agreements and dispute resolution. *Blockchains*, 3(2), 8. <https://doi.org/10.3390/blockchains3020008>

- Kalogeraki, M., & Antoniou, F. (2024). Claim management and dispute resolution in the construction industry: Current research trends using novel technologies. *Buildings*, 14(4), 967. <https://doi.org/10.3390/buildings14040967>
- Khalef, R., El-Adaway, I. H., Assaad, R., & Kieta, N. (2020). Contract risk management: A comparative study of risk allocation in exculpatory clauses and their legal treatment. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, 13(1). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)LA.1943-4170.0000430](https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000430)
- Kumar, E. (2013). Natural language processing. I. K. International Pvt Ltd.
- Lam, K. C., Wang, D., Lee, P. T. K., & Tsang, Y. T. (2007). Modelling the risk allocation decision in construction contracts. *International Journal of Project Management*, 25(5), 485–493. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.02.005>
- Lau, S. E. N., Zakaria, R., Aminudin, E., Saar, C. C., Yusof, A., & Wahid, C. M. F. H. C. (2018). A review of application building information modeling (BIM) during pre-construction stage: Retrospective and future directions. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 143, 012050. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/143/1/012050>
- Le, Q., & Mikolov, T. (2014). Distributed representations of sentences and documents. *International Conference on Machine Learning*, 4, 1188–1196. <http://ece.duke.edu/~lcarin/ChunyuanLi4.17.2015.pdf>
- Lee, J., Ham, Y., Yi, J. S., & Son, J. (2020). Effective risk positioning through automated identification of missing contract conditions from the contractor's perspective based

on FIDIC contract cases. *Journal of Management in Engineering*, 36(3).

[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000757](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000757)

Lee, J., Yi, J. S., & Son, J. (2019). Development of automatic-extraction model of poisonous clauses in international construction contracts using rule-based NLP.

Journal of Computing in Civil Engineering, 33(3).

[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CP.1943-5487.0000807](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CP.1943-5487.0000807)

Manning, C. D., & Schütze, H. (1999). Foundations of statistical natural language processing. MIT Press. <https://doi.org/10.1017/S1351324902212851>

Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008). Introduction to information retrieval. Cambridge University Press.

<https://doi.org/10.1017/CBO9780511809071>

McKnight, M. (2017). Generative design: What it is? How is it being used? Why it's a game changer. *KnE Engineering*, 2(2), 176. <https://doi.org/10.18502/keg.v2i2.612>

Mendis, D., Hewage, K. N., & Wrzesniewski, J. (2015). Contractual obligations analysis for construction waste management in Canada. *Journal of Civil Engineering and Management*, 21(7), 866–880. <https://doi.org/10.3846/13923730.2014.893907>

Miao, X., Zhu, C., Dong, R., & Wu, Y. (2024). Application of data asset registration technology in smart grid management. *Procedia Computer Science*, 243, 982–989.

<https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.117>

Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2019, 12 de marzo). *Decreto Supremo N.º 082-2019-EF: Aprueban el TUO de la Ley N.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado*. Diario Oficial El Peruano.

- Moon, S., Chi, S., & Im, S. B. (2022). Automated detection of contractual risk clauses from construction specifications using bidirectional encoder representations from transformers (BERT). *Automation in Construction*, 142, 104465. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104465>
- Moon, S., Shin, Y., Hwang, B. G., & Chi, S. (2018). Document management system using text mining for information acquisition of international construction. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 22(12), 4791–4798. <https://doi.org/10.1007/s12205-018-1528-y>
- Naji, K. K., Gunduz, M., Alhenzab, F. H., Al-Hababi, H., & Al-Qahtani, A. H. (2024). A systematic review of the digital transformation of the building construction industry. *IEEE Access*, 12, 31461–31487. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3365934>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2020). *Recomendación del Consejo sobre Contratación Pública*. OECD Publishing.
- Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). (2023). *Memoria Institucional 2023*. OSCE.
- Perú, Presidencia del Consejo de Ministros. (2017, 7 de enero). Decreto Legislativo N.º 1341, Decreto Legislativo que modifica la Ley N.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado. *Diario Oficial El Peruano*.
- Perú, Presidencia del Consejo de Ministros. (2018, 16 de septiembre). Decreto Legislativo N.º 1444, Decreto Legislativo que modifica la Ley N.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado. *Diario Oficial El Peruano*.

Project Management Institute (PMI). (2021). Construction extension to the PMBOK guide (7th ed.). Project Management Institute.

Qady, M. A., & Kandil, A. (2009). Concept relation extraction from construction documents using natural language processing. *Journal of Construction Engineering and Management*, 136(3), 294–302. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000131](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000131)

Qady, M. A., & Kandil, A. (2013). Document management in construction: Practices and opinions. *Journal of Construction Engineering and Management*, 139(10). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000741](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000741)

Rebuglio, M., De Magistris, P. E., Carlin, A., & De Marco, A. (2024). Implementing EDRMS in public procurement: A retrofit approach. *Procedia Computer Science*, 239, 541–546. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.204>

Regona, M., Yigitcanlar, T., Xia, B., & Li, R. Y. M. (2022). Opportunities and adoption challenges of AI in the construction industry: A PRISMA review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1), 45. <https://doi.org/10.3390/joitmc8010045>

Salama, D. M., & El-Gohary, N. M. (2013). Semantic text classification for supporting automated compliance checking in construction. *Journal of Computing in Civil Engineering*, 30(1). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CP.1943-5487.0000301](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CP.1943-5487.0000301)

Saparamadu, P. V. I. N., Sepasgozar, S., Guruge, R. N. D., Perera, I., Jayasena, N. S., & Li, H. (2025). Optimising contract interpretations with large language models: A

comparative evaluation of a vector database-powered chatbot vs. ChatGPT.

Buildings, 15(7), 1144. <https://doi.org/10.3390/buildings1507114>

Sheikhhoshkar, M., El-Haouzi, H. B., Aubry, A., Hamzeh, F., & Rahimian, F. (2025). A data-driven and knowledge-based decision support system for optimized construction planning and control. *Automation in Construction*, 173, 106066. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2025.106066>

Shishehgarkhaneh, M. B., Keivani, A., Moehler, R. C., Jelodari, N., & Laleh, S. R. (2022). Internet of Things (IoT), building information modeling (BIM), and digital twin (DT) in construction industry: A review, bibliometric, and network analysis. *Buildings*, 12(10), 1503. <https://doi.org/10.3390/buildings12101503>

Sologuren, H. (2016). La desnaturalización de los contratos a suma alzada en la ley de contrataciones del estado en el caso de obras. *Ius et Tribunalis*, 2(2). <https://doi.org/10.18259/iet.2016016>

Sun, W., Antwi-Afari, M. F., Mehmood, I., Anwer, S., & Umer, W. (2023). Critical success factors for implementing blockchain technology in construction. *Automation in Construction*, 156, 105135. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2023.105135>

Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2020). *SAGE handbook of mixed methods in social & behavioral research* (3ra ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781506335193>

Team, M. (s. f.). Lawyers waste as much as six hours a week on document management issues. *MetaJure Knowledge Management*. Recuperado 19 de agosto de 2025, de

<https://metajure.com/lawyers-waste-six-hours-a-week-on-document-management-issues-2/>

Tiruneh, G. G., Fayek, A. R., & Sumati, V. (2020). Neuro-fuzzy systems in construction engineering and management research. *Automation in Construction*, 119, 103348. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103348>

Tveita, L. J., Kotsialos, A., & Vassilakopoulou, P. (2025). Human-AI collaboration for case management: Exemplars, required capabilities and transition management. *Procedia Computer Science*, 256, 166–173. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.02.109>

Wang, M., & Dai, J. (2025). Research on the application of artificial intelligence in the field of enterprise financial management and strategic decision-making. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(3), 545–551. <https://doi.org/10.55214/25768484.v9i3.5253>

Wang, S., Huang, C., Li, J., Yuan, Y., & Wang, F. Y. (2019). Decentralized construction of knowledge graphs for deep recommender systems based on blockchain-powered smart contracts. *IEEE Access*, 7, 136951–136961. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2942338>

Zhang, J., & El-Gohary, N. M. (2013). Semantic NLP-based information extraction from construction regulatory documents for automated compliance checking. *Journal of Computing in Civil Engineering*, 30(2). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CP.1943-5487.0000346](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CP.1943-5487.0000346)

Zou, Y., Kiviniemi, A., & Jones, S. W. (2017). Retrieving similar cases for construction project risk management using Natural Language Processing techniques. *Automation in Construction*, 80, 66–76.
<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2017.04.003>



ANEXOS

Anexo 1

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

La presente investigación fue desarrollada con el financiamiento del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Católica de Santa María, a través del Concurso Fondos para la Investigación 2024-I, tras haber sido seleccionada como proyecto ganador y beneficiaria de un financiamiento de S/ 40,000.00.

Este trabajo constituye una extensión ampliada del artículo académico titulado:

“Desarrollo de un método estandarizado para la evaluación de riesgos y términos en documentos contractuales: Implementación de algoritmos digitales en el sector de la construcción”,

a presentarse para publicación en una revista científica indexada Q1 o Q2, de acuerdo con los criterios de calidad académica y relevancia internacional.

Asimismo, los resultados de esta investigación serán presentados en calidad de ponencia en el XVII Foro Internacional de la Red Universitaria Iberoamericana de Territorio y Movilidad (RUITEM),

bajo el lema: “Infraestructura, Movilidad y Desarrollo Sostenible”,

que tendrá lugar los días 27, 28, 29, 30 y 31 de octubre del año 2025, de forma presencial,

en la ciudad de Panamá, PANAMÁ.

La presente investigación se caracteriza por su rigurosidad metodológica, su coherencia teórica y su aporte significativo al análisis de la gestión y desarrollo de infraestructuras sostenibles, contribuyendo a fortalecer la producción científica de la Universidad Católica de Santa María y su proyección internacional.

Anexo 2



XIX Asamblea y XVIII Foro Internacional RUIEM 27, 28, 29, 30 y 31 de octubre de 2025, Panamá

ACEPTACIÓN

Por medio de la presente, el Comité Científico del **XVII FORO INTERNACIONAL DE LA RED UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA DE TERRITORIO Y MOVILIDAD (RUIEM)** bajo el lema: **“INFRAESTRUCTURA, MOVILIDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE”**, que tendrá lugar los días 27, 28, 29, 30 y 31 de octubre del año 2025, de forma presencial, en la ciudad de Panamá, PANAMÁ, le informa que la Ponencia:

“DESARROLLO DE UN MÉTODO ESTANDARIZADO PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS Y TÉRMINOS EN UN SISTEMA DE CONTRATACIÓN: IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS DIGITALES EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN”, cuyos autores son José Carlos Oppe Cáceres, Jossue David Palma Ramos, Filiberto Rody Montoya Villanueva, ha sido **ACEPTADA** para ser Expuesta en el Foro.

Próximamente estaremos informando el Programa detallado del Foro y la ubicación específica de su Ponencia.

Quedamos a su disposición para las consultas que sean necesarias y les esperamos en La ciudad de Panamá, Panamá.

De nuestra consideración,



Dr. Carlos Bellido Walter
Universidad de Panamá
Presidente del Comité Organizador
XVI Foro Internacional RUIEM

7 julio de 2025, Ciudad de Panamá.

Anexo 3

CARTA DE INVITACIÓN PARA PARTICIPAR EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título del proyecto:

Desarrollo de un método estandarizado para la evaluación de riesgos y términos en documentos contractuales: Implementación de algoritmos digitales en el sector de la construcción

Estimado(a) Ing./Arq.

Somos José Carlos Oppe Cáceres y Jossue David Palma Ramos, bachilleres de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica de Santa María.

El presente proyecto de investigación tiene como propósito desarrollar e implementar un método estandarizado para la evaluación automatizada de riesgos y cláusulas contractuales en obras públicas, mediante el uso de técnicas de Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN), aprendizaje automático (Machine Learning) y análisis semántico, aplicadas al contexto normativo peruano.

El estudio busca optimizar la gestión de riesgos contractuales en el sector construcción, reduciendo controversias legales y mejorando la eficiencia en la revisión de documentos de contratación pública. Para ello, se han desarrollado módulos digitales (RTAM, ATEM y CRR) programados en Python, que permiten identificar y clasificar cláusulas críticas con altos niveles de precisión.

La presente investigación se realiza con el fin de optar el Título Profesional de Ingeniero Civil, y se encuentra bajo la asesoría del Mg. Filiberto Rody Montoya Villanueva.

Por medio de la presente, extendemos una cordial invitación a participar en este estudio, considerando su experiencia profesional en el ámbito de la gestión de obras públicas y contrataciones del Estado. Su participación aportará una perspectiva valiosa para validar la aplicabilidad del sistema propuesto y fortalecer la fiabilidad de los resultados.

En caso de aceptar, se coordinará una entrevista técnica o validación profesional, la cual podrá desarrollarse de manera presencial o virtual, con una duración aproximada de una hora.

Durante la sesión, se abordarán aspectos relacionados con la experiencia en gestión contractual, la interpretación de cláusulas y la percepción sobre la digitalización de los procesos de análisis de riesgos.

La participación es voluntaria y confidencial, pudiendo retirarse en cualquier momento o abstenerse de responder preguntas que considere pertinentes. Se adjuntan la Hoja de información del participante y el Formato de consentimiento informado, donde se detalla la naturaleza y propósito de la investigación.

Nos complacería contar con su colaboración y perspectiva técnica.

Si tiene consultas adicionales, puede comunicarse con nosotros a través de los canales institucionales de la Universidad Católica de Santa María.

Agradecemos profundamente su tiempo, disposición y contribución al fortalecimiento de la investigación científica en ingeniería civil.

Atentamente,

Bach. José Carlos Oppe Cáceres

Bach. Jossue David Palma Ramos

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

Universidad Católica de Santa María



Anexo 4

Hoja de Información del Participante de la Entrevista

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

Universidad Católica de Santa María

Título del proyecto:

Desarrollo de un método estandarizado para la evaluación de riesgos y términos en documentos contractuales: Implementación de algoritmos digitales en el sector de la construcción

Deseamos invitarlo a participar en el estudio de investigación mencionado anteriormente.

Antes de aceptar, le solicitamos leer cuidadosamente la siguiente información y, si está de acuerdo, firmar el Formato de Consentimiento que se encuentra al final de este documento.

Sobre el propósito del estudio:

El propósito de la presente investigación es diseñar y validar un sistema automatizado capaz de identificar, clasificar y analizar cláusulas contractuales dentro de documentos técnicos del sector construcción, con el fin de optimizar la gestión de riesgos contractuales y reducir conflictos en los procesos de licitación y ejecución de obras públicas.

El modelo desarrollado se basa en el uso de tecnologías de Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) y aprendizaje automático, aplicadas a contratos normativos peruanos, con el fin de mejorar la transparencia y eficiencia en la interpretación de los términos contractuales.

Sobre los investigadores:

La investigación es conducida por los bachilleres José Carlos Oppe Cáceres y Jossue David Palma Ramos, bajo la asesoría del Mg. Filiberto Rody Montoya Villanueva, docente de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica de Santa María.

El estudio se desarrolla como requisito para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil y no cuenta con financiamiento externo, garantizando así la independencia académica y ética de los resultados.

Sobre su participación en la entrevista:

Se le invita a participar en una entrevista técnica o de validación profesional, orientada a recoger sus apreciaciones, observaciones y criterios respecto a la aplicación del sistema automatizado propuesto y su pertinencia en la gestión contractual.

Su experiencia y conocimientos en el ámbito de la construcción y la contratación pública son esenciales para fortalecer la precisión, aplicabilidad y relevancia práctica de este trabajo académico.

Su participación es completamente voluntaria y podrá retirarse en cualquier momento sin ninguna consecuencia.

Sobre la dinámica de la entrevista:

Las entrevistas se realizarán de forma virtual o presencial, según disponibilidad, con una duración estimada de 45 a 60 minutos.

Podrán ser grabadas únicamente con fines académicos y de análisis de información. Si el participante no desea la grabación, el investigador tomará notas de manera manual.

Durante la entrevista, se le consultará sobre su experiencia en la gestión de contratos, identificación de riesgos y percepción sobre la digitalización de los procesos contractuales.

Retiro de participación:

El participante podrá retirarse del estudio en cualquier momento, sin necesidad de justificar su decisión.

En caso de solicitarlo, toda la información aportada podrá ser eliminada del registro de análisis, manteniendo la integridad y confidencialidad del proceso investigativo.

Confidencialidad:

Toda la información recopilada será tratada con estricta confidencialidad y utilizada exclusivamente para fines académicos.

Los datos se almacenarán en un entorno seguro dentro del servidor Microsoft OneDrive institucional de la Universidad Católica de Santa María.

Los nombres, cargos o instituciones de los participantes no serán mencionados en la publicación de resultados.

La recopilación y tratamiento de datos se realizará conforme a lo establecido en la Ley N° 29733 – Ley de Protección de Datos Personales.

Riesgos, desventajas o efectos secundarios:

La participación en esta entrevista no implica riesgos, desventajas ni efectos adversos.

Las preguntas se centran únicamente en su experiencia y criterio técnico, sin abordar temas personales ni evaluaciones de desempeño.

Gastos o pagos:

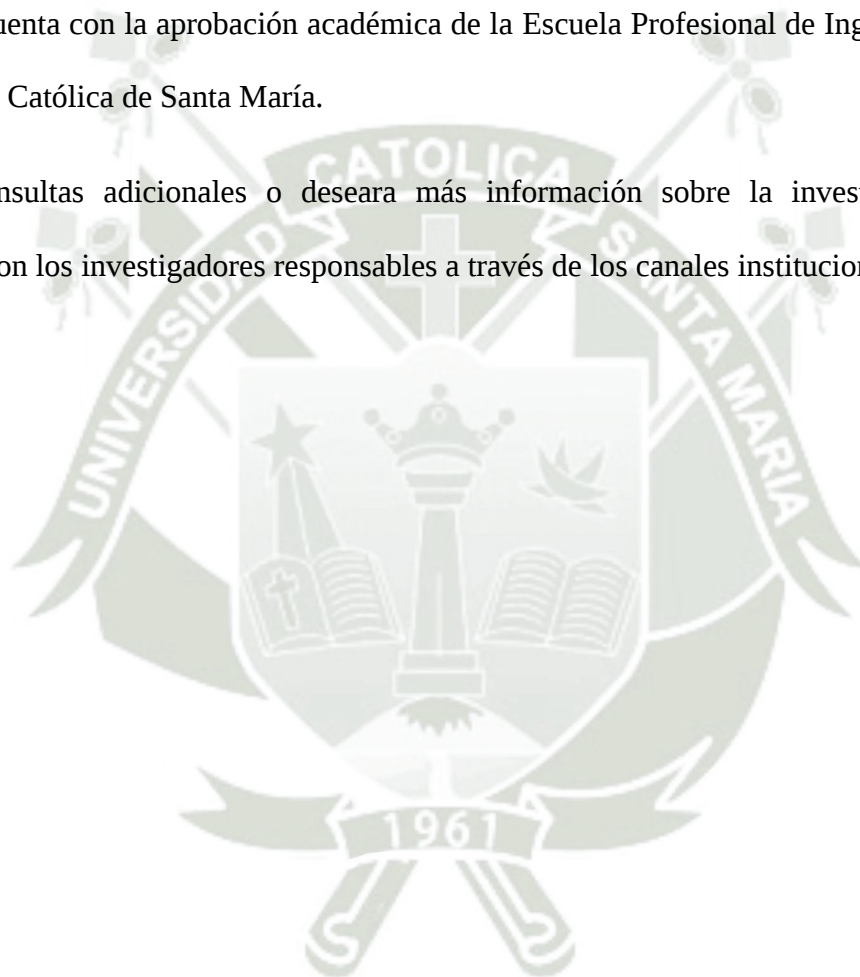
No se generarán gastos, compensaciones ni pagos por participar en la entrevista.

Su contribución es de carácter voluntario y académico.

Aprobación y contacto:

Este estudio cuenta con la aprobación académica de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica de Santa María.

Si tuviera consultas adicionales o deseara más información sobre la investigación, puede comunicarse con los investigadores responsables a través de los canales institucionales.



Anexo 5

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

Universidad Católica de Santa María

Título del proyecto:

Desarrollo de un método estandarizado para la evaluación de riesgos y términos en documentos contractuales: Implementación de algoritmos digitales en el sector de la construcción

Investigadores: José Carlos Oppe Cáceres y Jossue David Palma Ramos

Formato de consentimiento del participante de la entrevista

Lea atentamente las siguientes declaraciones e indique su conformidad a continuación:

- ✓ He recibido información clara y suficiente sobre los objetivos, procedimientos y alcances de la investigación.
- ✓ Comprendo el rol que se me solicita desempeñar como participante en el estudio.
- ✓ He tenido la oportunidad de realizar preguntas relacionadas con la investigación y he recibido respuestas adecuadas a cada una de ellas.
- ✓ Entiendo que mi participación es completamente voluntaria y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento, sin necesidad de justificar mi decisión.
- ✓ Reconozco que cualquier dato que haya proporcionado podrá eliminarse del registro de análisis si así lo solicito, respetando mi decisión sin consecuencias.

- ✓ Acepto que la información personal que proporcione será tratada de manera confidencial y utilizada únicamente con fines académicos, conforme a la Ley N° 29733 de Protección de Datos Personales.
- ✓ Comprendo que los datos obtenidos podrán ser citados o utilizados en informes o presentaciones académicas, garantizando siempre mi anonimato.
- ✓ Autorizo, si fuera necesario, la grabación de audio o el uso de notas escritas durante la entrevista con fines de registro y análisis.
- ✓ Declaro que participo de forma libre y consciente, sin recibir compensación económica ni beneficio material por mi colaboración.
- ✓ Acepto participar en la investigación descrita, con pleno conocimiento de mis derechos y responsabilidades como participante.

Instrucciones:

Escriba su nombre y fecha a continuación para confirmar que ha leído y comprendido la información anterior, y que acepta participar en este estudio según las condiciones establecidas.

Nombre del participante:

Fecha:

Anexo 6:

1. Obras representativas de la provincia de AMAZONAS:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTES)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
AMAZONAS	Por Contrata	2166858	CONTINUACION Y CULMINACION DEL PROYECTO DE IRRIGACION AMOJAO	PROYECTO ESPECIAL JAÉN SAN IGNACIO BAGUA	278.487.963	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
AMAZONAS	Por Contrata	2282700	INSTALACION DEL SISTEMA DE ELECTRIFICACION RURAL DE LAS CUENCAS DE LOS RIOS CENEP, COMAINA, NUNPATKAY Y SANTIAGO, DISTRITOS FRONTERIZOS DE EL CENEP, IMAZA Y RIO SANTIAGO, REGION AMAZONAS	DIRECCION GENERAL DE ELECTRIFICACION RURAL	144.291.423	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
AMAZONAS	Por Contrata	2314836	CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS SEDE CHACHAPOYAS PROVINCIA DE CHACHAPOYAS REGION AMAZONAS	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACION BASICA Y SUPERIOR	59.589.215	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DEL PAGO DE VALORIZACIONES U OTROS
AMAZONAS	Por Contrata	2166853	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjos Canal El Tigre Utcubamba Amazonas	PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL AGRO RURAL	11.734.436	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
AMAZONAS	Por Contrata	2150105	SALDO DE OBRA DE LA PRIMERA ETAPA MAMAYAQUE DEL PROYECTO CAPACITACION TECNICO OCUPACIONAL Y CONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA COMUNIDAD NATIVA DE MAMAYAQUE DISTRITO DE CENEP PROVINCIA DE CONDORCANQUI REGION AMAZONAS	SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACION PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION	8.624.998	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
AMAZONAS	Por Contrata	2196411	MEJORAMIENTO DE VIAS DEPARTAMENTALES AM 100 EMP AM 101 BAGUA LA PECA AM 102 EMP AM 101 DV BAGUA GRANDE JOSE OLAYA EMP PE 5N PTO NARANJITOS RUTA AM 105 EMP PE 5N DV S M DE PORRAS EMP AM 103 LONYA GRANDE PROV BAGUA Y UTCUBAMBA AMAZONAS FASE II IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE GESTION VIAL	GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS	145.132.817	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE
AMAZONAS	Por Contrata	2196411	MEJORAMIENTO DE VIAS DEPARTAMENTALES AM 100 EMP AM 101 BAGUA LA PECA AM 102 EMP AM 101 DV BAGUA GRANDE JOSE OLAYA EMP PE 5N PTO NARANJITOS RUTA AM 105 EMP PE 5N DV S M DE PORRAS EMP AM 103 LONYA GRANDE PROV	GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS	145.132.817	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE

			BAGUA Y UTCUBAMBA AMAZONAS FASE III CONSERVACION VIAL POR NIVELES DE SERVICIO ANTES DEL MEJORAMIENTO				
AMAZONAS	Por Contrata	2525228	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR EN EL JR IQUITOS JR AMAZONAS JR FRANCISCO BOLOGNESI JR UNKUM TUKUP UM JR SAN MARTÍN Y AV JUAN VELASCO ALVARADO DEL CP JUAN VELASCO ALVARADO DEL DISTRITO DE NIEVA PROVINCIA DE CONDORCANQUI DEPARTAMENTO DE AMAZONAS	GERENCIA SUB REGIONAL CONDORCANQUI	15.594.230	G. REGIONAL	OTROS
AMAZONAS	Por Contrata	2273568	CREACION DE LOSA DE RECREACIÓN MULTIUSO EN LA LOCALIDAD DE JAMALCA DISTRITO DE JAMALCA UTCUBAMBA AMAZONAS	GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS	4.260.952	G. REGIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
AMAZONAS	Por Contrata	2311105	CREACION DEL CAMINO VECINAL TRAMO BALSAS HUYALE CHICO HUYALE GRANDE DISTRITO DE BALSAS CHACHAPOYAS AMAZONAS	GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS	929.784	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
AMAZONAS	Por Contrata	2323996	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO BÁSICO EN LA LOCALIDAD DE GARZAYACU DISTRITO DE OMIA PROVINCIA DE RODRIGUEZ DE MENDOZA AMAZONAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE RODRIGUEZ DE MENDOZA	5.115.582	G. LOCAL	ABANDONO DE OBRA
AMAZONAS	Por Contrata	2226480	MEJORAMIENTO AMPLIACION Y REHABILITACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS DE LA CIUDAD DE CHACHAPOYAS PROVINCIA DE CHACHAPOYAS AMAZONAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHACHAPOYAS	79.433.818	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
AMAZONAS	Por Contrata	2345794	CREACIÓN MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE SISTEMA DE SANEAMIENTO MIXTO DE LAS COMUNIDADES DE TAYUNTSA JOSE OLAYA SAN PEDRO UCHICHANGOS PUERTO TUNDUSA TUNDUSA CENTRO SAWIENTSA NUEVA ALIANZA CHAPIS Y YANTANAENTS A NIEVA PROVINCIA DE CONDORCANQUI AMAZONAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CONDORCANQUI	24.369.636	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
AMAZONAS	Por Contrata	2065907	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA INTEGRAL DE AGUA POTABLE DE CAJARURO Y CASERÍOS DISTRITO DE CAJARURO UTCUBAMBA AMAZONAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CAJARURO	22.556.669	G. LOCAL	OTROS
AMAZONAS	Por Contrata	2376758	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA RUTA VECINAL AM-510, DESDE LA LOCALIDAD DE ARAMANGO-NUMPARQUE-NUEVA ESPERANZA, DISTRITO DE ARAMANGO - BAGUA - AMAZONAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ARAMANGO	25.509.635	G. LOCAL	EVENTOS CLIMÁTICOS

2. Obras representativas de la provincia de APURIMAC:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTES)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
APURIMAC	Por Contrata	2234134	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE PRE GRADO DE LA SEDE TAMBOBAMBA DE LA UNAMBA DISTRITO DE TAMBOBAMBA PROVINCIA DE COTABAMBA REGION APURIMAC	UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC	45.024.607	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
APURIMAC	Por Contrata	2286058	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LOS BARRIOS URBANOS PATRÓN SANTIAGO EL SALVADOR LOS ÁLAMOS WICHAYPAMPA SE OR DE HUANCA Y SAN MARCOS DEL DISTRITO DE CHALLHUAHUACHO PROVINCIA DE COTABAMBA DEPARTAMENTO DE APURÍMAC II ETAPA	PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO	107.788.313	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
APURIMAC	Por Contrata	2190450	MEJORAMIENTO DE CAMINO VECINAL PACOBAMBA HUIRONAY C CERABAMBA ABRA CUSQUE A DISTRITO DE PACOBAMBA ANDAHUAYLAS APURIMAC	PROVIAS DESCENTRALIZADO	26.304.712	G. NACIONAL	OTROS
APURIMAC	Administración directa	2132053	FORTALECIMIENTO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DEL DESARROLLO FILIAL ANDAHUAYLAS UNSAAC	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO	15.308.237	G. NACIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
APURIMAC	Por Contrata	2216942	MEJORAMIENTO DEL ENTORNO DEL CAMPUS DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC	UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC	8.438.059	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
APURIMAC	Por Contrata	2078213	FORTALECIMIENTO DE LA ATENCIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN CATEGORIA II 2 6 NIVEL DE COMPLEJIDAD NUEVO HOSPITAL DE ANDAHUAYLAS APURÍMAC	GOBIERNO REGIONAL APURÍMAC	162.810.395	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
APURIMAC	Administración directa	2329305	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVISIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS EN LA FERIA DEL DISTRITO DE ANDAHUAYLAS PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS REGIÓN DE APURIMAC	GERENCIA SUB REGIONAL CHANKA	19.377.532	G. REGIONAL	FALTA DE PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES
APURIMAC	Administración directa	2340050	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES DE LOS RIACHUELOS DE SAN LUIS Y JOSÉ MARÍA ARGUEDAS DEL C P LAS AMÉRICAS DISTRITO DE ABANCAY PROVINCIA DE ABANCAY REGIÓN APURÍMAC	GOBIERNO REGIONAL APURÍMAC	17.307.983	G. REGIONAL	CONFLICTOS SOCIALES
APURIMAC	Administración directa	2164452	MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DEL SERVICIO EDUCATIVO EN EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DE HUACCANA DISTRITO DE HUACCANA PROVINCIA DE CHINCHEROS APURÍMAC	GOB REG APURIMAC SUB REGION CHINCHEROS	12.222.474	G. REGIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
APURIMAC	Administración directa	2162870	INSTALACION DEL COLISEO CERRADO EN LA LOCALIDAD DE TALAVERA DEL DISTRITO DE TALAVERA ANDAHUAYLAS APURIMAC	GERENCIA SUB REGIONAL CHANKA	9.801.985	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
APURIMAC	Por Contrata	2147843	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO Y PLANTA DE TRATAMIENTO EN LAS MICROCUENCAS DE ARGAMA PACUCHA Y MANCHAYBAMBA DEL DISTRITO DE PACUCHA ANDAHUAYLAS APURIMAC	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACUCHA	59.672.563	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
APURIMAC	Por Contrata	2309429	AMPLIACION MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS OCHO BARRIOS URBANO MARGINALES DE LA LOCALIDAD CURAHUASI DISTRITO DE CURAHUASI ABANCAY APURIMAC	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI	25.131.041	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO

APURIMAC	Por Contrata	2305089	MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL EMP AP 108 LUYCHUPATA TAPAYRIHUA HUAYAO CHOCCEMARCA TIAPARO DISTRITO DE TAPAIRIHUA PROVINCIA DE AYMARAE DEPARTAMENTO DE APURIMAC	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE	19.971.611	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
APURIMAC	Administración directa	2504644	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE COMERCIALIZACION DEL MERCADO DE ABASTOS EN LA LOCALIDAD DE HAQUIRA DEL DISTRITO DE HAQUIRA PROVINCIA DE COTABAMBA DEPARTAMENTO DE APURIMAC	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HAQUIRA	17.631.992	G. LOCAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
APURIMAC	Por Contrata	2302561	MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL TRAMO EMP PE 30A SOCOSALO CAPAYA PUNTA CARRETERA APU RUNCO DISTRITO DE CAPAYA PROVINCIA DE AYMARAE DEPARTAMENTO DE APURIMAC	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE	11.909.077	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO

3. Obras representativas de la provincia de AREQUIPA:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERT S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
AREQUIPA	Por Contrata	2158194	AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ALBERGUE Y CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS COMPLEMENTARIAS EN EL COMPLEJO PENITENCIARIO DE AREQUIPA	OFICINA DE INFRAESTRUCTURA PENITENCIARIA INPE	376.281.546	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
AREQUIPA	Por Contrata	2430024	REHABILITACION DE PUENTE ALTO MOLINO Y ACCESOS REHABILITACION DE PUENTES PAQUETE 1 AREQUIPA	PROVIAS DESCENTRALIZADO	47.710.845	G. NACIONAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
AREQUIPA	Por Contrata	2160780	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA OFICINA DE CRIMINALISTICA DE LA XI DIRECCION TERRITORIAL DE POLICIA AREQUIPA	OFICINA GENERAL DE INFRAESTRUCTURA	40.493.695	G. NACIONAL	OTROS
AREQUIPA	Por Contrata	2324229	INSTALACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ATENCIÓN RENAL AMBULATORIA ESSALUD DE LA RED ASISTENCIAL AREQUIPA EN EL DISTRITO DE JACOBO HUNTER PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO DE AREQUIPA	SEGURO SOCIAL DE SALUD ESSALUD	34.979.528	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DEL PAGO DE VALORIZACIONES U OTROS
AREQUIPA	Por Contrata	2197523	SALDO DE OBRA DE LA INVERSION AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA ESCUELA TÉCNICO SUPERIOR PNP AREQUIPA CUI 2197523	OFICINA GENERAL DE INFRAESTRUCTURA	144.290.492	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO

AREQUIPA	Por Contrata	2194709	EJECUCION DE SALDO DE OBRA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA VISCACHANI,CALLALLI SIBAYO CAYLLOMA,PROVINCIA DE CAYLLOMA,REGION AREQUIPA II ETAPA,TRAMO 01: KM 0,000 ,KM 11,000 ,KM 12,000 , KM 22,000. KM 23,000 36,920 Y RAMAL 02 KM 0,000, KM 0,360 TRAMO 02 : KM 84,000 ,KM 98,500	GOBIERNO REGIONAL AREQUIPA	383.622.944	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
AREQUIPA	Por Contrata	2322531	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD MARITZA CAMPOS DIAZ EN EL DISTRITO DE CERRO COLORADO PROVINCIA DE AREQUIPA AREQUIPA	GOBIERNO REGIONAL AREQUIPA	181.434.137	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
AREQUIPA	Por Contrata	2279710	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL HOSPITAL CAMANA DISTRITO Y PROVINCIA DE CAMANA REGIÓN AREQUIPA	GOBIERNO REGIONAL AREQUIPA	97.951.789	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
AREQUIPA	Por Contrata	2279439	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD COTAHUASI DISTRITO COTAHUASI PROVINCIA LA UNIÓN REGIÓN AREQUIPA	GOBIERNO REGIONAL AREQUIPA	75.573.028	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
AREQUIPA	Administración directa	2148430	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA FRONTERA AGRÍCOLA OPTIMIZANDO LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA SUB CUENCA DEL RÍO ARMA CONDESUYOS AREQUIPA ETAPA I SNIP N 149150	GOBIERNO REGIONAL AREQUIPA	393.766.223	G. REGIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
AREQUIPA	Administración directa	2578092	CREACIÓN DEL SERVICIO DE ESPACIOS PÚBLICOS VERDES EN SOTILLO, VIRGEN DE CHAPI DISTRITO DE VITOR DE LA PROVINCIA DE AREQUIPA DEL DEPARTAMENTO DE AREQUIPA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR	593.604	G. LOCAL	OTROS
AREQUIPA	Por Contrata	2382190	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE SACHACA TIABAYA Y LA LOCALIDAD DE CONGATA DISTRITO DE UCHUMAYO AREQUIPA	SEDAPAR S A	77.892.042	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
AREQUIPA	Por Contrata	2283664	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO A TRAVES DE LA CONSTRUCCION DE REPRESA ARHATA EN LOS SECTORES DE RIEGO DE LOS DISTRITOS DE CHUQUIBAMBA E IRAY PROVINCIA DE CONDESUYOS AREQUIPA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CONDESUYOS	75.260.881	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
AREQUIPA	Administración directa	2645516	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE INTERCAMBIO INTERCULTURAL EN EL DESARROLLO Y INVESTIGACION INTERCULTURAL DEL DISTRITO DE HUANCARQUI DE LA PROVINCIA DE CASTILLA DEL DEPARTAMENTO DE AREQUIPA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARQUI	133.000	G. LOCAL	OTROS
AREQUIPA	Por Contrata	2382412	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA I E N 40177 DIVINO CORAZON DE JESUS DISTRITO DE PAUCARPATA PROVINCIA DE AREQUIPA DEPARTAMENTO DE AREQUIPA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAUCARPATA	20.899.859	G. LOCAL	OTROS

4. Obras representativas de la provincia de AYACUCHO:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTES)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
AYACUCHO	Por Contrata	2151332	PROYECTO ACARI BELLA UNIÓN II ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DE LA REPRESA DE IRURO	PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES PSI	287.390.788	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
AYACUCHO	Por Contrata	2221493	INSTALACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO YANACCOCHA GRANDE YANACCOCHA CHICO Y YURACCYACU DISTRITO DE QUINUA HUAMANGA AYACUCHO	PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES PSI	20.909.089	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
AYACUCHO	Por Contrata	2121599	CONSTRUCCION DE REPRESA Y SISTEMA DE RIEGO TANTAR EN LA LOCALIDAD DE CONCEPCION DISTRITO DE CONCEPCION VILCAS HUAMAN AYACUCHO	PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES PSI	14.066.100	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
AYACUCHO	Por Contrata	2180608	INSTALACION DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO CULEBRA DISTRITO DE HUAC HUAS LUCANAS AYACUCHO	PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL AGRO RURAL	13.017.226	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
AYACUCHO	Por Contrata	2436555	REHABILITACIÓN DE PUENTE WA UDA VADO Y ACCESOS REHABILITACIÓN DE PUENTES PAQUETE 5 HUANCANELICA AYACUCHO AREQUIPA 2	PROVIAS DESCENTRALIZADO	18.315.262	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
AYACUCHO	Administración directa	2234028	CREACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA SAN JOSE CHOYMACOTA TRAMO PUTIS APULEMA PACHACHACA CHONGOS DISTRITO DE SANTILLANA SIVIA Y LLOCHEGUA PROVINCIA DE HUANTA AYACUCHO	GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO	103.031.879	G. REGIONAL	OTROS
AYACUCHO	Por Contrata	2484038	RECONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL 64 33 KM EN VILLATAMBO CHUQUIMARAN CAQJA UCHUYTAMBO EN EL DISTRITO LEONCIO PRADO Y SANTA LUCIA PROVINCIA LUCANAS REGIÓN AYACUCHO	GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO	26.470.720	G. REGIONAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
AYACUCHO	Administración directa	2459655	CREACION DEL CAMINO VECINAL DESDE EL SECTOR USMAYCCASA HASTA LAS LOCALIDADES DE QATUN CUCHICANCHA Y PUCAMARCA DEL DISTRITO DE SANTA ROSA Y MARAYCANCHA DEL DISTRITO DE SAMUGARI PROVINCIA DE LA MAR DEPARTAMENTO DE AYACUCHO	GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO	16.120.496	G. REGIONAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ

AYACUCHO	Administración directa	2158015	CREACION DE CARRETERA PUENTE TOMANGA PAMPAS TOMANGA DISTRITO DE SARHUA PROVINCIA DE VICTOR FAJARDO AYACUCHO	GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO	9.215.406	G. REGIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
AYACUCHO	Administración directa	2239193	CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LOS JIRONES MAXIMO GOMEZ JUAN GASTELU ANTONIO RAYMONDI 05 DE OCTUBRE RICARDO PALMA Y ACON DISTRITO DE SIVIA PROVINCIA DE HUANTA AYACUCHO	GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO	4.656.138	G. REGIONAL	OTROS
AYACUCHO	Administración directa	2513317	CREACION DEL CAMINO VECINAL PACCHA - HUAYLLAY, TRAMO: EMP. AY-533 (KM 21 600) - JATUMPAMPA DE HUAYLLAY, SEGUNDO TRAMO (3.212 KM) EN EL DISTRITO DE VINCHOS - PROVINCIA DE HUAMANGA - DEPARTAMENTO DE AYACUCHO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VINCHOS	442.903	G. LOCAL	OTROS
AYACUCHO	Por Contrata	2345460	MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD RESOLUTIVA DEL CENTRO DE SALUD DE PAMPA CANGALLO PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DISTRITO DE LOS MOROCHUCOS CANGALLO AYACUCHO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS MOROCHUCOS	50.087.963	G. LOCAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
AYACUCHO	Por Contrata	2096111	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA LOCALIDAD DE LLOCHEGUA DISTRITO HUANTA AYACUCHO SALDO DE OBRA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LLOCHEGUA	27.042.170	G. LOCAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
AYACUCHO	Administración directa	2518507	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN LA QUEBRADA YANAQAQA DESDE EL CERRO LA PICOTA HASTA EL PUENTE JR LIBERTAD 1 335 DEL DISTRITO DE AYACUCHO PROVINCIA DE HUAMANGA DEPARTAMENTO DE AYACUCHO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAMANGA	11.346.682	G. LOCAL	OTROS
AYACUCHO	Por Contrata	2118274	Ampliacion y Mejoramiento del Servicio Educativo de Siete Instituciones Educativas de Nivel Primario en los Centros Poblados de Cuculipampa Lechemayo Amargura San Antonio Paterine Villa Union Anchiuay Distrito de anco La Mar Ayacucho	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ANCO LA MAR	8.823.572	G. LOCAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ

5. Obras representativas de la provincia de CAJAMARCA:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTE S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
CAJAMARCA	Por Contrata	2250145	INSTALACION DE BANDA ANCHA PARA LA CONECTIVIDAD INTEGRAL Y DESARROLLO SOCIAL DE LA REGION CAJAMARCA	PROGRAMA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES PRONATEL	1.047.535.658	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
CAJAMARCA	Por Contrata	2333142	AMPLIACION DE REDES DE DISTRIBUCION DE LAS PROVINCIAS DE CAJAMARCA, CHOTA, HUALGAYOC, SAN MIGUEL Y SANTA CRUZ,DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	DIRECCION GENERAL DE ELECTRIFICACION RURAL	101.245.645	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
CAJAMARCA	Por Contrata	2438848	MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA 666 EMP PE 04C CRUCE PUENTE EMP CA 666 CRUCE LANCHEMA EN LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAEN DE LA PROVINCIA DE JAEN DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	PROVIAS DESCENTRALIZADO	26.901.574	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE
CAJAMARCA	Por Contrata	2273141	AFIANZAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO RURAL EN LAS PROVINCIAS DE CHOTA CUTERVO HUALGAYOC Y SANTA CRUZ DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	EMP REG DE SERV PUB DE ELECT DL NORTE SA	19.004.875	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
CAJAMARCA	Por Contrata	2323924	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE BIENESTAR UNIVERSITARIO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE CHOTA CENTRO POBLADO DE COLPAMATARA DISTRITO DE CHOTA PROVINCIA DE CHOTA REGION CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHOTA	19.447.707	G. NACIONAL	OTROS
CAJAMARCA	Por Contrata	2078134	CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PE 3N BAMBAMARCA PACCHA CHIMBAN PION L D CON AMAZONAS EMP AM 103 EL TRIUNFO	GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA	178.976.028	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
CAJAMARCA	Por Contrata	2112981	MEJORAMIENTO CARRETERA CA 103 EM PE 06B SANTA CRUZ DE SUCCHUBAMBA ROMERO CIRCA LA LAGUNA TONGOD CATILLUC EMP PE 06 C EL EMPALME CAJAMARCA SALDO DE OBRA	GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA	159.855.080	G. REGIONAL	DISPONIBILIDAD DE TERRENO

CAJAMARCA	Por Contrata	2363571	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL CENTRO DE SALUD PUCARA DEL DISTRITO DE PUCARA PROVINCIA DE JAEN DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	GERENCIA SUB REGIONAL DE JAEN	64.774.108	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
CAJAMARCA	Por Contrata	2460835	CREACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO EN LOS CASERÍOS EL SAUCE EL PROGRESO MASHACAT TAYAPAMPA Y LOS REYES 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE HUASMIN PROVINCIA DE CELENDIN DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	DIRECCION REGIONAL DE AGRICULTURA DE CAJAMARCA	25.272.515	G. REGIONAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
CAJAMARCA	Por Contrata	2231851	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE NIVEL PRIMARIO EN LAS LOCALIDADES DE EL TUCO TUCO BAJO NUEVA ESPERANZA LA RAMADA Y SANTA ROSA EN LA PROVINCIA DE HUALGAYOC REGION CAJAMARCA	GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA	16.023.413	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
CAJAMARCA	Por Contrata	2327639	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LA LOCALIDAD DE BA OS DEL INCA Y ANEXOS DISTRITO DE LOS BANOS DEL INCA CAJAMARCA CAJAMARCA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS BA OS DEL INCA	105.312.765	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSAS Y ARBITRAJE
CAJAMARCA	Por Contrata	2433102	MEJORAMIENTO DE LOS CAMINOS VECINALES EN LOS SIGUIENTES TRAMOS TOSTEN NOGAL PAN DE AZUCAR PAN DE AZUCAR BAJO EL ROBLE GUAYAQUIL TILLAPAMPA CHILINLLA Y LA PAUCA EL PROVENIR LA PALOMITA CHILAL DEL DISTRITO DE PULAN PROVINCIA DE SANTA CRUZ DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PULAN	95.824.968	G. LOCAL	ABANDONO DE OBRA
CAJAMARCA	Por Contrata	2460055	RECUPERACION DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DE LAS LOCALIDADES DE PAMPA LA TUNA CAUTIVAS LA HIGUERA DEL DISTRITO DE CHANCAY PROVINCIA DE SAN MARCOS DEPARTAMENTO CAJAMARCA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY SAN MARCOS	25.316.150	G. LOCAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
CAJAMARCA	Por Contrata	2318190	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD DEL TRAMO DE LA CARRETERA EMPALME RUTA PE 3N LAS JUNTAS CALLAYUC CUMBE DISTRITO DE CALLAYUC CUTERVO CAJAMARCA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CALLAYUC	24.434.359	G. LOCAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
CAJAMARCA	Por Contrata	2433089	CREACION DEL CAMINO VECINAL EMP R 60 LIMAC BAJO MONTEGRANDE EMP R 59 LITCAN EMPALME R 8 LA PAUCA EN LOS DISTRITOS DE SAUCEPAMPA Y PULAN DE LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTA CRUZ	19.789.036	G. LOCAL	OTROS

6. Obras representativas de la provincia de CUSCO:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTES)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
CUSCO	Por Contrata	2027711	Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Patahuasi Yauri Sicuani Tramo Negromayo Yauri San Genaro	PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL PROVIAS NACIONAL	641.755.338	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
CUSCO	Por Contrata	2335179	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL HOSPITAL ESPINAR DISTRITO Y PROVINCIA DE ESPINAR DEPARTAMENTO DE CUSCO SNIP 374288	PROGRAMA NACIONAL DE INVERSIONES EN SALUD PRONIS	133.492.961	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
CUSCO	Por Contrata	2314239	MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL PUENTE CHECCA PUENTE ASUNCION CHITIBAMBA EMP CU 126 COMUNIDAD HUINCHIRI QUEHUE	PROVIAS DESCENTRALIZADO	43.308.494	G. NACIONAL	EVENTOS CLIMÁTICOS
CUSCO	Por Contrata	2235574	Mejoramiento Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en la Localidad de Chinchero Distrito de Chinchero Urubamba Cusco Etapa III	PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO	69.735.585	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
CUSCO	Por Contrata	2027711	REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PATAHUASI Y AURI SICUANI TRAMO COLPAHUAYO LANGUI	PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL PROVIAS NACIONAL	641.755.338	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
CUSCO	Por Contrata	2231347	I E S T P ANTA ZURITE LA HUAYLLA DEL DISTRITO DE ZURITE PROVINCIA DE ANTA DEPARTAMENTO DE CUSCO	GOBIERNO REGIONAL CUSCO	25.408.888	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
CUSCO	Administración directa	2468942	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA I.E. N° 50220 DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MATINGA DEL DISTRITO DE TARAY - PROVINCIA DE CALCA - DEPARTAMENTO DE CUSCO	GOBIERNO REGIONAL CUSCO	10.392.727	G. REGIONAL	OTROS

CUSCO	Administración directa	2045796	CONSTRUCCION INFRAESTRUCTURA PARA LA ATENCION Y REHABILITACION A PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN LA REGION CUSCO	GOBIERNO REGIONAL CUSCO	8.388.665	G. REGIONAL	FALTA DE PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES
CUSCO	Por Contrata	2196787	I E I N 50709 CONCHACCALLA SAN JERONIMO	GOBIERNO REGIONAL CUSCO	23.131.551	G. REGIONAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
CUSCO	Administración directa	2393636	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS TURISTICOS EN LA CORDILLERA ARCOIRIS COMUNIDAD CAMPESINA DE PALCCOYO DISTRITO DE CHECACUPE PROVINCIA DE CANCHIS REGION CUSCO	GOBIERNO REGIONAL CUSCO	6.060.372	G. REGIONAL	DISPONIBILIDAD DE TERRENO
CUSCO	Administración directa	2502088	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO EN LA COMUNIDAD DE AHUIMPUJIO DEL DISTRITO DE COLQUEPATA PROVINCIA DE PAUCARTAMBO DEPARTAMENTO DE CUSCO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COLQUEPATA	1.528.179	G. LOCAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
CUSCO	Por Contrata	2324196	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL CENTRO DE SALUD PUCYURA DISTRITO DE VILCABAMBA LA CONVENCION CUSCO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VILCABAMBA LA CONVENCION	41.413.750	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
CUSCO	Administración directa	2022722	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE QUILLABAMBA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA CONVENCION	43.126.732	G. LOCAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
CUSCO	Por Contrata	2351268	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACION DE DESAGUE LOCALIDADES ACCHUPAMPA PFOCCORHUAY PARCCO JAPUQUI BELEMPAMPA BELLAV AMANC MALLIMA MISANAP CCOMAR QUISCAN DISTRITO DE ACCHA PROVINCIA DE PARURO DEPARTAMENTO DE CUSCO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACCHA	26.047.926	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
CUSCO	Administración directa	2495669	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS TURISTICOS DE AVENTURA EN EL SANTUARIO NACIONAL MEGANTONI DEL DISTRITO DE MEGANTONI - PROVINCIA DE LA CONVENCION - DEPARTAMENTO DE CUSCO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MEGANTONI	21.126.348	G. LOCAL	FALTA DE PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

7. Obras representativas de la provincia de HUANCAMELICA:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTES)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
HUANCAMELICA	Por Contrata	2311021	REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL HV 101 REPARTICION SURCUBAMBA CAYMO HUACHOCOLPA DISTRITO DE HUACHOCOLPA PROVINCIA DE TAYACAJA DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA	PROVIAS DESCENTRALIZADO	23.648.317	G. NACIONAL	OTROS
HUANCAMELICA	Por Contrata	2480096	REPARACION DE PLATAFORMA EN EL LA SISTEMA FERROVIARIO INTERURBANO EN LA LOCALIDAD CUENCA DISTRITO DE CUENCA PROVINCIA HUANCAMELICA DEPARTAMENTO HUANCAMELICA	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	18.111.436	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
HUANCAMELICA	Por Contrata	2454970	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE FORMACIÓN DE PREGRADO EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE TAYACAJA DANIEL HERNÁNDEZ MORILLO DISTRITO DE AHUAYCHA PROVINCIA DE TAYACAJA DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE TAYACAJA DANIEL HERNANDEZ MORILLO	24.395.943	G. NACIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
HUANCAMELICA	Por Contrata	2229551	INSTALACION DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO PUMAPAHUASIN SOCAORAN UCHUBAMBA CCOLLPA DISTRITO DE CALLANMARCA PROVINCIA DE ANGARAES DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA	PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL AGRO RURAL	13.402.776	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
HUANCAMELICA	Por Contrata	2192687	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO E INSTALACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE LIRCAY DISTRITO LIRCAY PROVINCIA ANGARAES REGION HUANCAMELICA	PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL	10.101.690	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
HUANCAMELICA	Por Contrata	2331865	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD CASTROVIRREYNA DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE CASTROVIRREYNA DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA	GOBIERNO REGIONAL HUANCAMELICA	62.658.360	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
HUANCAMELICA	Por Contrata	2194692	MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA CRUCE SALCAHUASI SAN ANTONIO PUENTE CHIQUIACC CRUCE HUACHOCOLPA SURCUBAMBA ABRA VISTA ALEGRE TINTAY PUNCO PUERTO SAN ANTONIO RUTA HV 101 TAYACAJA HUANCAMELICA	GOBIERNO REGIONAL HUANCAMELICA	64.913.286	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE

HUANCAVELICA	Por Contrata	2160579	INSTALACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS INICIAL ESCOLARIZADO EN LOS CENTROS POBLADOS Y SECTORES DE LOS DISTRITOS DE HUANDO IZCUCHACA NUEVO OCCORO MANTA HUACHOCOLPA Y ACORIA DE LA PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA	GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA	10.014.312	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
HUANCAVELICA	Por Contrata	2195703	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE CALQUI CHICO DISTRITO DE HUANCAVELICA PROVINCIA DE HUANCAVELICA	GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA	7.591.620	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
HUANCAVELICA	Administración directa	2228383	CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA CHICCHICANCHA PUTACCA CARHUAC ANTIPAHUASIN PITECC PUCARAPATA ACOCRA DISTRITO DE HUARIBAMBA PROVINCIA TAYACAJA Y DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA	GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA	6.478.984	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
HUANCAVELICA	Por Contrata	2447786	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL CENTRO DE SALUD DE SAN PEDRO DE CORIS TIPO I 3 DEL DISTRITO DE SAN PEDRO DE CORIS PROVINCIA DE CHURCAMP DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN PEDRO DE CORIS	30.683.012	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
HUANCAVELICA	Administración directa	2300481	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE SERVICIOS TURÍSTICOS PÚBLICOS EN EL COMPLEJO ECOTURISTICO SEQSACHACA DISTRITO DE HUANCAVELICA PROVINCIA DE HUANCAVELICA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAVELICA	11.127.675	G. LOCAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
HUANCAVELICA	Por Contrata	2341627	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA LOCALIDAD DE INDEPENDENCIA, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE PISCO - ICA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PISCO	8.524.029	G. LOCAL	OTROS
HUANCAVELICA	Administración directa	2219933	INSTALACION DE LA HACIENDA DE LA JUVENTUD EN LA LOCALIDAD DE ACOBAMBA DISTRITO DE ACOBAMBA PROVINCIA DE ACOBAMBA HUANCAVELICA I Y II ETAPA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ACOBAMBA	11.851.752	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DEL PAGO DE VALORIZACIONES U OTROS
HUANCAVELICA	Por Contrata	2448272	CREACION DE PISTAS Y VEREDAS EN EL CENTRO POBLADO DE SACHACOTO DISTRITO DE SURCUBAMBA PROVINCIA DE TAYACAJA DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SURCUBAMBA	6.485.419	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DEL PAGO DE VALORIZACIONES U OTROS

8. Obras representativas de la provincia de HUANUCO:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTE S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
HUANUCO	Por Contrata	2183179	INSTALACION DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO LACSHA EN LAS LOCALIDADES DE JOSÉ OLAYA TOLDORUME SANTA ROSA CONDORCANCHA Y AGOJIRCA DISTRITO DE BANOS LAURICOCHA HUANUCO	PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL AGRO RURAL	16.744.980	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
HUANUCO	Por Contrata	2216179	MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL SAN RAFAEL CHACATAMA HUANCABAMBA CASHAYOG HUILLAPARAC DISTRITO DE SAN RAFAEL AMBO HUANUCO	PROVIAS DESCENTRALIZADO	14.534.635	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
HUANUCO	Por Contrata	2217927	CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE EN ELTRAMO PE 3N R 41 DEL CAMINO VECINAL PRIMERO DE MAYO CHACOS LOCALIDAD DE PRIMERO DE MAYO DISTRITO DE SAN RAFAEL PROVINCIA DE AMBO DEPARTAMENTO DE HUANUCO	PROVIAS DESCENTRALIZADO	12.205.939	G. NACIONAL	ABANDONO DE OBRA
HUANUCO	Por Contrata	2157984	INSTALACION DEL CANAL DE IRRIGACIÓN HUANTUC CHUQUIS HUANCAN DISTRITO DE CHUQUIS DOS DE MAYO HUANUCO	PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES PSI	30.250.128	G. NACIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
HUANUCO	Administración directa	2250972	MEJORAMIENTO DE SISTEMAS DE RIEGO EN LA SUB CUENCA DEL RIO HUALLAGA DISTRITOS DE AMBO PILLCOMARCA TOMAYKICHUA Y HUANUCO PROVINCIAS DE AMBO Y HUANUCO DEPARTAMENTO DE HUANUCO	PROYECTO ESPECIAL ALTO HUALLAGA	6.610.834	G. NACIONAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
HUANUCO	Por Contrata	2196406	CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE TINGO MARÍA CASTILLO GRANDE PROVINCIA LEONCIO PRADO HUANUCO	GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO	63.540.141	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
HUANUCO	Por Contrata	2308385	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD DE LA AVENIDA HEROES DE JACTAY AV CIRCUNVALACION TRAMO CRUZ VERDE LOMA BLANCA LAS MORAS Y PUENTE VIACRUCIS PROVINCIA DE HUANUCO HUANUCO	GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO	55.899.050	G. REGIONAL	DISPONIBILIDAD DE TERRENO

HUANUCO	Por Contrata	2164917	CREACION DE CAMINO VECINAL DE MONOPAMPA ABRA ALEGRÍA SHOTOJ PUENTE CHOROPAMPA PROVINCIA DE PACHITEA HUANUCO	GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO	36.868.482	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
HUANUCO	Por Contrata	2324622	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL CENTRO DE SALUD DE MONZÓN EN EL DISTRITO DE MONZÓN PROVINCIA DE HUAMALIES HUÁNUCO	GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO	27.366.785	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
HUANUCO	Por Contrata	2404240	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO EN LAS LOCALIDADES DE VISTA ALEGRE Y ANDAHUAYLLA, DISTRITO Y PROVINCIA DE AMBO, REGIÓN HUÁNUCO	GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO	11.505.269	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
HUANUCO	Por Contrata	2079224	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA INTEGRAL DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO Y DISPOSICION FINAL DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE RUPA RUPA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO	403.420.719	G. LOCAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
HUANUCO	Por Contrata	2300479	CREACION DEL SISTEMA INTEGRAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LA LOCALIDAD DE PUERTO INCA DISTRITO DE PUERTO INCA PROVINCIA DE PUERTO INCA HUANUCO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUERTO INCA	31.400.047	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
HUANUCO	Por Contrata	2073692	CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL C.P. LA MORADA, DISTRITO DE CHOLON - MARANON - HUANUCO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MORADA	25.981.680	G. LOCAL	EVENTOS CLIMÁTICOS
HUANUCO	Por Contrata	2079172	AMPLIACION Y REMODELACION DEL ESTADIO IPD DE TINGO MARIA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO HUANUCO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO	20.688.867	G. LOCAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
HUANUCO	Por Contrata	2339943	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LA VILLA DE CHAGLLA LOS CASERIOS DE PALTA CRUZ CEBADA LOMA COCHACALLA HUANCAYO Y LOS BARRIOS DE HUMILDAD SAN LUIS GONGAPALOMA COCHAPAMPA HUAYCHO DISTRITO DE CHAGLLA PACHITEA HUANUCO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHAGLLA	18.210.583	G. LOCAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO

9. Obras representativas de la provincia de ICA:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTE S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
ICA	Por Contrata	2186942	INSTALACION DEL SERVICIO DE READAPTACION SOCIAL EN EL NUEVO ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE ICA DISTRITO DE SANTIAGO PROVINCIA DE ICA DEPARTAMENTO DE ICA	MINISTERIO DE JUSTICIA Y DERECHOS HUMANOS	742.086.412	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
ICA	Por Contrata	2191657	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE READAPTACIÓN SOCIAL E P CHINCHA CÓDIGO SNIP N 231778 COMPONENTE I SEGUNDA ETAPA	OFICINA DE INFRAESTRUCTURA PENITENCIARIA INPE	92.746.822	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
ICA	Por Contrata	2335476	RECONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD PARCONA EN EL DISTRITO DE PARCONA PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA	PROGRAMA NACIONAL DE INVERSIONES EN SALUD PRONIS	56.815.482	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
ICA	Por Contrata	2157797	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL SALDO DE OBRA DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE MARCONA DISTRITO DE MARCONA NAZCA ICA	PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO	51.095.931	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
ICA	Por Contrata	2425691	REHABILITACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL CANAL LA BANDA DISTRITO EL INGENIO PROVINCIA DE NASCA DEPARTAMENTO DE ICA	PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES PSI	4.930.762	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
ICA	Por Contrata	2094097	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE NASCA Y VISTA ALEGRE	GOBIERNO REGIONAL ICA	44.773.844	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
ICA	Por Contrata	2453726	RECONSTRUCCION Y REHABILITACION DE CAMINO DEPARTAMENTAL 81 KMS EN EMP PE 26 SAN JUAN HORNILLO TOTORUME CACACHO SAN JUAN DE YANAC BELLAVISTA LISCAY YANACO SAN PEDRO DE HUACARPANA	GOBIERNO REGIONAL ICA	63.616.370	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE

ICA	Por Contrata	2163472	MEJORAMIENTO DE CANAL DE IRRIGACION PAMPA DE OCO EN EL SECTOR RURAL EN LOS DISTRITOS DE CHINCHA ALTA PUEBLO NUEVO Y GROCIO PRADO EN LA PROVINCIA DE CHINCHA REGION ICA	GOBIERNO REGIONAL ICA	6.226.143	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
ICA	Por Contrata	2078063	CONSTRUCCION DEL PUENTE CARROZABLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR AJA CIUDAD DE NASCA	GOBIERNO REGIONAL ICA	5.049.936	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
ICA	Por Contrata	2106283	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE VEHICULAR EN MARCCARENCCA KM 32 000 RUTA IC 108 EMP PE 1S RIO GRANDE PALPA ICA	GOBIERNO REGIONAL ICA	3.615.916	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
ICA	Por Contrata	2498186	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN LA AV SAN LUIS AV EL TIGRE CALLE SAN MATEO AV SANTA ROSA AV PRIMAVERA CALLE LUISA MASSARO Y PASAJES ALEDA OS EN EL CENTRO POBLADO EL TIGRE DEL DISTRITO DE CHINCHA ALTA PROVINCIA DE CHINCHA DEPARTAMENTO DE ICA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHINCHA	7.115.939	G. LOCAL	OTROS
ICA	Por Contrata	2218926	CREACION DE PISTAS Y VEREDAS EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA ALEGRE DEL DISTRITO DE TUPAC AMARU INCA PROVINCIA DE PISCO ICA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PISCO	4.847.501	G. LOCAL	INTERFERENCIAS
ICA	Por Contrata	2468624	CREACION DEL MINICOLISEO Y GIMNASIO MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PISCO PROVINCIA DE PISCO DEPARTAMENTO DE ICA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PISCO	2.709.975	G. LOCAL	CONFLICTOS SOCIALES
ICA	Por Contrata	2379985	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ESPARCIMIENTO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO ALAN GARCIA PEREZ	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PARACAS	2.417.820	G. LOCAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
ICA	Por Contrata	2382204	OPTIMIZACION DE LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE MEDIANTE LA INSTALACIÓN DE 1500 MEDIDORES Y REHABILITACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO DOMICILIARIAS EN LA ZONA PILOTO DE PARCONA DISTRITO DE PARCONA PROVINCIA DE ICA DEPARTAMENTO DE ICA	EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE ICA EMAPICA	977.699	G. LOCAL	CONFLICTOS SOCIALES

10. Obras representativas de la provincia de JUNIN:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTE S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
JUNIN	Por Contrata	2307240	AFIANZAMIENTO HIDRICO EN EL VALLE DEL RIO SHULLCAS CON FINES AGRICOLAS	PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL AGRO RURAL	52.171.097	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
JUNIN	Por Contrata	2411449	EJECUCIÓN DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA PRIMARIA EN 33 KV COMAS MATAPA SET MATAPA Y RP TRIFÁSICA PARA EL HOSPITAL Y PROCESADORA DE TARA	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD DEL CENTRO S A ELECTROCENTRO S A	8.520.338	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
JUNIN	Por Contrata	2235263	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACIÓN DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PUCUSANI DISTRITO DE PERENE PROVINCIA CHANCHAMAYO DEPARTAMENTO DE JUNIN CODIGO SNIP 295175	PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL	5.373.546	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
JUNIN	Por Contrata	2136236	CONSTRUCCION CANAL DE RIEGO TAMBO VISTA ALEGRE CHURAY DISTRITO DE ANDAMARCA CONCEPCION JUNIN	PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL AGRO RURAL	5.900.493	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
JUNIN	Por Contrata	2162614	ECUCIÓN DE OBRA E IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO PARA LAS BASES DE CONTROL FLUVIAL DE QUITENI	MARINA DE GUERRA DEL PERÚ	11.577.394	G. NACIONAL	EVENTOS CLIMÁTICOS
JUNIN	Por Contrata	2281442	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL HOSPITAL DE APOYO MANUEL HIGA ARAKAKI DISTRITO DE SATIPO PROVINCIA DE SATIPO DEPARTAMENTO DE JUNIN	GOBIERNO REGIONAL JUNÍN	268.087.648	G. REGIONAL	DISPONIBILIDAD DE TERRENO
JUNIN	Por Contrata	2017371	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE SAN RAMON SALDO DE OBRA	GOBIERNO REGIONAL JUNÍN	44.961.253	G. REGIONAL	DISPONIBILIDAD DE TERRENO

JUNIN	Por Contrata	2279986	CREACION DEL PUENTE SAN FERNANDO SOBRE EL RIO SHULLCAS ENTRE LOS DISTRITOS DE HUANCAYO Y EL TAMBO PROVINCIA DE HUANCAYO REGION JUNIN	GOBIERNO REGIONAL JUNIN	18.130.609	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
JUNIN	Por Contrata	2323267	CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL SECUNDARIA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS IE PUEBLO LIBRE Y IE POTSOTENI DISTRITO DE MAZAMARI SATIPO JUNIN	GOBIERNO REGIONAL JUNIN	13.995.413	G. REGIONAL	OTROS
JUNIN	Administración directa	2505735	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL JR INDEPENDENCIA TRAMO RUTA NACIONAL PE 3S B JR CIRCUNVALACION JR GAMARRA TRAMO RUTA NACIONAL PE 3S B AV CIRCUNVALACION SUR JR CIRCUNVALACIÓN TRAMO JR INDEPENDENCIA JR GAMARRA Y AV CIRCUNVALACIÓN SUR DEL DISTRITO DE PILCOMAYO PROVINCIA DE HUANCAYO DEPARTAMENTO DE JUNIN	GOBIERNO REGIONAL JUNIN	9.245.534	G. REGIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
JUNIN	Por Contrata	2284371	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LAS LOCALIDADES DE VILLA VIRGINIA RIO ALBERTA ARBITRAZA VILLA BAMBU BAJO RIO NEGRO VILLA PACIFICO LAS BEGONIAS MIRAFLORES SAN ISIDRO 12 DE JULIO VILLA CRISTIANA LAS FLORES LADERAS DE VILLA BETHEL ORQUIDEAS VILLA SOL Y PLAYA ESCONDIDA DISTRITO DE RIO NEGRO SATIPO JUNIN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO NEGRO	25.607.329	G. LOCAL	EVENTOS CLIMÁTICOS
JUNIN	Por Contrata	2334113	MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA VECINAL TRAMO ACOLLA - TIWINZA - CENTRO ARQUEOLÓGICO DE TUNANMARCA Y MARCO - TUNANMARCA, PROVINCIA DE JAUJA - JUNIN.	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE JAUJA	28.281.995	G. LOCAL	OTROS
JUNIN	Por Contrata	2276458	CREACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIÓN DESDE LA AA VV PLAYA PESCADOR VALLE NINABAMBA UBICADA A LA MARGEN DERECHA DEL RIO PERENE BAJO PICHANAQUI DEL DISTRITO DE PICHANAQUI PROVINCIA DE CHANCHAMAYO DEPARTAMENTO DE JUNIN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICHANAQUI	13.160.587	G. LOCAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
JUNIN	Por Contrata	2285821	MEJORAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE JAUJA DISTRITO DE JAUJA PROVINCIA DE JAUJA JUNIN	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE JAUJA	13.459.911	G. LOCAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
JUNIN	Por Contrata	2185641	INSTALACION MEJORAMIENTO Y AMPLIACION INTEGRAL DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LOS ANEXOS DE MARAVILCA CHIMPAMARCA HUALIANTA PACCHA Y CENTRO URBANO DE MATAHUASI DISTRITO DE MATAHUASI CONCEPCION JUNIN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MATAHUASI	9.774.788	G. LOCAL	OTROS

11. Obras representativas de la provincia de LA LIBERTAD:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTE S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
LA LIBERTAD	Por Contrata	2234988	REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PALLASCA MOLLEPATA MOLLEBAMBA SANTIAGO DE CHUCO EMP RUTA 10 TRAMO SANTIAGO DE CHUCO CACHICADAN MOLLEPATA	PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL PROVIAS NACIONAL	759.275.900	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LA LIBERTAD	Por Contrata	2234988	REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PALLASCA MOLLEPATA MOLLEBAMBA SANTIAGO DE CHUCO EMP RUTA 10 TRAMO MOLLEPATA PALLASCA	PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL PROVIAS NACIONAL	759.275.900	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LA LIBERTAD	Por Contrata	2436645	REHABILITACIÓN DE PUENTE INFIERNILLO Y ACCESOS REHABILITACIÓN DE PUENTES PAQUETE 4 LA LIBERTAD	PROVIAS DESCENTRALIZADO	12.502.534	G. NACIONAL	DISPONIBILIDAD DE TERRENO
LA LIBERTAD	Por Contrata	2175925	INSTALACION DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO TINGUISH EN LAS LOCALIDADES DE MARAYCITO Y YUMI YUMI DISTRITO DE SARIN SANCHEZ CARRION LA LIBERTAD	PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL AGRO RURAL	11.293.076	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LA LIBERTAD	Por Contrata	2442714	REHABILITACION DE LA BOCATOMA Y CANAL FACALA EN LOS SECTORES DEL TUNEL Y POTRERO DISTRITO DE ASCOPE PROVINCIA DE ASCOPE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES PSI	11.248.245	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LA LIBERTAD	Por Contrata	2362479	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO CHOCOPE, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD	16.064.573	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE

LA LIBERTAD	Por Contrata	2490144	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE PRETRATAMIENTO DE LOS EFLUENTES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE TRUJILLO DISTRITO DE SALAVERRY PROVINCIA DE TRUJILLO DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC	0	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LA LIBERTAD	Por Contrata	2490144	CONSTRUCCIÓN DE RESERVOIRIO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE TRUJILLO DISTRITO DE SALAVERRY PROVINCIA DE TRUJILLO DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC	0	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
LA LIBERTAD	Por Contrata	2084708	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE HUAMACHUCO DISTRITO DE HUAMACHUCO PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION LA LIBERTAD	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN HUAMACHUCO	106.765.413	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LA LIBERTAD	Por Contrata	2160111	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DEPORTIVO EN EL COMPLEJO CHICAGO DEL BARRIO CHICAGO DISTRITO DE TRUJILLO PROVINCIA DE TRUJILLO LA LIBERTAD	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO	120.539.327	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
LA LIBERTAD	Por Contrata	2328824	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LOS BARRIOS 01 02 03 06 08 09 Y 12 DISTRITO DE FLORENCIA DE MORA TRUJILLO LA LIBERTAD	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE FLORENCIA DE MORA	120.903.039	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
LA LIBERTAD	Por Contrata	2493354	Rehabilitación del camino vecinal ruta LI 884 trayectoria Emp PE 12B Uchos Taurija Emp PE 12B distrito de Taurija Provincia de Pataz departamento de La Libertad	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PATAZ	38.157.900	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LA LIBERTAD	Por Contrata	2426758	RECUPERACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL ANGASMARCA ANGASMARCA DISTRITO DE ANGASMARCA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ANGASMARCA	30.753.318	G. LOCAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO

12. Obras representativas de la provincia de LAMBAYEQUE:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTES)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
LAMBAYEQUE	Por Contrata	2266697	INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE VIALIDAD URBANA PARA LA NUEVA CIUDAD DE OLMOS DISTRITO DE OLMOS PROVINCIA DE LAMBAYEQUE DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE	MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	361.141.874	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
LAMBAYEQUE	Por Contrata	2256322	INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA NUEVA CIUDAD DE OLMOS DISTRITO DE OLMOS PROVINCIA DE LAMBAYEQUE REGION LAMBAYEQUE PAQUETE I REDES	MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	284.999.270	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LAMBAYEQUE	Por Contrata	2437743	REHABILITACION DE PUENTE SORRONTO Y ACCESOS REHABILITACION DE PUENTES PAQUETE 7 LAMBAYEQUE CAJAMARCA	PROVIAS DESCENTRALIZADO	25.500.006	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LAMBAYEQUE	Por Contrata	2223958	MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CRUCE CONGACHA SE OR DE LA HUMILIDAD CUEVA BLANCA DISTRITO DE INCAHUASI FERRE AFE LAMBAYEQUE	PROVIAS DESCENTRALIZADO	10.422.598	G. NACIONAL	OTROS
LAMBAYEQUE	Por Contrata	2434833	REHABILITACIÓN DEL RESERVORIO LA VI A Y ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS EN EL VALLE LA LECHE DISTRITO DE JAYANCA PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES PSI	7.690.868	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LAMBAYEQUE	Por Contrata	2403649	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA I E INMACULADA CONCEPCIÓN N 11014 DISTRITO DE CHICLAYO PROVINCIA DE CHICLAYO DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	27.528.832	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
LAMBAYEQUE	Por Contrata	2378727	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I E N 10081 CENTRO POBLADO CANCHACHALA DISTRITO DE INCAHUASI PROVINCIA DE FERRE AFE DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	15.117.557	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO

LAMBAYEQUE	Por Contrata	2518370	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA AVENIDA COLECTORA ENTRE LA AV LAS AMÉRICAS Y LA CALLE SANTA ROSA DISTRITO DE CHICLAYO PROVINCIA DE CHICLAYO DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	8.101.822	G. REGIONAL	DISPONIBILIDAD DE TERRENO
LAMBAYEQUE	Por Contrata	2173478	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO POR AMPLIACIÓN DE COBERTURA DEL NIVEL INICIAL N 342 PUNTO CUATRO N 363 TRES BATANES N 361 CERRO SANTA ROSA N 354 CERRO CASCAJAL DISTRITO DE MOCHUMI Y OLMOS PROVINCIA DE LAMBAYEQUE DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	6.491.207	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
LAMBAYEQUE	Por Contrata	2291393	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA AV PEDRO CIEZA DE LEON ENTRE LA AV 9 DE OCTUBRE Y LA AV FRANCISCO BOLOGNESI DISTRITO DE CHICLAYO PROVINCIA DE CHICLAYO LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	6.841.968	G. REGIONAL	DISPONIBILIDAD DE TERRENO
LAMBAYEQUE	Por Contrata	2130752	MEJORAMIENTO DE LOS EMISORES PRINCIPALES DE LA CIUDAD DE CHICLAYO	EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LAMBAYEQUE S A	78.287.124	G. LOCAL	FALTA DE PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES
LAMBAYEQUE	Por Contrata	2065339	MEJORAMIENTO DEL PLAN MAESTRO DE SANEAMIENTO AGUA POTABLE DESAGUE Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL DISTRITO DE MONSEFU CHICLAYO LAMBAYEQUE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MONSEFU	53.988.490	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
LAMBAYEQUE	Por Contrata	2109491	MEJORAMIENTO DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CON CONEXIONES DOMICILIARIAS DEL CASCO CENTRAL DE CHICLAYO ANTIGUO Y COLECTORES PEDRO RUIZ FRANCISCO CABRERA Y ELVIRA GARCIA Y GARCIA CHICLAYO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	19.383.396	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
LAMBAYEQUE	Por Contrata	2500472	RECUPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MATER ADMIRABILIS DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ PROVINCIA DE CHICLAYO DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ	18.610.603	G. LOCAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
LAMBAYEQUE	Por Contrata	2379809	REHABILITACIÓN DE LOS COLECTORES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS DEL DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ	11.900.959	G. LOCAL	OTROS

13. Obras representativas de la provincia de LIMA:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTES)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
LIMA	Por Contrata	2403504	SECTORIZACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA PARTE LATA DE CHORRILLOS MATRIZ PRÓCEROS CHORRILLOS	PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO	678.701.271	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LIMA	Por Contrata	2234355	MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA OYON AMBO TRAMO I OYON DESVIO CERRO DE PASCO	PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL PROVIAS NACIONAL	1.432.612.935	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LIMA	Por Contrata	2400301	ESQUEMA CARAPONGO AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS SECTORES 136 Y 137 DEL DISTRITO DE LURIGANCHO	PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO	148.508.183	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
LIMA	Por Contrata	2404452	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA DE CIENEGUILLA	SERV AGUA POTAB Y ALCANT DE LIMA SEDAPAL	173.182.883	G. NACIONAL	DISPONIBILIDAD DE TERRENO
LIMA	Por Contrata	2403505	Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Cerro Las Ánimas y Anexos del Distrito de Puente Piedra	SERV AGUA POTAB Y ALCANT DE LIMA SEDAPAL	93.061.865	G. NACIONAL	OTROS
LIMA	Por Contrata	2430098	CREACION E IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y DE PREVENCIÓN PARA EL CONTROL DE DESBORDES E INUNDACIONES DEL RIO CA ETE TRAMO PUENTE SOCSI PUENTE SAN JERÓNIMO EN LOS DISTRITOS DE LUNAHUANA PACARAN Y ZU IGA DE LA PROVINCIA DE CA ETE DEPARTAMENTO DE LIMA	GOBIERNO REGIONAL LIMA	37.129.845	G. REGIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
LIMA	Por Contrata	2333825	CREACIÓN DE LA PRESA WUICLIO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO EN LOS DISTRITOS DE HUAROCHIRI Y SAN JUANE TANTARANCHE, PROVINCIA DE HUAROCHIRI - LIMA	DIRECCION REGIONAL DE AGRICULTURA DE LIMA	13.300.526	G. REGIONAL	FALTA DE PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES
LIMA	Por Contrata	2063107	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL DISTRITO DE SAN LORENZO DE QUINTI	GOBIERNO REGIONAL LIMA	6.279.729	G. REGIONAL	EVENTOS CLIMÁTICOS
LIMA	Administración directa	2328805	MEJORAMIENTO DE LA DESCONTAMINACION DEL PUERTO DE HUACHO DISTRITO DE HUACHO PROVINCIA DE HUAURA LIMA	GOBIERNO REGIONAL LIMA	8.035.134	G. REGIONAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
LIMA	Por Contrata	0	Construcción y equipamiento del hospital Regional en la provincia de Cañete, META V - implementación y equipamiento del ambiente para el tratamiento de residuos sólidos.	GOBIERNO REGIONAL LIMA	0	G. REGIONAL	OTROS
LIMA	Por Contrata	2176842	INSTALACION DEL INTERCEPTOR Y CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE HUARAL	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL	105.002.695	G. LOCAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO

LIMA	Por Contrata	2182732	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS RECREATIVOS, CULTURALES Y DEPORTIVOS EN LAS INSTALACIONES DEL PARQUE ZONAL SINCHI ROCA EN EL DISTRITO DE COMAS, PROVINCIA DE LIMA - LIMA	SERVICIO DE PARQUES DE LIMA-SERPAR	84.496.633	G. LOCAL	OTROS
LIMA	Por Contrata	2325535	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE SAN ISIDRO LIMA LIMA COMPONENTE 1 ADECUADOS INFRAESTRUCTURA DEL COO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ISIDRO LIMA	82.419.517	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LIMA	Por Contrata	2180981	MEJORAMIENTO, AMPLIACION DE LOS SERVICIOS RECREACIONALES, CULTURALES Y DEPORTIVOS DE LAS INSTALACIONES DEL PARQUE ZONAL LLOQUE YUPANQUI DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA DE LIMA - LIMA	SERVICIO DE PARQUES DE LIMA-SERPAR	57.876.766	G. LOCAL	OTROS
LIMA	Por Contrata	2175165	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL PARA LA TRANSITABILIDAD DE LA AV LA MOLINA DESDE LA AV MELGAREJO HASTA JR MADRE SELVA EN EL DISTRITO DE LA MOLINA PROVINCIA DE LIMA LIMA TRAMO II AV ELIAS APARICIO JR MADRE SELVA ETAPA II JR PARACAS JR MADRE SELVA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MOLINA	82.891.608	G. LOCAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ

14. Obras representativas de la provincia de LORETO:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTE S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
LORETO	Por Contrata	2187831	AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE LA ESCUELA TECNICO SUPERIOR IQUITOS DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU PRIMERA ETAPA	OFICINA GENERAL DE INFRAESTRUCTURA	85.663.487	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LORETO	Por Contrata	2195097	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ACCIONES DE COMANDO EN LOS PUESTOS DE COMANDO DE LOS BATALLONES DE SELVA N° 49 CABALLOCOCHA PARA LA V DIVISIÓN DE EJÉRCITO, UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE LORETO, LÍMITE CON COLOMBIA	EJERCITO PERUANO	0	G. NACIONAL	ABANDONO DE OBRA
LORETO	Por Contrata	2195097	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ACCIONES DE COMANDO EN LOS PUESTOS DE COMANDO DE LOS BATALLONES DE SELVA N° 28 SOPLIN VARGAS PARA LA V DIVISIÓN DE EJÉRCITO, UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE LORETO, LÍMITE CON COLOMBIA	EJERCITO PERUANO	0	G. NACIONAL	ABANDONO DE OBRA
LORETO	Por Contrata	2195097	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ACCIONES DE COMANDO EN LOS PUESTOS DE COMANDO DE LOS BATALLONES DE SELVA N° 03 FLOR DE AGOSTO PARA LA V DIVISIÓN DE EJÉRCITO, UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE LORETO, LÍMITE CON COLOMBIA	EJERCITO PERUANO	0	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO

LORETO	Por Contrata	2195097	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ACCIONES DE COMANDO EN LOS PUESTOS DE COMANDO DE LOS BATALLONES DE SELVA N° 83 GUEPPI PARA LA V DIVISIÓN DE EJÉRCITO, UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE LORETO, LÍMITE CON COLOMBIA	EJERCITO PERUANO	0	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LORETO	Por Contrata	2314925	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA INTEGRADA JESUS NAZARENO DE LA CIUDAD DE SAN LORENZO DISTRITO DE BARRANCA PROVINCIA DE DATEM DEL MARANON LORETO	GOBIERNO REGIONAL LORETO	63.372.939	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DEL PAGO DE VALORIZACIONES U OTROS
LORETO	Por Contrata	2078436	MEJORAMIENTO DE TROCHA CARROZABLE PAMPA HERMOSA INAHUAYA PROVINCIA DE UCAYALI	GOBIERNO REGIONAL LORETO	49.473.899	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LORETO	Por Contrata	2469912	CREACION DEL CAMINO VECINAL DESDE LAS LOCALIDADES DE ORAN AYZANA HASTA ROCA ETERNA DISTRITO DE LAS AMAZONAS PROVINCIA DE MAYNAS DEPARTAMENTO DE LORETO	GOBIERNO REGIONAL LORETO	12.417.006	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
LORETO	Por Contrata	2578288	RENOVACION DE CASA DE FUERZA; EN EL(LA) HOSPITAL REGIONAL DE LORETO "FELIPE SANTIAGO ARRIOLA IGLESIAS" DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO	ORGANISMO PUBLICO INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCTIVIDAD OPIPP	3.035.276	G. REGIONAL	OTROS
LORETO	Por Contrata	2437274	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I E P E B R 62318 DE LA LOCALIDAD DE SACHAVACA DEL DISTRITO DE CAHUAPANAS PROVINCIA DE DATEM DEL MARA ON DEPARTAMENTO DE LORETO	GOBIERNO REGIONAL LORETO	6.474.718	G. REGIONAL	EVENTOS CLIMÁTICOS
LORETO	Por Contrata	2087531	REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA DISTRITO DE REQUENA PROVINCIA DE REQUENA LORETO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE REQUENA	28.347.169	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DEL PAGO DE VALORIZACIONES U OTROS
LORETO	Por Contrata	2202432	CONSTRUCCION DEL CAMINO VECINAL SAN JUAN DE LA LIBERTAD - VILLA HERMOSA Y ANEXO, DISTRITO DE YURIMAGUAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS - LORETO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ALTO AMAZONAS	9.706.078	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LORETO	Por Contrata	2344266	CREACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAG E EN LA LOCALIDAD DE ANDOAS VIEJO DISTRITO DE ANDOAS DATEM DEL MARA ON LORETO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ANDOAS	9.138.801	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LORETO	Por Contrata	2214913	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL CENTRO POBLADO DE YANASHI DISTRITO DE LAS AMAZONAS MAYNAS LORETO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS AMAZONAS	8.683.863	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
LORETO	Administración directa	2577878	REPARACION DE VIAS VECINALES; EN EL(LA) SECTORES N°01, N°02, N°03 Y N°04 EN LA LOCALIDAD YURIMAGUAS, DISTRITO DE YURIMAGUAS, PROVINCIA ALTO AMAZONAS, DEPARTAMENTO LORETO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ALTO AMAZONAS	6.634.425	G. LOCAL	OTROS

15. Obras representativas de la provincia de MADRE DE DIOS:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTE S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
MADRE DE DIOS	Administración directa	2216828	CREACION E IMPLEMENTACION DE MODULOS DE APRENDIZAJE MEDIANTE LA CRIANZA DE ANIMALES MENORES PARA LA CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA MADRE DE DIOS	UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS	14.837.154	G. NACIONAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
MADRE DE DIOS	Administración directa	2326397	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DEL PABELLÓN GENERAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS, DISTRITO TAMBOPATA, PROVINCIA TAMBOPATA, REGIÓN MADRE DE DIOS	UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS	11.302.202	G. NACIONAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
MADRE DE DIOS	Por Contrata	2405528	INSTALACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL I VICTOR ALFREDO LAZO PERALTADE LA RED ASISTENCIAL MADRE DE DIOS ESSALUD DE LA PROVINCIA DE TAMBOPATA DISTRITO DE TAMBOPATA DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS	SEGURO SOCIAL DE SALUD ESSALUD	1.956.999	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
MADRE DE DIOS	Por Contrata	2601594	RENOVACION DE LINEA PRIMARIA; EN EL(LA) ALIMENTADOR MZ02 DESDE SANTA ROSA HASTA DERIVACIÓN A BOCA COLORADO POR INCREMENTO DE CARGA, EN EL DISTRITO DE MADRE DE DIOS, PROVINCIA MANU, DEPARTAMENTO MADRE DE DIOS	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A.A.	6.195.850	G. NACIONAL	OTROS
MADRE DE DIOS	Administración directa	2311107	MEJORAMIENTO VIAL DEL CASCO URBANO DE LA CIUDAD DE PUERTO MALDONADO, DISTRITO DE TAMBOPATA, PROVINCIA DE TAMBOPATA - MADRE DE DIOS	GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS	129.881.842	G. REGIONAL	OTROS
MADRE DE DIOS	Por Contrata	2444470	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA CAPACIDAD RESOLUTIVA DEL PUESTO DE SALUD DE I APARI DEL DISTRITO DE I APARI PROVINCIA DE TAHUAMANU DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS	GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS	19.819.469	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
MADRE DE DIOS	Por Contrata	2224540	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA E INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO EN LA URBANIZACIÓN MUNICIPAL VILLA TOLEDO - DISTRITO DE LABERINTO - PROVINCIA DE TAMBOPATA - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS	GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS	12.957.866	G. REGIONAL	OTROS

MADRE DE DIOS	Administración directa	2307068	MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL PUERTO PORTILLO COMUNIDAD DE PORTILLO DISTRITO DE IBERIA TAHUAMANU MADRE DE DIOS	PROYECTO ESPECIAL MADRE DE DIOS INADE	21.345.765	G. REGIONAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
MADRE DE DIOS	Administración directa	2202367	MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD OPERATIVA DE LA DIRECCION REGIONAL FORESTAL Y FAUNA SILVESTRE PARA OPTIMIZAR LA CALIDAD DEL SERVICIO EN LA REGION MADRE DE DIOS	GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS	9.525.854	G. REGIONAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
MADRE DE DIOS	Administración directa	2292717	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL ÁMBITO DE LA CIUDAD DE PUERTO MALDONADO, DISTRITO DE TAMBOPATA, PROVINCIA DE TAMBOPATA - MADRE DE DIOS - II ETAPA COMPRENDE COMPONENTE DE INFRAESTRUCTURA (MODULO AUXILIO RÁPIDO-OBRA EXTERIORES-EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO), COMPONENTE DE EQUIPAMIENTO, COMPONENTE DE VIDEO VIGILANCIA Y COMPONENTE DE CAPACITACIÓN.	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TAMBOPATA	12.528.704	G. LOCAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
MADRE DE DIOS	Por Contrata	2449613	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE E INSTALACION DEL SISTEMA DE DESAG E EN SARAYACU DEL DISTRITO DE INAMBARI PROVINCIA DE TAMBOPATA DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE INAMBARI	5.358.090	G. LOCAL	OTROS
MADRE DE DIOS	Por Contrata	2150534	CONSTRUCCION DE LOSSISTEMAS DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA LOCALIDAD DE PUKIRI DISTRITO DE MADRE DE DIOS MANU MADRE DE DIOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MADRE DE DIOS	7.623.225	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
MADRE DE DIOS	Administración directa	2110663	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL PARQUE ECOLÓGICO EL SHIRINGUERO DE IBERIA PROVINCIA TAHUAMANU REGION DE MADRE DE DIOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE IBERIA	3.789.208	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
MADRE DE DIOS	Administración directa	2341962	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DEL JIRON 3 Y LAS CALLES TRANSVERSALES ENTRE LA AV HUEPETUHE Y EL JIRON 3 DEL CENTRO POBLADO HUEPETUHE PROVINCIA DE MANU MADRE DE DIOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUEPETUHE	4.854.325	G. LOCAL	OTROS

16. Obras representativas de la provincia de MOQUEGUA:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTE S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
MOQUEGUA	Por Contrata	2046177	Mejoramiento de la red departamental Moquegua Arequipa Tramo MO 108 Cruz de Flores Distritos Torata Omate Coalaque Puquina LD Pampa Usuña Moquegua Tramo AR 118 Distritos Polobaya Pocsi Mollebaya Arequipa Tramo km 35 000 al km 153 500	PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL PROVIAS NACIONAL	817.934.097	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
MOQUEGUA	Por Contrata	2465317	Mejoramiento y recuperacion del camino vecinal MO 590 EMP PE 36 A Samegua EMP MO 602 Distrito de Samegua Provincia de Mariscal Nieto Departamento de Moquegua	PROVIAS DESCENTRALIZADO	81.795.044	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
MOQUEGUA	Por Contrata	2300391	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS ACADEMICOS Y ADMINISTRATIVOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL, SEDE MOQUEGUA, UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA, DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA	31.856.636	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
MOQUEGUA	Por Contrata	2337072	AMPLIACION DE LA S E ILO 138/22 9/10KV PROVINCIA DE ILO REGION MOQUEGUA	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD S A ELECTROSUR S A	10.324.647	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
MOQUEGUA	Administración directa	2149456	Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua en el Sistema de Riego Phara en la Localidad de Ubinas Distrito de Ubinas Provincia General Sánchez Cerro Región Moquegua	GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA	7.291.925	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
MOQUEGUA	Administración directa	2496934	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ACCESIBILIDAD A LA EDUCACION DIGITAL EN LAS IIEE RURALES DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LAS PROVINCIAS DE MARISCAL NIETO Y GENERAL SANCHEZ CERRO DEPARTAMENTO MOQUEGUA	DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MOQUEGUA	5.650.398	G. REGIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
MOQUEGUA	Por Contrata	2310160	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N 360 AA HH SANTA ROSA DISTRITO EL ALGARROBAL PROVINCIA ILO DEPARTAMENTO MOQUEGUA	UNIDAD EJECUTORA SUB REGION DE DESARROLLO ILO 003	3.503.678	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
MOQUEGUA	Por Contrata	2195001	MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y ALCANTARILLADO EN OMATE Y ANEXOS DISTRITO DE OMATE PROVINCIA DE GENERAL SANCHEZ CERRO MOQUEGUA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL GENERAL SANCHEZ CERRO	35.561.248	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
MOQUEGUA	Por Contrata	2236084	CONSTRUCCION DE LA CARRETERA CENTRO POBLADO MUylaQUE SECTOR AGRICOLA CHINA EMPALME CARRETERA SAN CRISTOBAL QUINISTAKILLAS DISTRITO SAN CRISTOBAL PROVINCIA DE MARISCAL NIETO MOQUEGUA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO	28.236.703	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO

MOQUEGUA	Por Contrata	2338414	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICION DE EXCRETAS EN LAS JUNTAS VECINALES DE SANTA ROSA OMO Y LA RINCONADA DEL VALLE DE MOQUEGUA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO MOQUEGUA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO	27.272.396	G. LOCAL	ABANDONO DE OBRA
MOQUEGUA	Por Contrata	2508495	MEJORAMIENTO DE LA VIA VECINAL MO 609 MO 610 EMP MO 609 SECTOR EL ALGODONAL MO 610 SECTOR YARAL DISTRITO DE EL ALGARROBAL PROVINCIA DE ILO DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL ALGARROBAL	11.976.831	G. LOCAL	OTROS
MOQUEGUA	Administración directa	2483616	CREACION DE USOS MULTIPLES PARA EL SERVICIO SOCIOCULTURAL Y GESTION COMUNAL EN LA LOCALIDAD DE ICHUÑA, DISTRITO DE ICHUÑA - PROVINCIA DE GENERAL SANCHEZ CERRO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA	10.095.296	G. LOCAL	OTROS

17. Obras representativas de la provincia de P C DEL CALLAO:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTE S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
P C DEL CALLAO	Por Contrata	2413480	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS ACADÉMICOS DE INVESTIGACIÓN y ADMINISTRATIVOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA DE LA UNFV Local SL17 Callao Provincia Constitucional del Callao	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL	39.690.622	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
P C DEL CALLAO	Por Contrata	2150147	INSTALACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DEL CALLAO DISTRITO DE BELLAVISTA REGION CALLAO	GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO	43.139.903	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
P C DEL CALLAO	Por Contrata	2491549	SALDO DE OBRA DE LA IOARR REMODELACION DE LABORATORIO ADQUISICION DE CONGELADORA EXTRACTOR AUTOMATIZADO DE ACIDOS NUCLEICOS Y TERMOCICLADOR ADEMAS DE OTROS ACTIVOS EN EL LA DIRECCION DE LABORATORIO DE SALUD PUBLICA DIRESA CALLAO DISTRITO DE BELLAVISTA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEPARTAMENTO CALLAO CUI 2491549	GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO	7.600.339	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
P C DEL CALLAO	Por Contrata	2491549	REMODELACION DE LABORATORIO; ADQUISICION DE CONGELADORA, EXTRACTOR AUTOMATIZADO DE ACIDOS NUCLEICOS Y TERMOCICLADOR; ADEMAS DE OTROS ACTIVOS EN EL(LA) DIRECCION DE LABORATORIO DE SALUD PUBLICA - DIRESA CALLAO DISTRITO DE BELLAVISTA, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO (Componente Infraestructura)	GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO	7.600.339	G. REGIONAL	OTROS

P C DEL CALLAO	Por Contrata	2382730	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL AAH. VILLA SEÑOR DE LOS MILAGROS, DISTRITO DE CARMEN DE LA LEGUA REYNOSO, DE LA PROVINCIA CONSITUCIONAL DEL CALLAO - REGION CALLAO	GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO	15.814.731	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE
P C DEL CALLAO	Administración directa	2192577	CREACION SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA ANTE TSUNAMI AA HH MARQUEZ PROVINCIA DE CALLAO CALLAO	FONDO MUNICIPAL DE INVERSIONES DEL CALLAO S A FINVER CALLAO S A	2.440.782	G. LOCAL	DISPONIBILIDAD DE TERRENO
P C DEL CALLAO	Administración directa	2426754	MEJORAMIENTO MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE DISPOSICIÓN SANITARIA LA PUNTA LA PUNTA DEL DISTRITO DE LA PUNTA PROVINCIA DE CALLAO DEPARTAMENTO DE CALLAO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA PUNTA	192.806	G. LOCAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO

18. Obras representativas de la provincia de PASCO:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTES S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
PASCO	Por Contrata	2115571	Construcción del puente carrozable Ishpihuacazu y acceso del Distrito de Palzacú Provincia Oxapampa y Departamento de Pasco	PROVIAS DESCENTRALIZADO	7.962.807	G. NACIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
PASCO	Por Contrata	2234362	MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA TRAMO CERRO DE PASCO LA QUINUA DISTRITO DE YANACANCHA PASCO PASCO	GOBIERNO REGIONAL PASCO	52.284.139	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE
PASCO	Por Contrata	2110931	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LAS ZONAS PERIFERICAS EN LA LOCALIDAD DE YANAHUANCA DISTRITO DE YANAHUANCA PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION PASCO	GOBIERNO REGIONAL PASCO	22.631.797	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE

PASCO	Por Contrata	2046499	REHABILITACION DE LA CARRETERA POZUZO TRAMO II HUANCABAMBA POZUZO	GOBIERNO REGIONAL PASCO	21.711.911	G. REGIONAL	OTROS
PASCO	Por Contrata	2128959	RECONSTRUCCION DE LA REPRESA EN LA LAGUNA DE YANACocha DE LA LOCALIDAD DE VILLA DE PASCO DISTRITO DE FUNDICION DE TINYAHUARCO PROVINCIA DE PASCO PASCO	GOBIERNO REGIONAL PASCO	8.783.975	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
PASCO	Por Contrata	2150453	MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS DEL COLEGIO NACIONAL INTEGRADO TECNICO INDUSTRIAL N 34232 PEDRO RUIZ GALLO DISTRITO DE VILLA RICA OXAPAMPA REGION PASCO	GOBIERNO REGIONAL PASCO	10.368.777	G. REGIONAL	OTROS
PASCO	Por Contrata	2166996	CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y DESAG E DE PUERTO BERMUDEZ	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUERTO BERMUDEZ	38.802.537	G. LOCAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
PASCO	Por Contrata	2441480	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES TRAMO CUSHITAMBO HASTA EL SECTOR TINGO DEL BARRIO COLLANA DEL DISTRITO DE PAUCARTAMBO PROVINCIA DE PASCO DEPARTAMENTO DE PASCO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAUCARTAMBO	15.011.515	G. LOCAL	EVENTOS CLIMÁTICOS
PASCO	Por Contrata	2233832	CONSTRUCCION DE CARRETERA Y PUENTES VILLA CORAZON DE JESUS SHALALI PULIAJ PUENTE AMAQUILCA DISTRITO DE SANTA ANA DE TUSI DANIEL ALCIDES CARRION PASCO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ANA DE TUSI	5.639.907	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE
PASCO	Por Contrata	2226795	SALDO DE LA OBRA: REHABILITACION, MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL, DESVIO CARRETERA FERNANDO BELAUNDE TERRY - YARINA - PUERTO LIBRE, DISTRITO DE CONSTITUCION - OXAPAMPA - PASCO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL CONSTITUCIÓN	10.533.550	G. LOCAL	EVENTOS CLIMÁTICOS
PASCO	Por Contrata	0	CONSTRUCCION DE CARRETERA Y PUENTES VILLA CORAZON DE JESUS SHALALI PULIAJ PUENTE AMAQUILCA DISTRITO DE SANTA ANA DE TUSI DANIEL ALCIDES CARRION PASCO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ANA DE TUSI	0	G. LOCAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO

19. Obras representativas de la provincia de PIURA:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTE S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
PIURA	Por Contrata	2260867	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE EVACUACIÓN, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL AGUAS SERVIDAS CIUDADES DE SULLANA Y BELLAVISTA - PROVINCIA DE SULLANA - PIURA.	PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO	444.568.526	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
PIURA	Por Contrata	2250179	INSTALACION DE BANDA ANCHA PARA LA CONECTIVIDAD INTEGRAL Y DESARROLLO SOCIAL DE LA REGION PIURA	PROGRAMA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES PRONATEL	487.719.423	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DEL PAGO DE VALORIZACIONES U OTROS
PIURA	Por Contrata	2526325	REHABILITACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL CANAL TABLAZO SECTOR PARTIDOR DISTRITO DE TAMBOGRANDE PROVINCIA DE PIURA DEPARTAMENTO DE PIURA	PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES PSI	56.835.087	G. NACIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
PIURA	Por Contrata	2432687	REHABILITACION DEL PUENTE SALITRAL Y ACCESOS	PROVIAS DESCENTRALIZADO	55.456.045	G. NACIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
PIURA	Por Contrata	2046487	REHABILITACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL DISTRITO DE LA UNION PROVINCIA DE PIURA PIURA	PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO	64.246.264	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
PIURA	Por Contrata	2434227	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD JESÚS GUERRERO CRUZ DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD HUANCABAMBA DISTRITO Y PROVINCIA DE HUANCABAMBA DEPARTAMENTO DE PIURA	GOBIERNO REGIONAL PIURA	155.225.929	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
PIURA	Por Contrata	2437053	ITEM Proyecto de Inversión Pública MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD LOS ALGARROBOS DISTRITO Y PROVINCIA DE PIURA DEPARTAMENTO PIURA con Código de SNIP N 2267345 Antes Código Snip 318325	GOBIERNO REGIONAL PIURA	94.419.675	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
PIURA	Por Contrata	2450749	RECUPERACION DE CAMINO VECINAL EN PI 712 EMP PI 708 LAGUNAS ALTO LAGUNAS LUCUMAL CRUZ HUACAS NUEVO PROGRESO TAPUL EMP PI 717 MÉJICO DEL DISTRITO DE LAGUNAS PROVINCIA DE AYABACA PIURA CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES IRI N2450749	GERENCIA SUB REGIONAL LUCIANO CASTILLO COLONNA	28.552.778	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO

PIURA	Por Contrata	2434215	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD HUARMACA DISTRITO HUARMACA PROVINCIA HUANCABAMBA	GOBIERNO REGIONAL PIURA	149.543.332	G. REGIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
PIURA	Por Contrata	2434225	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD AYABACA DE LA PROVINCIA Y DISTRITO DE AYABACA DEPARTAMENTO DE PIURA	GOBIERNO REGIONAL PIURA	139.108.059	G. REGIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
PIURA	Por Contrata	2307711	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL CENTRO POBLADO PARACHIQUE LA BOCANA DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE SECHURA PIURA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SECHURA	60.404.253	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
PIURA	Por Contrata	0	REHABILITACION DE CAMINO VECINAL 27 392 86 KM EN RUTA PI 761 DESDE EMP PE 1NL PARTIDOR SANTA ELENA RUTA PI 760 NUEVA ESPERANZA BAJO RUTA R200150 NUEVA ESPERANZA ALTO PUERTA PULACHE RUTA PI 759 HUACHUMA BAJO HUACHUMA ALTO HASTA CHIPILICO DISTRITO DE LAS LOMAS PROVINCIA DE PIURA DEPARTAMENTO PIURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS LOMAS PIURA	0	G. LOCAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
PIURA	Por Contrata	2056438	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA UPIS LUIS ANTONIO EGUIGUREN DEL DISTRITO DE PIURA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA	26.864.446	G. LOCAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
PIURA	Por Contrata	2056440	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE QUERECOTILLO PROVINCIA DE SULLANA PIURA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA	39.758.248	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
PIURA	Por Contrata	2560242	RECONSTRUCCION Y REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL 14 14 KM EN DV BATANES CHARANAL BAJO NUEVO PROGRESO SAN PEDRO CRUZ DE LA PUERTA DISTRITO DE CHULUCANAS PROVINCIA DE MORROPON DEPARTAMENTO DE PIURA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MORROPON	21.784.123	G. LOCAL	OTROS

20. Obras representativas de la provincia de PUNO:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTES)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
PUNO	Por Contrata	2353850	CREACION DEL SERVICIO DE LABORATORIOS EN BIOTECNOLOGIAS PARA CAMELIDOS SUDAMERICANOS EN EL CIP LA RAYA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO DISTRITO DE SANTA ROSA PROVINCIA DE MELGAR DEPARTAMENTO DE PUNO	UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACION BASICA Y SUPERIOR	117.754.833	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE
PUNO	Por Contrata	2131774	CONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO DE CAPACITACION SENCICO ZONAL PUNO	SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACION PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION	16.396.404	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE
PUNO	Por Contrata	0	EMBALSE DE 03 LAGUNAS EN LA CUENCA DEL RIO CORANI PARA EL AFIANZAMIENTO HIDRICO DE LA C H SAN GABAN II	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SAN GABÁN S A	0	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE
PUNO	Por Contrata	2302962	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y CREACIÓN DEL SERVICIO DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL C P TASAPA PATACOLLO SECTORES TASAPA CENTRAL PRIMER TASAPA II TASAPA IRUJANI Y JOCCO DISTRITO DE ZEPITA PROVINCIA DE CHUCUITO DEPARTAMENTO DE PUNO	PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL	8.571.615	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
PUNO	Por Contrata	2215506	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE IRRIGACION AZANGARO PROVINCIA DE AZANGARO PUNO	PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA PUNO	7.178.268	G. NACIONAL	OTROS
PUNO	Por Contrata	2271673	FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD RESOLUTIVA DEL HOSPITAL REGIONAL MANUEL NU EZ BUTRON PUNO	GOBIERNO REGIONAL PUNO	397.601.282	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
PUNO	Administración directa	2131661	CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DESVIO VILQUECHICO - COJATA - SINA - YANAHUAYA, TRAMO III SINA - YANAHUAYA - SUB TRAMO 02, KM 31+200 AL 48+800	GOBIERNO REGIONAL PUNO	157.810.360	G. REGIONAL	EVENTOS CLIMÁTICOS
PUNO	Administración directa	2108576	CONSTRUCCION DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DEL CONO SUR JULIACA	GOBIERNO REGIONAL PUNO	139.364.437	G. REGIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO

PUNO	Administración directa	2279375	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL HOSPITAL DE APOYO ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - REGION PUNO	GOBIERNO REGIONAL PUNO	164.227.689	G. REGIONAL	DESABASTECIMIENTO SOSTENIDO DE MATERIALES
PUNO	Administración directa	2163853	MEJORAMIENTO DEL ESTADIO MUNICIPAL CESAR RAUL CARRERA DEL DISTRITO DE AZANGARO PROVINCIA DE AZANGARO PUNO	GOBIERNO REGIONAL PUNO	23.533.894	G. REGIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
PUNO	Por Contrata	2090887	DRENAJE PLUVIAL DE LA CIUDAD DE JULIACA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN ROMÁN	210.952.913	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
PUNO	Por Contrata	2128422	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE HUANCANE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCANÉ	63.618.095	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
PUNO	Por Contrata	2321972	MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LOS BARRIOS Y URBANIZACIONES DE LA ZONA NORTE DE LA CIUDAD DE PUNO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO	24.362.583	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
PUNO	Por Contrata	2291955	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION INTEGRAL DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL PUEBLO DE MU ANI	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MU ANI	20.092.002	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
PUNO	Por Contrata	2343012	MEJORAMIENTOS DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS SECUNDARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SALLE DISTRITO DE SANTA ROSA MELGAR PUNO CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES N 2343012	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA MELGAR	14.738.358	G. LOCAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ

21. Obras representativas de la provincia de SAN MARTIN:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTE S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
SAN MARTIN	Por Contrata	2497086	RENOVACION DE CAPTACION DE AGUA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Y PTAP REPARACION DE LÍNEA DE CONDUCCIÓN EN EL LA SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD UCHIZA DISTRITO DE UCHIZA PROVINCIA TOCACHE DEPARTAMENTO SAN MARTIN	PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO	20.259.318	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
SAN MARTIN	Por Contrata	2235251	INSTALACION DE SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN EL CENTRO POBLADO DONCEL DISTRITO DE SORITOR PROVINCIA DE MOYOBAMBA DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN	PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL	5.711.840	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
SAN MARTIN	Por Contrata	2295628	INSTALACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL CENTRO POBLADO DE EL CHALLUAL DISTRITO DE ALTO BIAVO BELLAVISTA SAN MARTIN	PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL	5.654.688	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
SAN MARTIN	Por Contrata	2304220	CREACIÓN DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA MEDIANTE SISTEMA CONVENCIONAL EN LAS LOCALIDADES Y/O SECTORES UBICADOS EN LAS PROVINCIAS DE LAMAS Y EL DORADO DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD DEL ORIENTE S A ELECTRO ORIENTE	5.486.496	G. NACIONAL	ABANDONO DE OBRA
SAN MARTIN	Por Contrata	2270994	Obras Complementarias del Proyecto Instalación de Servicios Tecnológicos en la Cadena Productiva del Sector Pesquero Amazónico en el distrito de La Banda de Shilcayo provincia de San Martín departamento San Martín	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN ITP	21.307.226	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
SAN MARTIN	Por Contrata	2234508	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL HOSPITAL RIOJA PROVINCIA DE RIOJA REGIÓN SAN MARTIN	GOBIERNO REGIONAL SAN MARTIN	133.496.499	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
SAN MARTIN	Por Contrata	2231275	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA EN EL SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL PRINCIPAL MICHUCO DISTRITOS DE NUEVA CAJAMARCA Y SAN FERNANDO PROVINCIA DE RIOJA REGION SAN MARTIN	GOBIERNO REGIONAL SAN MARTIN	13.309.722	G. REGIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
SAN MARTIN	Por Contrata	2492668	MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL SM 962 TRAMO EMP PE 5N SARITA COLONIA Y SAN AGUSTIN DE HUAQUISHA DEL DISTRITO DE TOCACHE PROVINCIA DE TOCACHE DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN	PROYECTO ESPECIAL HUALLAGA CENTRAL Y BAJO MAYO	8.846.610	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
SAN MARTIN	Por Contrata	2491462	MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL SM 922 SM 923 Y SM 924 TRAMO EMP PE 5N NUEVO HORIZONTE CA UTO DEL DISTRITO DE PÓLVORA DE LA PROVINCIA DE TOCACHE DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN	PROYECTO ESPECIAL HUALLAGA	5.531.980	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO

				CENTRAL Y BAJO MAYO			
SAN MARTIN	Por Contrata	2493059	MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL SM 957 TRAMO TOCACHE ALMENDRAS DEL DISTRITO DE TOCACHE PROVINCIA DE TOCACHE DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN	PROYECTO ESPECIAL HUALLAGA CENTRAL Y BAJO MAYO	5.810.999	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
SAN MARTIN	Por Contrata	2047402	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE TOCACHE PROVINCIA DE TOCACHE SAN MARTIN	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHE	158.945.984	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
SAN MARTIN	Por Contrata	2078794	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN VILLANUEVA PUCACACA CHINCHA ALTA SHIMBILLO NVO CODO PICOTA SANTA ROSILLO SAN ANTONIO NVA UNION WINGE CASPISAPA PTO RICO Y SAN HILARION PROVINCIA DE PIOCTA SAN MARTIN	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PICOTA	57.830.336	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
SAN MARTIN	Por Contrata	2243752	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DE LAS PRINCIPALES CALLES DEL BARRIO DE SUCHICHE Y ZARAGOZA EN LA CIUDAD DE LAMAS DISTRITO DE LAMAS PROVINCIA DE LAMAS SAN MARTIN	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMAS	8.046.828	G. LOCAL	OTROS
SAN MARTIN	Por Contrata	2105009	MEJORAMIENTO AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE E INSTALACION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE POLVORA DISTRITO DE POLVORA TOCACHE SAN MARTIN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE POLVORA	11.756.710	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
SAN MARTIN	Por Contrata	2101951	INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO MULTICOMUNAL EN EL PARAÍSO LOS OLIVOS MIRAFLORES PLANTANILLO Y EL TRIUNFO DISTRITO DE BAJO BIAVO BELLAVISTA SAN MARTÍN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BAJO BIAVO	6.049.465	G. LOCAL	ABANDONO DE OBRA



22. Obras representativas de la provincia de TACNA:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTE S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
TACNA	Por Contrata	2383907	CREACION LT 66KV LOS HEROES ZOFRATACNA SE YARADA Y SE ZOFRATACNA CENTRO POBLADO DE TACNA DISTRITO DE TACNA PROVINCIA DE TACNA REGION TACNA	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD S A ELECTROSUR S A	18.162.988	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
TACNA	Por Contrata	2283964	OBRA N 07 PUENTE TARUCACHI 01 PUENTE	PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL PROVIAS NACIONAL	173.760.719	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
TACNA	Por Contrata	2192844	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA DISTRITO DE TACNA PROVINCIA TACNA REGION TACNA COMPONENTE 1 2 Y 4 INFRAESTRUCTURA	GOBIERNO REGIONAL TACNA	632.167.754	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
TACNA	Por Contrata	2106687	CANAL DE CONDUCCION VILACHAULLANI CALACHACA CHUAPALCA	PROYECTO ESPECIAL AFIANZAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE TACNA	297.276.894	G. REGIONAL	CONFLICTOS SOCIALES
TACNA	Por Contrata	2376665	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL IESPP JOSÉ JIMÉNEZ BORJA EN EL DISTRITO DE TACNA TACNA TACNA	GOBIERNO REGIONAL TACNA	39.734.037	G. REGIONAL	DEFICIENCIA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO
TACNA	Administración directa	2195115	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO EN EL COMITE DE REGANTES CALACALA DISTRITO DE CAIRANI PROVINCIA CANDARAVE REGIÓN TACNA	PROYECTO ESPECIAL AFIANZAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE TACNA	41.238.920	G. REGIONAL	DESABASTECIMIENTO SOSTENIDO DE MATERIALES

TACNA	Por Contrata	2110421	REHABILITACION DE LA CARRETERA EMPALME PE 38 TARATA CANDARAVE EMP PE 36A BINACIONAL TRAAMO CANDARAVE EMP CARRETERA BINACIONAL KM 143 500	GOBIERNO REGIONAL TACNA	10.333.638	G. REGIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
TACNA	Por Contrata	2351041	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DEL SISTEMA DE RIEGO PRESURIZADO DISTRITO DE ITE PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEPARTAMENTO DE TACNA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	72.743.404	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DEL PAGO DE VALORIZACIONES U OTROS
TACNA	Por Contrata	2514640	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE CAPTACION DE AGUA BOCATOMA DE RIEGO ITE EN EL DISTRITO DE ITE PROVINCIA DE JORGE BASADRE DEPARTAMENTO DE TACNA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	28.642.774	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
TACNA	Por Contrata	2461168	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE SALUD BÁSICOS EN EL PUESTO DE SALUD ITE DEL DISTRITO DE ITE - PROVINCIA DE JORGE BASADRE - DEPARTAMENTO DE TACNA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	23.831.015	G. LOCAL	OTROS
TACNA	Administración directa	2235643	INSTALACIÓN DE LOS SERVICIO TURÍSTICOS PARA EL DISFRUTE DEL PAISAJE EN LAS LOMAS DE TACAHUAY DISTRITO DE ITE JORGE BASADRE TACNA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITE	6.317.407	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
TACNA	Por Contrata	2329736	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE CONDUCCION DE AGUA PARA USO DE RIEGO AGRICOLA DE LA SECCION DE RIEGO CASERON CHIVIRACA SINVICANI CHURICALA RAMAL 01 COSMELOZA GENTILAR CHUTAMARCA LOGENA RAMAL 01 LOGENA RAMAL 02 CHURICALA RAMAL 02 DEL ANEXO CURIBAYA DISTRITO DE CURIBAYA PROVINCIA DE CANDARAVE TACNA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURIBAYA	5.870.467	G. LOCAL	OTROS

23. Obras representativas de la provincia de TUMBES:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTE S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
TUMBES	Por Contrata	2250147	INSTALACION DE BANDA ANCHA PARA LA CONECTIVIDAD INTEGRAL Y DESARROLLO SOCIAL DE LA REGION TUMBES	PROGRAMA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES PRONATEL	88.674.944	G. NACIONAL	OTROS
TUMBES	Por Contrata	2441772	REHABILITACION DE PUENTE U A DE GATO Y ACCESOS REHABILITACION DE PUENTES PAQUETE 10 PIURA 3 TUMBES	PROVIAS DESCENTRALIZADO	39.165.847	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
TUMBES	Por Contrata	2384054	Ampliación de la Capacidad de Transformación en SET Tumbes provincia y departamento de Tumbes	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD ELECTRONOROESTE S A	13.298.639	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DEL PAGO DE VALORIZACIONES U OTROS
TUMBES	Por Contrata	2484152	REHABILITACION DEL SISTEMA DE CAPTACION Y CANAL ROMERO DEL SECTOR ROMERO PROGRESIVA 0 000 4 000 DEL DISTRITO DE TUMBES PROVINCIA DE TUMBES DEPARTAMENTO DE TUMBES CON CODIGO ARCC N 3 Y 228	PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL AGRO RURAL	10.745.604	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
TUMBES	Por Contrata	2441771	REHABILITACION DE PUENTE SAN JUAN DE LA VIRGEN Y ACCESOS REHABILITACION DE PUENTES PAQUETE 10 PIURA 3 TUMBES	PROVIAS DESCENTRALIZADO	9.879.014	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
TUMBES	Por Contrata	2196622	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE BOCAPAN DEL DISTRITO DE ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR TUMBES	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CONTRALMIRANTE VILLAR	7.828.283	G. LOCAL	CONFLICTOS SOCIALES
TUMBES	Por Contrata	2104120	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA LOCALIDAD DE CUCHARETA ALTA Y BAJA NUEVA ESPERANZA Y EL ZORRO DISTRITO DE AGUAS VERDES ZARUMILLA TUMBES	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AGUAS VERDES	4.659.593	G. LOCAL	DISPONIBILIDAD DE TERRENO
TUMBES	Administración directa	2502847	RENOVACION DE RED DE ALCANTARILLADO RED DE DISTRIBUCION Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE EN EL LA BARRIO TUMBES BARRIO TUMBES DISTRITO DE PAMPAS DE HOSPITAL PROVINCIA TUMBES DEPARTAMENTO TUMBES	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAMPAS DE HOSPITAL	405.000	G. LOCAL	CONFLICTOS SOCIALES
TUMBES	Por Contrata	2204409	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN DEL CASERIO RINCON DEL CISNE DEL CENTRO POBLADO DE CABUYAL DISTRITO DE PAMPAS DE HOSPITAL PROVINCIA DE TUMBES TUMBES	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TUMBES	382.469	G. LOCAL	FALTA DE PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

24. Obras representativas de la provincia de UCAYALI:

DEPARTAMENTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CUI	DESCRIPCION OBRA	ENTIDAD	COSTO ACTUALIZADO (Según INVIERTE S/)	NIVEL DE GOBIERNO	CAUSAL PARALIZACION
UCAYALI	Por Contrata	2114085	REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN INTEGRAL DEL ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE PUCALLPA SNIP 82257 SALDO DE OBRA ETAPA I Y ETAPA II	OFICINA DE INFRAESTRUCTURA PENITENCIARIA INPE	369.795.160	G. NACIONAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE
UCAYALI	Por Contrata	2271690	Expediente Técnico de Obras Complementarias del Proyecto Instalación de Servicios Tecnológicos en la Cadena Productiva del Sector Pesquero Amazónico en el distrito de Calleria provincia de Coronel Portillo en la región de Ucayali	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN ITP	23.888.864	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
UCAYALI	Por Contrata	2200343	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN EL CENTRO POBLADO SANTA ROSA DE MASISEA DISTRITO DE MASISEA PROVINCIA DE CORONEL PORTILLO UCAYALI	PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL	4.631.908	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
UCAYALI	Por Contrata	2555924	Construcción de cerco perimétrico en el CITEforestal Pucallpa distrito de Calleria provincia de Coronel Portillo departamento de Ucayali	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN ITP	1.644.808	G. NACIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
UCAYALI	Por Contrata	2260211	FORTALECIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL HOSPITAL REGIONAL DE PUCALLPA REGION UCAYALI	GOBIERNO REGIONAL UCAYALI	700.270.500	G. REGIONAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
UCAYALI	Por Contrata	2469867	MEJORAMIENTO EDUCATIVO DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PUBLICO PURUS DISTRITO DE PURUS PROVINCIA DE PURUS DEPARTAMENTO DE UCAYALI	GERENCIA SUB REGIONAL DE PURUS	36.006.348	G. REGIONAL	EVENTOS CLIMÁTICOS
UCAYALI	Por Contrata	2056003	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE YARINACOA II ETAPA SECTOR 10 PUCALLPA	GOBIERNO REGIONAL UCAYALI	43.282.720	G. REGIONAL	FALTA DE PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES
UCAYALI	Por Contrata	2189616	INSTALACION DE 730 ML DE DEFENSA RIBERE A EN LA COMUNIDAD NATIVA DE SANTA ROSA DEL CENTRO POBLADO DE SANTA ROSA DISTRITO DE PADRE ABAD PROVINCIA DE PADRE ABAD UCAYALI	GERENCIA SUB REGIONAL DE AGUAYTIA	8.105.854	G. REGIONAL	OTROS

UCAYALI	Por Contrata	2253841	INSTALACION DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO EN LA LOCALIDAD DE NUEVO PARAISO EN EL DISTRITO DE NUEVA REQUENA PROVINCIA DE CORONEL PORTILLO DEPARTAMENTO DE UCAYALI	DIRECCION REGIONAL AGRARIA DE UCAYALI	8.958.030	G. REGIONAL	OTROS
UCAYALI	Por Contrata	2473695	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LA LOCALIDAD DE ALEXANDER VON HUMBOLDT DEL DISTRITO DE ALEXANDER VON HUMBOLDT PROVINCIA DE PADRE ABAD DEPARTAMENTO DE UCAYALI	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ALEXANDER VON HUMBOLDT	18.530.123	G. LOCAL	CONFLICTOS SOCIALES
UCAYALI	Por Contrata	2197093	CREACION DE LA TROCHA CARROZABLE DEL CENTRO POBLADO SANTA ROSA AL CASERIO SANTA ANA, DISTRITO DE PADRE ABAD, PROVINCIA DE PADRE ABAD - UCAYALI	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PADRE ABAD	30.480.502	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
UCAYALI	Por Contrata	2329899	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL MERCADO MUNICIPAL PRINCIPAL EN LA CIUDAD DE AGUAYTIA DISTRITO DE PADRE ABAD PROVINCIA DE PADRE ABAD UCAYALI	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PADRE ABAD	19.467.088	G. LOCAL	FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS Y LIQUIDEZ
UCAYALI	Por Contrata	2190137	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO BOQUERON PROVINCIA DE PADRE ABAD UCAYALI	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PADRE ABAD	8.382.203	G. LOCAL	INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO
UCAYALI	Por Contrata	2084773	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO MONTE ALEGRE DISTRITO DE IRAZOLA PADRE ABAD UCAYALI	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE IRAZOLA	6.569.189	G. LOCAL	DISCREPANCIAS, CONTROVERSAS Y ARBITRAJE

