



FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

TITULO PROFESIONAL
TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**“IMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTRATOS NEC,
PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN EN EL
PROCESO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS
ESTATALES EN IQUITOS, LORETO - PERÚ ,2023”**

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO CIVIL

**AUTOR (es) : Bach. Raúl Arnaldo del Águila Goñaz
Bach. Dennis Manuel Gutiérrez Ávila**

ASESOR : Ing. Ulises Octavio Irigoin Cabrera MSc.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ulises Irigoin', is written over the name of the advisor.

San Juan Bautista – Loreto – Maynas –Perú

2023

DEDICATORIA

“Dedico este trabajo a mi esposa Ingrid e hijos Mathías y Fabián quienes fueron un gran apoyo emocional en el momento que más lo necesitaba.

A mis padres; Isabel, quien con su sabiduría y amor incondicional me ha guiado en cada paso de mi vida y Víctor Raúl, aunque no está físicamente presente, sus enseñanzas siguen guiándome día a día. Les dedico este trabajo por su apoyo incondicional.”

R.A.A.G

“Dedico este trabajo a mi familia. Principalmente, a mis padres que desde el cielo me siguieron apoyando y me contuvieron los momentos malos, agradezco sus enseñanzas, sobre todo a afrontar las dificultades – “sin perder nunca la cabeza ni morir en el intento”, convirtiéndome en la persona que soy hoy, con principios, valores, perseverancia y mi empeño, todo esto con enorme dosis de amor.

A mi esposa Ana María, por su paciencia, comprensión, empeño, fuerza y amor, a quien pido perdón por sufrir el impacto del proceso de cumplimiento de esta meta, y quien, además, me ayuda a alcanzar el equilibrio que me permite dar todo mi potencial. Nunca dejaré de estar agradecido por esto”

D.G.A

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento es a nuestro padre celestial, nuestro Dios, que con su ayuda y protección nos permitió llegar hasta este punto y nos dio salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad.

Agradecemos a nuestras familias, por su apoyo en para lograr nuestro objetivo, que empezó con un sueño, y se concreta con el apoyo de nuestros mentores, profesores y aquellos que, con su dedicación, paciencia y su valioso conocimiento con su acertada dirección profesional se logra este proyecto, a quienes llevaremos grabados en la memoria por el resto de nuestro desempeño profesional.

Los autores.

CONSTANCIA DE ANTIPLAGIO



"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP

El Vicerrector de Investigación e Innovación
de la Universidad Científica del Perú - UCP

Hace constar que:

El Trabajo de Suficiencia Profesional titulado:

**"IMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTRATOS NEC, PARA LA
MEJORA DE LA GESTIÓN EN EL PROCESO DE EJECUCIÓN DE
PROYECTOS ESTATALES EN IQUITOS, LORETO – PERÚ, 2023"**

De los alumnos: **RAÚL ARNALDO DEL ÁGUILA GOÑAZ Y DENNIS MANUEL
GUTIÉRREZ ÁVILA**, de la Facultad de Ciencias e Ingeniería, pasó
satisfactoriamente la revisión por el Software Antiplagio, con un
porcentaje de **20% de similitud**.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada para los fines que
estime conveniente.

San Juan, 26 de Diciembre del 2023.

Dr. Álvaro Tresierra Ayala
VICERRECTOR DE INV. E INNOVACIÓN-UCP

CJRA/ri-a
300-2023

Resultado

preliminarUCP_ING.CIVIL_2023_Trabajo_de_Suficiencia_Prof...
águila_Gutierrez_V1

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	www.elperulegal.com Fuente de Internet	3%
3	repositorio.utesup.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	www.mef.gob.pe Fuente de Internet	2%
5	repositorio.ucp.edu.pe Fuente de Internet	2%
6	1library.co Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	1%
8	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	1%



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Raúl Arnaldo Del Águila Goñaz
Título del ejercicio:	Quick Submit
Título de la entrega:	Resultado preliminarUCP_ING.CIVIL_2023_Trabajo_de_Suficie...
Nombre del archivo:	o_de_Suficiencia_Profesional_Del_guila_Gutierrez_VI-20-12-2...
Tamaño del archivo:	1842.00K
Total páginas:	64
Total de palabras:	6,190
Total de caracteres:	63,463
Fecha de entrega:	21-Dic.-2023 01:25p. m. (UTC-0400)
Identificador de la entre...	2179718344



ACTA DE SUSTENTACIÓN



**FACULTAD DE
CIENCIAS E
INGENIERÍA**

“Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo”

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

Con Resolución Decanal N°699-2023-UCP-FCEI del 26 de Octubre del 2023, la FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP designa como Jurado Evaluador de la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional a los señores:

- | | |
|---|------------|
| • Ing. Carmen Patricia Cerdeña del Aguila, Dra. | Presidente |
| • Ing. Juan Jesús Ocaña Aponte, M. Sc. | Miembro |
| • Ing. Félix Wong Ramírez, M.Sc. | Miembro |

Como Asesor: **Ing. Ulises Octavio Irigoín Cabrera, M. Sc.**

En la ciudad de Iquitos, siendo las 09:00 horas del día viernes 29 de Diciembre del 2023, de manera presencial supervisado por el Secretario Académico del Programa Académico de Ingeniería Civil de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Científica del Perú., se constituyó el Jurado para escuchar la sustentación y defensa del Trabajo de Suficiencia Profesional: **“IMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTRATOS NEC. PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN EN EL PROCESO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTATALES EN IQUITOS, LORETO – PERÚ ,2023”**.

Presentado por los sustentantes: **RAÚL ARNALDO DEL ÁGUILA GOÑAZ Y DENNIS MANUEL GUTIÉRREZ ÁVILA**

Como requisito para optar el título profesional de: **INGENIERO CIVIL**

Luego de escuchar la sustentación y formuladas las preguntas las que fueron: **ABSUELTAS**

El Jurado después de la deliberación en privado llegó a la siguiente conclusión:

La sustentación es: **APROBADA POR UNANIMIDAD**

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el acta.

Presidente

Miembro

Miembro

Contáctanos:

Iquitos – Perú
065 - 26 1088 / 065 - 26 2240
Av. Abelardo Quiñones Km. 2.5

Filial Tarapoto – Perú
42 – 58 5638 / 42 – 58 5640
Leoncio Prado 1070 / Martines de Compañon 933

Universidad Científica del Perú
www.ucp.edu.pe

FIRMA DE JURADOS Y ASESOR
HOJA DE APROBACIÓN

Trabajo de suficiencia profesional sustentada en acto publico el día Viernes 29 de Diciembre del 2023, a las 09:00 Horas, en las instalaciones de la UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ.



PRESIDENTE DEL JURADO

Ing. Carmen Patricia Cerdeña del Aguila. Dra.



MIEMBRO DEL JURADO

Ing. Juan Jesús Ocaña Aponte, M. Sc.



MIEMBRO DEL JURADO

Ing. Félix Wong Ramírez, M.Sc.



ASESOR

Ing. Ulises Octavio Irigoin Cabrera, M. Sc.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
CONSTANCIA DE ANTIPLAGIO	IV
ACTA DE SUSTENTACIÓN	VII
FIRMA DE JURADOS Y ASESOR.....	VIII
ÍNDICE.....	IX
ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XIV
CAPÍTULO I.....	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Justificación	3
1.3. Alcances	3
1.4. Limitaciones	3
1.5. Problemas	4
1.6. Objetivos.....	4
1.7. Hipótesis.....	5
1.8. Aportes de la investigación:	5
CAPÍTULO II.....	7
2.1. Marco referencial.....	7
2.1.1. Contratos NEC	7
2.1.1.1. Introducción.....	7
2.1.1.2. Lean Construcción:	7
2.1.1.3. Contratos NEC de la Influencia de Lean Construcción	10
2.1.1.4. Estructura de los contratos NEC	10
2.1.1.5. Principios de contratos NEC.....	11
2.1.1.6. Estructura del contrato.....	12
2.1.1.7. Roles claves.....	14
2.1.1.8. Relación BIM y contratos NEC.	14
2.1.1.9. Contratos NEC en el Perú-caso práctico.....	15
2.1.2. Ley de Contrataciones del estado, Ley N° 30225.....	15
2.1.2.1. Principios	15
2.1.2.2. Ámbito de aplicación.....	16
2.1.2.3. Excluidos de su ámbito de aplicación.....	16

2.1.2.4.	Encargados de la contratación y Responsabilidad	17
2.1.2.5.	Métodos de contratación	17
2.1.2.6.	Modificación del contrato	18
2.1.2.7.	Gestión de riesgos	18
2.1.3.	Antecedentes	20
2.2.	Definiciones teóricas	25
CAPÍTULO III: MATERIAL Y MÉTODOS		26
3.1.	Tipo de investigación:	26
3.1.1.	Tipo de investigación	26
3.1.2.	Diseño:	26
3.1.3.	Población de referencia: Proyectos estatales	26
3.1.4.	Muestra:	26
3.1.5.	Criterios de inclusión: Proyecto estatal, de tipo de Edificación.	26
3.1.6.	Criterios de exclusión: No ser proyecto estatal.	26
3.1.7.	Tamaño de la muestra:	26
3.1.8.	Factibilidad:	26
3.1.9.	Intervención:	26
3.1.10.	Indicadores de eficacia:	27
3.2.	Variables:	27
3.2.1.	Variable Independiente:	27
3.2.2.	Variable Dependiente:	27
3.3.	Validación de tema:	27
3.4.	Operacionalización de Variables:	28
CAPÍTULO IV: RESULTADOS		29
4.1.	GESTIÓN EFECTIVA EN EL PROCESO DE EJECUCIÓN	29
4.1.1.	Aplicación teórica	29
4.1.4.	Aplicación Práctica	36
4.2.	GESTIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE EJECUCIÓN	41
4.2.1.	Riesgos identificados en la ejecución de obras.	41
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN		48
Discusión:		48
CAPÍTULO VI		49
Conclusiones:		49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:		50
ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA		54
ANEXO 2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES		57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Caso Práctico en el Perú.	15
Tabla 2. Riesgos Identificables en un expediente Técnico	19
Tabla 3. Validación del tema de estudio	28
Tabla 4. Factores de éxito en la gestión de proyectos	29
Tabla 5. Comparativo de dimensiones entre contratos NEC con Ley 30225.	30
Tabla 6. Dimensiones Generales Contratos NEC.	31
Tabla 7. Dimensiones Generales Contratos NEC-ECC, Opción F.	32
Tabla 8. Dimensiones Generales de la Ley de Contrataciones del Estado	33
Tabla 9. Impacto de la implementación de contratos NEC.	34
Tabla 10. Valores agregados a Contratos NEC.	35
Tabla 11. Comparativo entre fase de Preinversión y estudio definitivo	38
Tabla 12. Datos Generales PIP 2	39
Tabla 13. Análisis del PIP 2	40
Tabla 14. Riesgos Identificados en ejecución de obras	41
Tabla 15. Evaluación Cualitativa de Riesgos PIP -I	43
Tabla 16. Evaluación Cualitativa de Riesgos PIP -II	45
Tabla 17. Resumen de valores encontrados	47
Tabla 18. Factores de éxito en la gestión de proyectos	59
Tabla 19. Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Problemas durante el ciclo de vida de un proyecto.....	8
Figura 2. Cumplimiento de fases de un proyecto de valor.	9
Figura 3. Opción de contrato NEC	11
Figura 4. Escalera de identificación de riesgos.....	19
Figura 5. Pilares significativos de contrato NEC	35
Figura 6. Vista frontal del Hospital César Garayar García	36

RESUMEN

En proyecto denominado “IMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTRATOS NEC, PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN EN EL PROCESO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTATALES EN IQUITOS, LORETO - PERÚ ,2023”, analiza la implementación de los contratos NEC, con fines de optimización en gestión de proyectos estatales. Toda vez que nuestra problemática está enfocada a la gestión de obras en el territorio nacional a mayo de 2023, que según informe N° 005-2023-CG/SESNC de la Contraloría General de la República, se tiene un total de 1609 obras paralizadas a nivel nacional, con un importe de inversión ascendente S/ 22 mil 648 millones (1).

En este sentido, se desarrolló una investigación descriptiva, en el que el principal objetivo nos llevó a cumplir una secuencia de análisis, con resultados que indican que una efectiva implementación de los contratos NEC, contribuyen en la mejora de la gestión de riesgos en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023, debido a que sus factores de éxito tienen un 56.5% de cumplimiento. Su impacto de implementación, por tanto, es positivo, de moderado a alto, según el tipo de proyecto, con valores agregados que hacen que la calidad de gestión sea Alto. En consecuencia, los proyectos tendrían riesgos bajos.

Palabras Clave: *Contratos NEC, optimización, Ley de Contrataciones del estado.*

ABSTRACT

In the project called “NEC CONTRACTS'S IMPLEMENTATION, FOR MANAGEMENT'S IMPROVEMENT IN THE EXECUTION PROCESS OF STATE PROJECTS IN IQUITOS, LORETO – PERU, 2023”, analyzes the implementation of NEC employment contracts, for management optimization purposes of state projects. Given that our problem is focused on the management of works in the national territory as of May 2023, according to report Number: 005-2023-CG/SESNC of the Comptroller General of the Republic, there are a total of 1,609 works paralyzed as of May 2023. National level, with an investment amount of S/ 22 thousand 648 million (1).

In this sense, a descriptive research was developed, in which the main objective led us to fulfill a sequence of analysis, with results that indicate that an effective implementation of NEC contracts contributes to the improvement of risk management in the process. of execution of state projects in Iquitos, Loreto - Peru, 2023, because its success factors have 56.5% compliance. Its implementation impact, therefore, is positive, from moderate to high, depending on the type of project, with added values that make the management quality high. Consequently, the projects would have low risks.

Keywords: *NEC Contracts, optimization, State Contracting Law.*

CAPÍTULO I

1.1. Introducción

Los proyectos estatales son obras o actividades económicas, comprometidas a realizarse por el beneficiario (2), que nacen de la identificación de necesidades o problemas, y materializados mediante una estructura y/o conjuntos de lineamientos, demarcada por la entidad correspondiente (3).

Al 2021, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL, identificó que los países con planes nacionales de inversión estratégicos y programáticos estaban conformados por Argentina, Costa Rica, Guatemala, Honduras y Perú (4).

En el Perú, todo proyecto de inversión se encuentra registrado en el actual Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones Invierte.pe, anteriormente SNIP, el cual nació Mediante D.L N° 1252 el 01.12.2016, posteriormente entró en vigencia el 24 .02.2017, un día después de la publicación oficial de su respectivo Reglamento y siendo su principal ente rector el Ministerio de Economía y Finanzas (5).

En este sentido, ejecuta proyectos de inversión mediante Asociaciones Públicos y Privados (APP), Proyectos Activos (AP) y Obras por Impuestos (Oxi), así como también Inversión Extranjera. Registrando al 2023, 107 proyectos por APP por más de 28 mil millones de dólares, 105 operaciones de adjudicación en PA por más de 7 mil millones de dólares, 519 obras adjudicadas a Oxi, por más de 7 mil millones de soles y con procedimientos para acogimiento al régimen especial de recuperación anticipada del impuesto general a las ventas (RERAIGV) para la inversión extranjera tal como Informa ProInversión (2).

Sin embargo, la optimización de gestión de la ejecución de proyectos es deficiente, toda vez que sus estadísticas reflejan la realidad, tan solo a diciembre de 2022, según informe N° 005-2023-CG/SESNC de la Contraloría General de la República, se tenía un total de 1609 obras paralizadas a nivel nacional, con un importe de inversión ascendente S/ 22 mil 648 millones de soles. (1).

Por tanto, estas deficiencias son visibles por una inadecuada gestión, dentro del proceso de ejecución de proyectos de inversión; como problema específico.

Las estadísticas indican que al 2023, existen 2066 obras paralizadas, de los cuales, de un total de 1,480, 1039 obras son por “administración directa” (6). El Departamento de Loreto, ocupa el puesto 10, de la tabla de las obras paralizadas y costos de inversión, siendo los Gobiernos Regionales, el nivel de gobierno que más porcentaje (43%) tiene en esta evaluación, llevándose el 34% en el sector de Transportes y Comunicaciones (6).

Ante este contexto, se configura la necesidad de tener una mejor gestión de optimización de ejecución de obras en el sector público, toda vez que la mirada se dirige directamente a los procesos que se realizan previos a la ejecución de un proyecto, en cumplimiento de sus ciclos, desde su concepción hasta su ejecución, donde el intermediario es la Ley de Contrataciones del estado como ente máximo, que establece normas orientadas a maximizar el valor de los recursos del estado.

En este sentido, recurrimos como alternativa de solución, a los Contratos NEC, como herramienta de gestión eficaz y proactiva de los proyectos donde destacan la fase de programación y actos preparatorios (8), frente a un enfoque de metodología tradicional, mediante aplicación de la Ley N° 30255 (7) que muestra deficiencia entre sus fases.

En nuestro País, se ejecutan actualmente proyectos con este tipo de contrato, mediante el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios, y de los cuales los valores numéricos del Informe N° 0009-2023-CG/SESN, indican que del total de obras paralizadas a nivel de gobiernos locales, tan solo 44 están relacionadas con el proceso de Reconstrucción con Cambios y otras 9 obras a la reactivación económica (6).

En el cumplimiento de la estructura de nuestro trabajo de investigación, nuestro objetivo principal, es analizar la implementación de los contratos NEC, con fines de optimización en gestión de proyectos estatales. Toda vez que nuestra problemática está enfocado a la gestión de obras en el Departamento de Loreto.

1.2. Justificación

La justificación de este Informe, de tipo descriptivo, se presenta en un enfoque cualitativo, que prioriza la aplicación de mejoras en las gestiones de proyectos de ingeniería, toda vez que la implementación de una herramienta que optimice el cumplimiento de la ejecución de proyectos, con calidad para sus beneficiarios, es primordial para el logro del objetivo principal de una inversión pública.

Analizar la implementación de los contratos NEC no solo nos permitirá comprender una nueva filosofía de gestión, si no, comparar y conocer las ventajas y desventajas que nos ofrece y que posteriormente nos permitirá tomar las acciones propicias frente a un evento.

Resaltamos, además, que los nuevos conocimientos es una de las principales facultades, que, en el área del desarrollo de nuestras competencias como profesionales, nos ponen en ventaja frente condiciones en las que se necesita, además, cumplir con altos estándares de calidad, y recuperar la confianza entre actores principales dentro del manejo y desarrollo de un proyecto de inversión, que necesita, además, de un trabajo colaborativo hacia un mismo fin.

1.3. Alcances

- El presente estudio describe la implementación de los contratos NEC en proyectos estatales.
- El análisis abarca únicamente a los proyectos estatales ejecutados en la ciudad de Iquitos, en el departamento de Loreto.

1.4. Limitaciones

- Se presenta un (01) caso de éxito, en proyectos estatales, con contratos NEC.
- El periodo de tiempo de recolección de la información comprende una duración de 04 meses.
- El tipo de proyecto descriptivo, de enfoque cualitativo

Tras la identificación del problema de estudio, se plantearon los siguientes problemas de investigación:

1.5. Problemas

Problema general:

¿En qué medida una efectiva implementación de los contratos NEC, contribuirá en la mejora de la gestión en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023?

Problemas específicos:

1. ¿En qué medida una efectiva implementación de los contratos NEC, contribuirá en la mejora de la gestión de riesgos en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023?
2. ¿En qué medida una efectiva implementación de los contratos NEC, contribuirá en la mejora de la de la calidad de la ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023?

1.6. Objetivos

De acuerdo con la perspectiva de la escalera del conocimiento, el presente estudio presenta objetivos escalados hasta el nivel de análisis, correspondientes a un estudio de pregrado.

Por tanto, corresponden los verbos de logro, al nivel 1, 2 y 3 según taxonomía de Roberth Marzano.

Objetivo general:

Analizar el impacto de la implementación de los contratos NEC, para contribuir en la mejora de la gestión en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023.

Objetivos específicos:

1. Identificar una efectiva implementación de los contratos NEC, para contribuir en la mejora de la gestión de riesgos en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023.
2. Comparar una efectiva implementación de los contratos NEC, para contribuir en la mejora de la calidad de la ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023.

1.7. Hipótesis

La implementación de los contratos NEC, contribuirá en la mejora de la gestión en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023.

1.8. Aportes de la investigación:

Los aportes de la investigación son los objetivos alcanzados durante su desarrollo, estructurada dentro del método científico, con logros escalares de menor a mayor dimensión, según el nivel de investigación para pregrado.

El aporte final es el desarrollo demostrar que la gestión de proyectos, con implementación de los contratos NEC, son efectivos para mejorar la gestión en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos.

Es decir, que los proyectos logren concluirse con calidad, óptimos recursos y dentro del tiempo que se establece, aun cuando estas dimensiones, tengas factores que determinen la entrega final del proyecto, dentro del plazo establecido.

Por tanto, los investigadores presentan las bondades aprovechables del contrato NEC, para contribuir con la mejora de la gestión en el proceso de ejecución de proyectos estatales en la ciudad de Iquitos, en el departamento de Loreto, al año 2023, mediante un análisis comparativo entre estos tipos de contratos y los contratos bajo la Ley de contrataciones del estado, dando como resultado, óptimo para la ejecución de proyectos estatales.

Por tanto, el aporte no solo se limita a ser una integración metodológica de manejo óptimo de la gestión de un proyecto en el proceso de ejecución, si no también, presenta una organización y diferenciación de manejo óptimo de recursos para que un proyecto estatal llegue a su objetivo final, es decir, que el proyecto llegue a servir a una determinada población para la que fue proyectada, diseñada, y ejecutada dentro de los estándares de servicialidad con calidad.

CAPÍTULO II

2.1. Marco referencial

2.1.1. Contratos NEC

2.1.1.1. Introducción

Los contratos NEC, tienen su primera publicación en 1993, posteriormente fue respaldado con “el Informe Latham - Construyendo el equipo” en 1994 (7), de Sir Michael Latham, donde describió como “ineficaces”, “adversarios”, “fragmentados” e “incapaces de cumplir con sus clientes” a la Industria de la construcción. Dicho informe, analizaba la procura y los arreglos contractuales de la industria de construcción del Reino Unido (8).

Posteriormente NEC, tendría una secuencia evolutiva desde NEC 2, hasta la última versión NEC 4, del año 2017.

Sin embargo, estos contratos ya tenían la influencia de la filosofía de Lean Construcción que apareció en los años 50, y abordaba las prácticas Toyota Way en la industria de la construcción para lograr una gestión de construcción (9).

2.1.1.2. Lean Construcción:

Es el Contrato Colaborativo o Integrated Project Delivery, con una filosofía que tiene un método de enfoque, gestión y ejecución, que se basa en la “colaboración”, durante todo el ciclo de vida de un proyecto, que involucra a las personas, sistemas, estructuras de negocio y prácticas de trabajo.

El intercambio de información, objetivo y compromiso común por parte de los involucrados, así como la inteligencia colectiva y la transparencia, integran esta filosofía, que identifica, además, el conflicto de intereses durante el ciclo y plantea soluciones integrales e innovación de procesos de trabajo colaborativo que cambia la cultura de equipos con objetivos comunes (10). Este paradigma está basado en la transparencia y el compartir de riesgos y beneficios.

Figura 1. Problemas durante el ciclo de vida de un proyecto.



Fuente: Adaptación basada en la teoría.

Descripción: Los problemas que se presentan durante el ciclo de un proyecto, son arrastrados en cada fase, según se muestra en la *Figura 1*. Estas, además, producen cambios a destiempo, donde las decisiones, se realizan sobre la marcha, repercuten en el producto final que pueden materializarse en incrementos de costos, producto con baja calidad y modificación (ampliación) de plazos de entrega.

En estos procesos, destacan las acciones y decisiones que toman los integrantes de un grupo de trabajo, en función de su equipo. Formando parte de un comportamiento psicológico, en el que destaca Lean Construction.

Su aplicación se basa en “[...]el individuo que forma parte de un equipo de trabajo, parte del concepto que su equipo es seguro para la asunción de riesgos interpersonales”, por lo que, durante el ciclo de un proyecto, este no tendrá temor de presentar propuestas y/o soluciones y afrontar riesgos”, durante la aparición de problemas que se presentan en cada fase hasta la entrega final del proyecto (11). Puesto que “En la construcción, ...las personas que cometen un error o no saber algo, puede tener consecuencias negativas para la persona que comete el error” (12). En este sentido, para aumentar la probabilidad de entregar con éxito un proyecto, es importante comprender al equipo.

Un proyecto puede verse como una unidad social que reúne a personas de diferentes orígenes, creencias y percepciones, para entregar un proyecto(13).

Es decir, el cumplimiento de un proyecto final, se basa en el respeto tanto de las expectativas del cliente como de las personas que ejecutan la operación (14).

Figura 2. Cumplimiento de fases de un proyecto de valor.



Un proyecto de calidad, es resultado de una buena gestión, del conjunto de acciones y riesgos que son capaces de tomar y respetar conjuntamente los miembros de un equipo, que además, vienen de culturas, creencias, conceptos y métodos de trabajos diferentes, que con el fin de lograr un objetivo, son capaces de respetarse y expresarse sin temor, confiados en que su proyecto aportará valor al realizarse, comprendiendo las expectativas de un cliente que, además, forma parte de este conjunto integral, cumpliéndose el principio de Lean, el respeto para una entrega de valor.

2.1.1.3. Contratos NEC de la Influencia de Lean Construcción

De la influencia filosófica de Lean Construcción, aparecen los contratos NEC, como contratos con estándares internacionales de construcción (New Engineering Contract).

Su particularidad radica a su rápida adecuación a escenarios y tipos de proyectos.

Su filosofía parte de un conjunto sistémico en la que se destaca por ser una herramienta para la gestión de proyectos, eficaz y proactiva, la flexibilidad de su estructura lo hace capaz de cumplir una variedad de aplicaciones diferentes y una forma de enmendar problemas mediante cláusulas claras y sencillas como el contrato.

Están definidos como una familia de contratos, es decir, al existir una variedad de modelos de contratos NEC, estos se aplican de acuerdo a sus objetos contractuales.

2.1.1.4. Estructura de los contratos NEC

La ARCC (Autoridad para la Reconstrucción con Cambios) (15), en el Módulo de Capacitación NEC 1 Reconstrucción de Perú 2020 (pág. 14), presenta la estructura del contrato NEC 3, de la siguiente manera:

- Contrato de ingeniería y construcción ("NEC3 ECC")
- Subcontrato de Ingeniería y Construcción
- Contrato de servicios profesionales
- Contrato de servicio a plazo
- Contrato marco
- Contrato y subcontrato corto
- Contrato del adjudicador

- Diagramas de flujo y notas de orientación (estos no son contratos).

OPCIONES:

- A:** Suma Alzada con cronograma de actividades.
- B:** Suma Alzada con listas de cantidades de actividades
- C:** Costo objetivo con cronogramade actividades
- D:** Costo objetivo con lista de cantidades
- E:** Costo Reembolsable
- F:** Contrato de gestión.

Figura 3. Opción de contrato NEC

Tipo de Contrato	Opción	Balance/Riesgo			
		Concedente		Contratista	
Suma Alzada	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Costo Objetivo	C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costo Reembolsable	E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestión	F	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: Adaptación, Módulo de Capacitación NEC 1 Reconstrucción de Perú 2020 (pág. 15).

2.1.1.5. Principios de contratos NEC

Los contratos NEC, tiene tres principios fundamentales (16):

1. Flexibilidad: los ECC están diseñados para ser lo más flexibles posibles, en ese sentido puede utilizarse:

- Obras de ingeniería y construcción.
 - Diversos rubros como electricidad, mecánica y otros.
 - En otros países, al margen de su legislación actual.
 - A la medida del proyecto, con la inclusión de cláusulas Z.
2. Claridad y simplicidad: Su lenguaje es simple, que no requieren de un alto grado legal para ser comprendidos. Redacción breve, directa y sencilla (16).
- Las cláusulas son menores a los contratos estándares. Con oraciones cortas de fácil comprensión.
 - Evitan referencias cruzadas en los contratos.
 - Redacción sencilla en los contratos, de tal manera que los ejecutores puedan conducir el proyecto sin necesidad de abogados.
3. Buena gestión: Gestiona problemas antes que se generen disputas.
- Reducir riesgos.
 - Estimulación de buenas prácticas.

Para una buena gestión, establece:

- Roles que las partes involucradas deben cumplir.
- Asignación clara de riesgos entre las partes.
- Fomento de mecanismos sencillos para gestión de precios.
- Fomento de plazos ante posibles eventos que afecten el proyecto.

2.1.1.6. Estructura del contrato

La Reconstrucción con Cambios (15), indica que los contratos, tienen una estructura que contienen:

- Términos del contrato -Opción Principal

- Generalidades
- Responsabilidades principales del Contratista.
- Plazos
- Pruebas y Defectos
- Condiciones de Pago
- Eventos Compensables
- Título
- Riesgos y seguros
- Extinción y resolución
- Solución de Controversias.
- Cláusulas de Opción Secundaria
- Clausulas Z.
- Ficha de Datos del Contrato.
 - Datos del Contrato Parte 1
 - Información brindada por el Contratante
 - Incluye variables como nombres, fechas de culminación.
 - Datos del contrato parte 2 proporcionados por el Licitador.
- Información de Sitio
 - Proporciona la ubicación del sitio junto con información sobre la naturaleza de las condiciones del terreno y el área circundante y la tierra / propiedad adyacente (15).
- Información de los trabajos.
 - Requerimientos Especificos
 - Descripción de los trabajos
 - Alcance de la responsabilidad del diseño

- Cualquier restricción sobre cómo se llevarán a cabo las obras.
- Procesos y procedimientos de gestión general

2.1.1.7. Roles claves

- El contratante: permite acceso al sitio, puede tomar el control de partes del sitio, paga costos de certificados, arreglos, seguros para riesgos del empleador, termina el contrato (15).
- El gerente de proyecto: Gestiona el contrato, puede cambiar el trabajo e instruir al contratista, acepta al contratista, más no lo puede cambiar ni cambiar sus responsabilidades (15).
- El contratista: Ejecuta la obra y nombra un sub contratista (15).
- El supervisor de calidad: comprueba el trabajo y emite certificado de defectos (15).

2.1.1.8. Relación BIM y contratos NEC.

La guía Práctica de BIM en la Edificación e Ingeniería del 2019 (17), indica que la innovación en el sector constructivo, y el uso del Modelamiento de la Información de la Edificación (BIM), en el sistema de contratación de obras públicas, la asociación y articulación colaborativa, fueron claves para dar origen a los Contratos NEC.

En este contexto, en el Perú, en el numeral 1 del artículo 2 de las Disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública, aprobadas por el Decreto Supremo N° 289-2019-EF (18) y modificadas por el Decreto Supremo N° 108-2021-EF (19) , se define el BIM como una metodología de trabajo colaborativo.

Así mismo, BIM, es uno de las tres metodologías del Programa Global de Infraestructura, aplicable en el Reino Unido para ayudar a los 06 países socios, Vietnam, Indonesia, México, Colombia, Brasil y Perú.

Tal como define el Ministerio de Economía y Finanzas en la Guía Nacional BIM (2021) (17. p.19), el BIM es “una representación digital compartida de un activo construido” (21), que en adelante servirá como base para la toma de decisiones.

2.1.1.9. Contratos NEC en el Perú-caso práctico

Tabla 1. *Caso Práctico en el Perú.*

Ítem	Descripción
Nombre	Lima 2019 Villa Panamericana y Parapanamericana
Ubicación	Lima-Perú
Valor	\$ 70 millones de dólares
Contratos Utilizados	ECC Opción F
Inicio-Fin	2017-2019
Contratante	PEJP
Contratista	Besco Besalco
Gerente de Proyecto	PEJP

2.1.2. Ley de Contrataciones del estado, Ley N° 30225

“La ley de contrataciones del estado, tiene por finalidad establecer el marco normativo que oriente la contratación de bienes, servicios y obras para el cumplimiento de los fines públicos bajo un enfoque de valor por dinero, en el marco del Sistema Nacional de Abastecimiento” (22).

2.1.2.1. Principios

La Ley de contrataciones del estado en su Artículo 2. Principios que rigen las contrataciones, menciona los principios que lo caracterizan (22):

1. Libertad de concurrencia: Las Entidades promueven el libre acceso y participación de proveedores en los procesos de contratación.
2. Igualdad de trato: Todos los proveedores deben disponer de las mismas oportunidades para formular sus ofertas.

3. **Transparencia:** información clara y coherente, que pueda ser comprendido por los proveedores. Este principio respeta las excepciones establecidas en el ordenamiento jurídico.
4. **Publicidad:** El proceso de contratación debe ser objeto de publicidad y difusión, fin de promover la libre ocurrencia y competencia efectiva.
5. **Competencia:** Los procesos de contratación incluyen disposiciones de competencia efectiva y obtener la propuesta más ventajosa para satisfacer el interés público que subyace a la contratación.
6. **Eficacia y Eficiencia.** El proceso de contratación y las decisiones que se adopten en el mismo deben orientarse al cumplimiento de los fines, metas y objetivos de la Entidad,
7. **Vigencia Tecnológica:** Los bienes, servicios y obras deben reunir las condiciones de calidad y modernidad tecnológicas.
8. **Sostenibilidad ambiental y social:** En el diseño y desarrollo de los procesos de contratación pública se consideran criterios y prácticas que permitan contribuir tanto a la protección medioambiental como social y al desarrollo humano.
9. **Equidad.** Las prestaciones y derechos de las partes deben guardar una razonable relación de equivalencia y proporción.

2.1.2.2. Ámbito de aplicación

Dentro de sus alcances se encuentran comprendidos todas las entidades públicas peruanas y las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional del Perú y los órganos desconcentrados. Artículo 3 de la Ley 30225, ítem 3.1. (22).

2.1.2.3. Excluidos de su ámbito de aplicación

El Artículo 4. Supuestos excluidos del ámbito de aplicación de la Ley 30225, indica que todas aquellas acciones de índole privada están excluidas de su ámbito de aplicación, así también, las contrataciones que efectúe el Ministerio de Relaciones Exteriores para atender la realización en el Perú. Artículo 4 de la Ley 30225 (22).

Por otro lado, existen aquellos que según el Artículo 5. Supuestos excluidos del ámbito de aplicación sujetos a supervisión por la supervisión del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE):

- a. Las contrataciones cuyos montos sean iguales o inferiores a ocho (8) Unidades Impositivas Tributarias, vigentes al momento de la transacción.
- b. La contratación de servicios públicos, siempre que no exista la posibilidad de contratar con más de un proveedor.
- c. Los convenios de colaboración u otros de naturaleza análoga, suscritos entre Entidades, siempre que se brinden los bienes, servicios u obras propios de la función que por Ley les corresponde, y no se persigan fines de lucro.
- d. Las contrataciones realizadas de acuerdo con las exigencias y procedimientos específicos de una organización internacional, Estados o entidades cooperantes, que se deriven de donaciones efectuadas por estos, siempre que dichas donaciones representen por lo menos el 25% del monto total de las contrataciones involucradas en el convenio suscrito para tal efecto o provengan de organismos multilaterales financieros.
- e. Las contrataciones que realice el Estado peruano con otro Estado.
- f. Las contrataciones realizadas con proveedores no domiciliados en el país cuando se sustente la imposibilidad de realizar la contratación a través de los métodos de contratación de la presente Ley.

2.1.2.4. Encargados de la contratación y Responsabilidad

El artículo 8, de la Ley 30225, establece que los funcionarios, dependencias y órganos son encargados de las contrataciones y tienen responsabilidad todas aquellas *“personas que intervengan en los procesos de contratación por o a nombre de la Entidad, con independencia del régimen jurídico que los vincule con esta”* (22)

2.1.2.5. Métodos de contratación

La entidad contrata por:

- Licitación pública.
- Concurso público.

- Adjudicación simplificada.
- Selección de consultores individuales.
- Comparación de precios.
- Subasta inversa electrónica.
- Contratación directa
- Otros procedimientos de selección de alcance general que contemple el reglamento.

2.1.2.6. Modificación del contrato

- La modificación del contrato puede ser a través de los supuestos contemplados en la Ley y el reglamento.
- Excepcionalmente y previa sustentación por el área usuaria de la contratación.
- Tratándose de obras, las prestaciones adicionales pueden ser hasta por el quince por ciento (15%) del monto total del contrato original, restándole los presupuestos deductivos vinculados (22).

2.1.2.7. Gestión de riesgos

Durante la planificación de ejecución de obras:

Las entidades y proveedores que se encuentren bajo el ámbito de aplicación de la Ley de Contrataciones del Estado(22), deben cumplir obligatoriamente la DIRECTIVA N° 012-2017-OSCE/CD (23), la cual: establece *“disposiciones complementarias a las normas de identificación y asignación de riesgos previsibles de ocurrir durante la planificación de ejecución del contrato de obras públicas”*, conforme al artículo 3 de la LCE.

Figura 4. Escalera de identificación de riesgos



Fuente: *Adaptación de los procesos de Gestión de Riesgos de la DIRECTIVA N° 012-2017-OSCE/CD

(*) Adaptación: Del Águila & Gutiérrez (2023).

Riesgos identificables:

Tal como lo establece las disposiciones específicas de la DIRECTIVA N° 012-2017-OSCE/CD (23), los riesgos identificables al realizar un expediente técnico son:

Tabla 2. Riesgos Identificables en un expediente Técnico

Riesgo	Incidencia	Consecuencia
Errores o deficiencia de diseño	Costo	Retraso en ejecución de obra
	Calidad	
	Nivel de servicio	
Construcción	Sobrecostos de obra	Retraso en ejecución de obra
	Sobre plazos de obra	
Expropiación de terrenos	Aumento de precio en Obra	<ul style="list-style-type: none"> - Retraso de inicio de obra - Sobrecosto de ejecución
Riesgo geológico / geotécnico	Estudios de la fase de formulación y/o estructuración	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrecosto - Ampliación de plazos
Riesgo ambiental	Medidas correctoras en obra	<ul style="list-style-type: none"> - Aprobación ambiental
Arqueológico	Desarrollo de obra	<ul style="list-style-type: none"> - Plazos de ejecución - Sobrecosto de obra
Permisos y licencias	Desarrollo de obra	<ul style="list-style-type: none"> - Inicio de obra
Regulatorios y normativos	Desarrollo de obra	<ul style="list-style-type: none"> - Costo de obra - Plazo de obra
Accidentes laborales	Construcción	Daños de terceros
Derivados	Diferentes etapas	Imputable

Fuente: DIRECTIVA N° 012-2017-OSCE/CD (23)

(*) Adaptación: Del Águila & Gutiérrez (2023).

2.1.3. Antecedentes

Pinedo (2022), en su tesis denominada, “Incorporación de contratos NEC en el ordenamiento jurídico peruano para garantizar la ejecución de proyectos de construcción de alto desempeño – 2022”, de tipo descriptivo, realizó entrevistas a profesionales involucrados en el manejo y ejecución de proyectos con contratos colaborativos, a fin de cumplir con sus objetivos de investigación.

El análisis que presenta el autor involucra directamente a Ley de Contrataciones del Estado, como el principal ente que, por su aplicación, la modalidad contractual colaborativa NEC, no fue regulada, por lo tanto, su aplicabilidad es solo en casos excepcionales. Por otro lado, resalta la contribución de este contrato colaborativo en la contratación pública, por la cooperación entre las partes interesadas y el logro de cumplimiento de metas con un nivel alto. Cita, además, el ejemplo del PEJP Lima – 2019, proyecto con el cual, se logró la celebración de este tipo de contratos, siendo una excepción a la norma vigente (10. pág. 59).

Cayo, et.al (2022), en su trabajo de investigación para obtener su grado de Magister en Gestión pública, “Funcionamiento de la gestión de contrataciones de las entidades públicas y el impacto del acuerdo de G2G en el proyecto especial para la preparación y desarrollo de los XVIII juegos panamericanos lima 2019 (MTC), para el cumplimiento de las metas”, de enfoque cualitativo, en el que aplicaron como instrumento la entrevista profunda a trabajadores de los juegos panamericanos, determinaron el impacto de la aplicación del acuerdo G2G en el Proyecto Especial para la Preparación y Desarrollo de los XVIII Juegos Panamericanos Lima 2019 para el cumplimiento de las metas, en comparación con el funcionamiento de la Gestión de Contrataciones de las Entidades Públicas en proyectos de gran envergadura.

En ese sentido, el 80% de los entrevistados que fueron personal involucrado en el proyecto, destacaron que el impacto conseguido con el modelo G2G, se debió a la *“[...] transferencia de conocimiento en tecnología e infraestructura, así como el legado de las lecciones aprendidas de las buenas prácticas internacionales, siendo una de ellas la intervención de una Oficina de Gestión de Proyecto (PMO); para el caso de los JPP – Lima 2019, esta oficina se encargó del monitoreo constante,*

seguimiento y control del proyecto en ejecución, tanto en cumplimiento de plazos y reducción de costos ...". (25).

En el ámbito de los proyectos de gran envergadura, se identificó que con la Ley de Contrataciones del estado, la deficiencia se centra en el incumplimiento de plazos de ejecución, lo cual con la implementación PMO con el modelo G2G, se tendría un control en la mejora de la gestión, y finalmente la aplicación de buenas prácticas (11, p.77).

Flores (2022), en su tesis de maestría "Propuesta del método Fast Track para la ampliación de un aeropuerto del norte del Perú", analiza el caso de un proyecto que tuvo retrasos en sus actividades y que su ejecución debió terminar en 2020, y que al 2022, aún seguía en ejecución. En este sentido, para el cumplimiento del proyecto, propone en su tesis, aplicar el método Fast Track, a fin de lograr su culminación.

Para ello, el autor refleja la necesidad de cambiar el método de construcción tradicional a contratos de Gobierno A Gobierno, NEC3, definiendo sus variables en función del cumplimiento de metas, indicando si el nivel de adecuación del método Fast Track, en la ampliación del aeropuerto del norte del Perú, que precisa en su tesis. Esto tras realizar una encuesta realizada a 20 trabajadores. Los resultados arrojaron que el nivel de adecuación, el nivel de diseño de actividades y el nivel de organización del método Fast Track, es insuficiente. (26).

Fraguela et.al (2021), en su tesis de maestría "Análisis de la aplicación de contratos Gobierno a Gobierno para la ejecución de proyectos de infraestructura en el Perú", en una investigación exploratoria, los autores mencionan que la legislación peruana, necesita de uniformidad respecto a la denominación de los G2G, refiriéndose a ella como como "convenio" o "contrato" de manera indistinta, siendo el término más adecuado como "*contrato*", los cuales no solo se limitan a contratos de estado a estado, si no, más bien, en su transferencia de conocimientos a la entidad pública contratante la involucra, para que en un futuro, esta pueda asumir la gestión de proyectos de similar envergadura, al contar con una oficina de Gestión de Proyectos. Importante mencionar que la "*Ley de Contrataciones del Estado faculta que los G2G puedan además contener otras cláusulas como la de Legado*

(caso G2G de los Panamericanos) y la obligación de remitir la documentación referida a la ejecución del contrato o convenio por parte del otro Estado” (13, pág. 120)

Flores (2019), realizó un análisis sobre “El Acuerdo de Gobierno a Gobierno y los Contratos NEC: ¿Soluciones a las deficiencias de la normativa de contrataciones del Estado que puedan ser replicadas por todas las entidades?”. A modo introductorio, resalta la rigidez de la Ley de Contrataciones del Estado, y su limitada respuesta al “[...]universo de necesidades...” que tienen al menos tres mil entidades públicas peruanas. En este sentido, menciona que el estado, a fin de minorizar esta brecha, aprueba diferentes regímenes especiales de contratación, para necesidades que cuentan con alguna particularidad, exonerando de esta manera, a ciertas entidades, de la rigurosa normativa.

El autor resalta la aplicación de los modelos contractuales estandarizados en el ámbito de construcción, siendo este, el sector que más desarrolla estos contratos, por su simplicidad de lenguaje, espíritu colaborativo, su gestión de riesgos y la estructura de los contratos. Entre los proyectos que resaltan su importancia, menciona la Construcción de los Juegos Panamericanos en 2019, con sus principales sedes como Villa Deportiva Nacional - Videna, la Villa Panamericana, el Complejo Deportivo Andrés Avelino Cáceres - Villa María del Triunfo, el Polideportivo de Gimnasia, la Villa Deportiva Regional del Callao y el Estadio de San Marcos, ejecutados con la opción F: Contratista Administrador (Management Contractor). El autor concluye en su artículo, que los Acuerdos de Gobierno a Gobierno y de los Contratos NEC, ofrecen soluciones a una deficiente normativa Nacional, si embargo, enfatiza que un uso excesivo genera sobrestimación de costos y casos de corrupción (28).

Ruíz (2019), en su tesis de maestría “Contratos NEC en obras públicas y gestión de proyectos de infraestructura, estudio del caso: Juegos Panamericanos y Parapanamericanos Lima 2019”, desarrollado con un enfoque cualitativo, analiza el escenario de los contratos convencionales desarrollados por el estado peruano, de acuerdo a la Ley de Contrataciones del Estado y el modelo de contrato NEC3

Opción F. la recopilación de información incluye entrevistas de expertos en dirección de proyectos del MTC y de contratos NEC, sustentados bajo la teoría general de Institucionalismo económico de Williamson. Tras los resultados obtenidos, el investigador concluye que la inexistencia de uniformidad de contratos en el Ministerio de Transportes, como consecuencia a un tiempo determinado ocasionan procesos judiciales de larga duración. Un escenario que el modelo NEC, que parte de una filosofía de confianza y colaboración orientaría a buenas prácticas de gestión (29).

Cuellar (2019), en su tesis, para obtener su título de Licenciado en Gestión con mención en Gestión Pública, presentó el “Análisis de la implementación del modelo de contrato New Engineering Contract (NEC) en la ejecución de inversiones públicas de gran envergadura: una primera aproximación a su uso en el Proyecto Especial para la Preparación y Desarrollo de los XVIII Juegos Panamericanos y Sextos Juegos Parapanamericanos de Lima 2019”, el cual desarrolló mediante un enfoque cualitativo, recolectando la información sin medición numérica, sin embargo, su alcance descriptivo y exploratorio le permitió, investigar en un campo poco estudiado (30).

Tras un trabajo metodológico que incluía la revisión literaria y la recolección de información mediante cuestionario y entrevistas, finalmente tras la aplicación de ocho variables de estudio, concluye lo siguiente: en el Perú, el modelo de contratación pública se encuentra en proceso de perfeccionamiento; por lo que el Gobierno Nacional viene completando prácticas del ámbito internacional en la ejecución de proyectos de infraestructura (16, pág. 74).

Así mismo, indica que existe una diferencia entre el contrato denominado New Engineering Contract 3 y la aplicación del sistema tradicional de contrataciones, los cuales parten principalmente de actores como la redacción de los contratos, gestión de riesgos, la confianza por ambas partes en la ejecución de un proyecto, los cuales se convierten a la vez en grandes ventajas por parte del modelo NEC.

El autor identificó que una de las principales barreras para la implementación de los Contratos NEC en nuestro país, siendo principalmente la formación de los Gestión quienes son los que implementan los contratos, y la idiosincrasia. Así finalmente

termina identificando como una gran herramienta a los contratos NEC, por su dinamismo para infraestructuras de gran envergadura (16, pág. 74).

2.2. Definiciones teóricas

- Fecha de acceso: la fecha en la que el Contratista puede comenzar a trabajar en el Sitio
- Fecha del Contrato: la fecha en la que se suscribió este Contrato.
- Fecha clave: la fecha en la que la Obra debe cumplir con la condición especificada
- Fecha de inicio: la fecha en la que el Contratista puede comenzar a trabajar, pero no en el Sitio
- Clausulas Z: Modifican las cláusulas existentes, se pueden añadir como adicionales al contrato y cambian la forma en que se administra el Contrato.
- Cláusulas X: Elimina riesgos del contratista, ante cambios que puedan ocurrir después de la firma del contrato. Impuesto a la renta, impuesto de sociedades, impuesto pagado por los empleados y otros similares.

CAPÍTULO III: MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Tipo de investigación:

3.1.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación es descriptivo, porque se describirán la implementación de los contratos NEC.

3.1.2. Diseño:

El diseño de investigación es muestra -objetivo



Donde: M: Es la muestra del estudio

O: es la observación

3.1.3. Población de referencia: Proyectos estatales

3.1.4. Muestra:

Proyectos estatales, de tipo hospitalario, en fase de ejecución, bajo modalidad de la Ley de contrataciones de estados y NEC 3, ECC, opción F.

3.1.5. Criterios de inclusión: Proyecto estatal, de tipo de Edificación.

3.1.6. Criterios de exclusión: No ser proyecto estatal.

3.1.7. Tamaño de la muestra:

No se necesitó calcular el tamaño de la muestra, por el tipo de estudio y el nivel de investigación. Se escogió como muestra dos proyectos del mismo tipo de servicio:

Hospital Apoyo Iquitos (Ley de Contrataciones del Estado)

3.1.8. Factibilidad:

Es posible analizar de forma general la implementación de los contratos NEC en la gestión de procesos de ejecución de proyectos estatales en el Perú.

3.1.9. Intervención:

Proyectos de inversión pública, ámbito de edificación, tipo: Hospitales.

3.1.10. Indicadores de eficacia:

- Contratos NEC

- Aplicación
- Gestión
- Productividad
- Calidad
- Tipo de Contrato
- Legal y Técnico
- Riesgo

- Ley de contrataciones del Estado.

- Aplicación
- Gestión
- Productividad
- Calidad
- Tipo de Contrato
- Legal y Técnico
- Riesgo

3.2. Variables:

3.2.1. Variable Independiente:

X₁: Implementación de los Contratos NEC

3.2.2. Variable Dependiente:

Y₁: Gestión

3.3. Validación de tema:

Tabla 3. Validación del tema de estudio

Tema de general	Tema Particular	Tema Específico	Título Preliminar
<u>Proyectos Estatales</u>	Gestión en la ejecución de proyectos estatales	Deficiente optimización de gestión en el proceso de ejecución de proyectos estatales	Gestión en la Ejecución de <u>proyectos estatales</u>
Título Definitivo	“Implementación de los contratos NEC, para la mejora de la gestión en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023”		
Elementos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variable independiente: Implementación de los contratos NEC 2. Variable dependiente: Gestión 3. Objeto de estudio: proceso de ejecución de proyectos estatales 4. Alcance espacial: Iquitos, Loreto - Perú 5. Alcance temporal: 2023. 		

Fuente: Del Águila & Gutiérrez, 2023.

3.4. Operacionalización de Variables:

Problema de estudio	Variable	Dimensión
Deficiente optimización de gestión en el proceso de ejecución de proyectos estatales.	<u>Independiente:</u> Implementación de los Contratos NEC	<u>Variable independiente:</u> Implementación de los Contratos NEC • D3: Organización • D3: Licitación
	<u>Dependiente:</u> Gestión	<u>Variable dependiente</u> GESTIÓN DIMENSIONES • D1: Riesgo • D2. Calidad

Fuente: Del Águila & Gutiérrez, 2023.

(*) Es preciso mencionar que, por el nivel de estudio y tipo de investigación, solo se operacionalizará la variable dependiente con sus respectivas dimensiones.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. GESTIÓN EFECTIVA EN EL PROCESO DE EJECUCIÓN

4.1.1. Aplicación teórica

Tabla 4. Factores de éxito en la gestión de proyectos

Ítem	Factor	Contratos NEC	Ley de Contrataciones del Estado
1	Confianza mutua entre los actores de gestión y ejecución del proyecto	X	
2	Comunicación Efectiva entre los actores de gestión y ejecución del proyecto	X	
3	Control de calidad en la ejecución del proyecto	X	
4	Control de tiempo en la ejecución del proyecto	X	X
5	Control de costo en la ejecución del proyecto	X	X
6	Evaluación de Riesgos durante la ejecución del proyecto	X	X
7	Resolución de conflictos durante la ejecución del proyecto	X	
8	Soporte de gestión durante la ejecución del proyecto	X	X
9	Compromiso a largo plazo	X	X
10	Coordinación efectiva	X	X
11	Satisfacción percibida por los clientes/usuarios	X	X
12	Redacción clara del contrato	X	
13	Flexibilidad de cambios en la ejecución del proyecto	X	

14	Compromiso de mejora continua	X	X
15	Compromiso del equipo de proyectos	X	
16	Competencias del contratista	X	X
	TOTAL	16	9
		$\% \text{ Factores} = \frac{\text{número de factores marcados} * 100}{\text{total de factores}}$	56.5%

*Adaptado de Iñigo (2023) (31).

Descripción: Se realizó una tabla comparativa, de factores que cumplen la Ley de Contrataciones del Estado y los Contratos NEC, para conocer cual tiene mayor porcentaje de éxito durante la fase de ejecución física.

El cuadro muestra los factores que se percibe de forma general y según teoría en los contratos NEC y la Ley de contrataciones del Estado. El resultado es un valor expresado en porcentaje, de los cuales se puede decir que del 100% de factores cumplidos por los contratos NEC, el 56.5% los cumple la Ley de Contrataciones del Estado, dejando en evidencia cuales son los factores que más se necesita para lograr una gestión de calidad y efectiva dentro del marco normativo de contrataciones del sistema peruano, siendo estos el 43.5%.

4.1.2. Comparación entre Contrato NEC y Ley de Contrataciones.

Tabla 5. Comparativo de dimensiones entre contratos NEC con Ley 30225.

Ítem	Dimensión	Ley 30225	Contratos NEC
1	Riesgo	Son asignados arbitrariamente a una de las partes, siendo el contratista.	Cliente y contratistas comparten el riesgo, en su manejo y resultado.
2	Colaboración	Cada uno busca cubrir sus intereses	Partes para encontrar soluciones integrales
3	Toma de decisiones	Unilateral	Toma de decisiones unánimes en general.

4	Relación entre las partes	Si existe controversia, las partes terminan en arbitrajes/demandas o contrademandas.	Enfoque orientado a conseguir resultados.
5	Costos	No está claro para ambas partes. Pueden ganar o perder dinero.	Transparencia de costos, presupuestos acordados y duplicidad de recursos eliminados.

Fuente: Del Águila & Gutiérrez, 2023.

4.1.3. Identificación de alternativas

Tabla 6. Dimensiones Generales Contratos NEC.

Ítem	Indicadores	Descripción
1	Aplicación	Proyectos de inversión pública -Construcción de Infraestructuras.
2	Gestión	-Formación permanente de recursos Humanos. -Inclusión de tecnologías (BIM). -Lenguaje simple.
3	Eficacia	-Menor Tiempo -Ahorro en Costos -Cumplimiento de Objetivos
4	Calidad	-Producción (durante la etapa de ejecución se usa los mejores materiales, no el más barato). -Satisfacción (El producto final, cumple con los objetivos propuestos)
5	Clasificación	ECC, ECSC, ECS, PSC, DBO, SC.
6	Legal	No solicita con RNP.
7	Riesgo	Depende de la clasificación del contrato.

Fuente: Del Águila & Gutiérrez, 2023.

Tabla 7. Dimensiones Generales Contratos NEC-ECC, Opción F.

Ítem	Variable	Dimensiones	Descripción
1	IMPLEMENTACIÓN CONTRATOS NEC, OPCIÓN F.	Aplicación	Proyectos de inversión pública -Construcción de Infraestructuras.
2		Gestión	-Formación permanente de recursos Humanos. -Inclusión de tecnologías (BIM). -Lenguaje simple.
3		Eficiencia	-Menor Tiempo -Ahorro en Costos -Cumplimiento de Objetivos
4		Calidad	-Producción (durante la etapa de ejecución se usa los mejores materiales, no el más barato). -Satisfacción (El producto final, cumple con los objetivos propuestos)
5		Clasificación	-A, B, C, D, E, F. -Para fines de estudio se optó por ECC-Opción F, con Subcontratación.
6		Legal	No solicita RNP.
7		Riesgo	Lo asume mayoritariamente el cliente. Depende de la opción adecuada elegida en los subcontratos.
8		Limitación	% de trabajo que indica en la Ficha del Contrato.

Fuente: Del Águila & Gutiérrez, 2023.

Tabla 8. Dimensiones Generales de la Ley de Contrataciones del Estado

Ítem	Variables	Dimensiones	Descripción
1	Ley de Contrataciones del Estado	Aplicación	Proyectos de inversión pública. -Bienes y servicios, consultoría de obras.
2		Gestión	Distintos Sistemas: -Funcionales - Administrativos - Sin inclusión de nuevas tecnologías. -Sin control de capacidades.
3		Eficiencia	-Alcanza Metas -Holgura de tiempo -Logra cumplimiento de objetivos al menor costo unitario posible.
4		Calidad	-Producción (uso de materiales con el precio más bajo en el mercado). -Satisfacción (El producto final, cumple con los objetivos propuestos)
5		Tipo de Contrato	Llave en mano, Concurso oferta.
6		Legal	El postor y/o proveedor debe estar inscrito en el Registro Nacional de Proveedores (RNP), y Consultoría.

Fuente: Del Águila & Gutiérrez, 2023.

Tabla 9. Impacto de la implementación de contratos NEC.

Ítem	Dimensiones	Indicadores	Índice	Impacto		Observaciones
				Positivo	Negativo	
1	Aplicación	Facilidad de implementación	Muy Alta (0.9) Alta (0.70) Moderada (0.50) Baja (0.30) Muy Baja (0.10)	7		La facilidad de la implementación de esta modalidad de contrato se ve afectada por la Ley de contrataciones del estado y recursos humanos
2	Gestión	Viabilidad de proyectos		8		Aplicación de recursos
3	Eficiencia	Cumplimiento de objetivos al menor costo unitario posible.			5	El costo del proyecto no está en función del menor valor, si no en mayor calidad del producto.
4	Eficacia	Cumple objetivos que realmente deben ejecutarse.		9		Aplicación de Recursos
5	Calidad	Proyectos con menores procesos arbitrales por lograr la satisfacción del cliente.		9		Aplicación y gestión de recursos
6	Clasificación	Calidad del Proyecto		9		Cumplimiento de estándares
7	Legal	No solicita RNP.		9		Amplia participación de postores
8	Riesgo	Según tipo de contrato			5	Lo asume el contratante. No son propiedad del contratista. (existe la gestión de riesgos).
9	Limitación	Cumplimiento de trabajo			5	Existen algunas limitaciones de cumplimiento de % de trabajo que indica en la Ficha del Contrato.
Sub Total				6.37	1.87	
Resultado				Moderado a Alto	Muy Bajo	

Fuente: Del Águila & Gutiérrez, 2023.

*El Criterio de evaluación fue realizada en función de la **Tabla 7**.

Figura 5. Pilares significativos de contrato NEC



Fuente: Del Águila & Gutiérrez, 2023.

Descripción: Resumen de evaluación en **Tabla 9**, que dan como resultado el aspecto de la distribución balanceada de los pilares que fundamentan donde impacta positivamente la implementación de los contratos NEC, opción F, en un proyecto de inversión en el Perú.

Tabla 10. Valores agregados a Contratos NEC.

Ítem	Dimensiones	Indicadores	Índice	Impacto	
				Positivo	Negativo
1	Valor Agregado	Alcanzar Objetivo	Muy Alta (0.9) Alta (0.70) Moderada (0.50) Baja (0.30) Muy Baja (0.10)	9	
		Resolución de Conflictos		7	
		Gestión de Riesgos		7	
		Priorización de Objetivos		7	
		Gestión de Recursos		7	
Subtotal				7.4	
Total				Alta	

Fuente: Del Águila & Gutiérrez, 2023.

Evaluación en cumplimiento con la **Tabla 19. Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK**

El valor agregado del producto se encuentra enfocado en:

Alcanzar objetivo claves: La infraestructura sirve para los fines que fue construido.

Priorización de los objetivos: La posibilidad de realizar un determinado proyecto.

Plazo Objetivo:

- Evento o condición que escapa de las consideraciones del contrato o impacta en la ruta crítica: los contratos lo hacen la LCE- lo lleva a su ampliación de plazo con una guía de pautas.
- Ante un evento impactante, en NEC 3, se discute posibilidades de enfrentar ese proyecto, y se solicita si técnicamente es posible la mitigación de plazo tras producirse un determinado riesgo.

4.1.4. Aplicación Práctica

Esta sección muestra la comparación de dos proyectos.

Análisis de proyecto ejecutado por el sistema de la Ley de Contrataciones del Estado.

De la inversión del proyecto:

- PROYECTO: HOSPITAL II-2 CÉSAR GARAYAR GARCIA
- UBICACIÓN: IQUITOS - MAYNAS – LORETO
- NOMBRE DE PROYECTO DE INVERSIÓN:
PIP: “MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL HOSPITAL II-2 CESAR GARAYAR GARCÍA, DISTRITO DE IQUITOS, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO”, CUI 2255793- PIP I

Figura 6. Vista frontal del Hospital César Garayar García



Fuente: CMO Group, 2019 (32).

a) Inicio de Búsqueda del Proyecto

Se inicio buscando la existencia del proyecto en el Banco de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas.



Fuente: <https://ofi5.mef.gov.pe/invierte/consultapublica/consultainversiones>

b) Datos generales del proyecto

1. DATOS GENERALES	
<u>DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE OBRA:</u>	
• Nombre	: CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO HOSPITAL DE IQUITOS CESAR GARAYAR GARCIA – PROVINCIA DE MAYNAS – CUI 2255793
• Localización de la obra	: Departamento : Loreto Provincia : Maynas Distrito : Iquitos
• Entidad	: El Gobierno Regional de Loreto – Sede Central,
• RUC	: N° 20493198902
• Domicilio Legal	: Av. Abelardo Quiñones Km 1.5, del Distrito de Belén,
• Proceso	: LICITACIÓN PÚBLICA N° 010-2015-GORELORETO
• Proyectista	: CONSORCIO SALUD LORETO Rep. Legal Común: Alfio Cirami-RUC 20601053269
• Contratista	: CONSORCIO SALUD LORETO Rep. Legal Común: Alfio Cirami-RUC 20601053269
• Valor Referencial	: El Contratista se obliga por el presente Contrato a la ejecución de las siguientes prestaciones:
• Elaboración de Exp. Técnico	: S/ 2,919,782.21
• Ejecución de Obra Civil	: S/ 151,054,558.34
• Equipamiento	: S/ 53,252,142.02
• Monto Total del Contrato	: S/ 217,226,482.36 - incl. IGV Con precios vigentes a abril del 2017, según R. R. Gerencial N° 136-2017-GRL-GRI, de fecha 03.10.2017.
• Residente	: Ing. FERNANDO BARACCO MILLER
• Modalidad de ejecución	: El presente proceso se rige bajo la modalidad LLAVE EN MANO.
• Sistema de contratación	: El presente proceso se rige bajo el sistema a SUMA ALZADA

Fuente: Informe N° 055-2022-GRL-GGL-GRI-SGRSyCO-KAMC (33).

c) Análisis

1. Comparación entre nivel de invierte.pe y ejecución física

Tabla 11. *Comparativo entre fase de Preinversión y estudio definitivo*

DESCRIPCION	PIP VIABLE	EXPEDIENTE TECNICO	JUSTIFICACION
Población Objetivo	La población objetivo son los 321,052 (N° de personas) beneficiarios directos.	La población objetivo son los 321,052 (N° de personas) beneficiarios directos.	Se mantiene la población objetivo, actualizado por INEI 2017.
Área de intervención del Proyecto	El área de intervención está constituida en torno los beneficiarios Directos, Ciudad de Iquitos, Provincia de Maynas, Departamento de Loreto.	El área de intervención está constituida en torno los beneficiarios Directos, Ciudad de Iquitos, Provincia de Maynas, Departamento de Loreto.	Se mantiene la misma área de intervención
Plazo	270 días calendarios, según programación	210 días calendarios, según ET.	De acuerdo con la programación de obra hubo cambio en el plazo de ejecución de obra.
Modalidad de Ejecución	Administración Indirecta: Por Contrata	Administración Indirecta: Por Contrata	No hubo cambio de modalidad de ejecución
Costo de Inversión	S/. 207,219,538.00 (Monto de Viabilidad 02.03.2015)	S/. 192 037,480.52 (Monto de suscripción de Contrato N° 014-2016-GRL-GGR de fecha 04.03.2016)	El monto total del presupuesto de obra del ET, tuvo una reducción de 7.33%, respecto al monto de viabilidad.
Análisis de Sostenibilidad	El Gobierno Regional de Loreto mediante oficio N 729-2014-GRL-P	El Gobierno Regional de Loreto mediante oficio N 729-2014-GRL-P	Con respecto al análisis de sostenibilidad, no presenta cambios.

Fuente: Formato N° 15. Banco de Inversiones – MEF (34).

Adaptación: Del Águila & Gutiérrez.

Análisis de proyecto ejecutado con Contratos NEC

PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL HOSPITAL DE APOYO RECUAY - DISTRITO RECUAY, PROVINCIA RECUAY, DEPARTAMENTO DE ANCASH”-PIP 2

a) Datos generales del Proyecto

Tabla 12. *Datos Generales PIP 2*

CONTRATO DEL CONTRATO PRINCIPAL PAQUETE 7 – SALUD – Hospital de Apoyo Casma, Hospital de Recuay & C.S Yungar

CONTRATO	: CONTRATO NEC, Opción F Híbrido, HOSPITAL DE CASMA, HOSPITAL DE RECUAY Y C.S. YUNGAR.
PAQUETE	: PAQUETE 7 – SALUD
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	: 25 de mayo del 2021
INICIO DEL PLAZO	: 26 de mayo del 2021
FIN DEL PLAZO (CIERRE COMERCIAL)	: Hospital de Apoyo de Casma II-1: 10 de octubre 2022 Hospital de Apoyo Recuay II-1: 09 de noviembre del 2022 C.S. Yungar I-3: 13 de abril del 2022
CONTRATANTE	: Autoridad para la Reconstrucción con Cambios
CONTRATISTA	: CONSORCIO SUYAY II (IBT, LLC - GCZ INGENIEROS S.A.C.)
PRESUPUESTO ESTIMADO DEL CONTRATO	: S/ 216,954,655.75 (Incluye IGV) Hospital de Apoyo Casma II-1: S/ 110,970,992.86 (Incluye IGV) Hospital de Apoyo Recuay II-1: S/ 94,558,409.99 (Incluye IGV) C.S. Yungar I-3: S/ 11,425,252.90 (Incluye IGV)
PORCENTAJE DE LA TARIFA	: 10.30% (Ficha de Datos del Contrato – Parte dos – Información brindada por el contratista)

Fuente: Del Águila & Gutiérrez, 2023.

b) Análisis de proyecto

Hospital de Recuay II- 2. Contrato para su ejecución de las obras en el marco del Acuerdo Gobierno a Gobierno entre Perú y el Reino Unido e Irlanda del Norte.

Tabla 13. *Análisis del PIP 2*

DESCRIPCION	PIP VIABLE	EXPEDIENTE TECNICO	JUSTIFICACION
Población Objetivo	La población objetivo son los 64 mil (N° de personas) beneficiarios directos.	La población objetivo son los 64 (N° de personas) beneficiarios directos.	Se mantiene la población objetivo, actualizado por INEI 2017.
Área de intervención del Proyecto	Provincia de Recuay, Ancash	Provincia de Recuay, Ancash	Se mantiene la misma área de intervención
Plazo	540 días calendarios, según programación	540 días calendarios, según ET.	De acuerdo con la programación de obra hubo cambio en el plazo de ejecución de obra.
Modalidad de Ejecución	Administración Indirecta: Por Contrata	Administración Indirecta: Por Contrata	No hubo cambio de modalidad de ejecución
Costo de Inversión	S/. 97,397,247.41 (Monto de Viabilidad 05.09.2018)	S/. 364,116,896.40 (Monto Actualizado)	El monto total del presupuesto de obra del ET, tuvo un incremento de 73.25%, respecto al monto de viabilidad.
Análisis de Sostenibilidad	Hospital de Recuay	Hospital de Recuay	Con respecto al análisis de sostenibilidad, no presenta cambios.

Fuente: Formato Único de Reconstrucción- FUR, 2019 (35).

4.2. GESTIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE EJECUCIÓN

4.2.1. Riesgos identificados en la ejecución de obras.

Tabla 14. Riesgos Identificados en ejecución de obras

CLASE O TIPOS DE RIESGO	CÓDIGO DEL RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO	PIP I	PIP II	TIPIFICACION DEL RIESGO
					CAUSAS
2. Riesgos Técnicos y/o operativos y/o de ejecución de la Obra.	1.01	Planeación ineficiente por parte de la entidad en el proceso que busca satisfacer la necesidad.	1,2,3,4,5	1,3,5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo en programación 2. Riesgo en cronograma de ejecución 3. Riesgo en desembolsos. 4. Problemas técnicos 5. Problemas financieros
	1.02	Por diseños y/o estudios generales y/o específicos (Topografía, Mecánica de Suelos - Geotecnia, Hidrogeología, estructural, arquitectónico, Equipamiento electromecánico, etc.) deficientes, con errores y/o incompletos desarrollados por el CONSULTOR responsable del Estudio.	1	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo que asume la entidad
	1.03	Por modificación y ajustes de los diseños y/o estudios generales y/o específicos, los cuales fueron ejecutados por el CONTRATISTA DE LA OBRA u Otro Consultor, sin la autorización de la Entidad.	1,2,3,4	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo de diseño 2. Especificaciones técnicas 3. Riesgos para la entidad 4. Riesgos para el contratista
	1.04	Demora en la revisión y/o aprobación de diseños y/o estudios por parte de la SUPERVISIÓN.	1,2	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo que asume el SUPERVISOR. 2. Riesgo para la entidad 3. Riesgo para el Contratista
	1.05	Alteración de la topografía del terreno debido a la erosión generada por agentes antrópicos y/o climáticos.	1,2,3	1,2,3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgos antrópicos 2. Riesgos climáticos 3. Dilatación de cumplimiento de plazo
	1.06	Aparición de partidas no contempladas en el presupuesto pero que, si estuvieran contemplados en los planos con especificaciones.	1,2,3,4	1,3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variabilidades en obra 2. Dilatación de cumplimiento de plazo 3. Riesgo para la entidad 4. Riesgo para el contratista
	2.01	Cambios de especificaciones de materiales de construcción por falta del mismo en el mercado (Suspensión o retiro o falta de fabricación), que afecten la ejecución de obras en el proyecto.	1	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo compartido en responsabilidades entre entidad y contratista. 2. Riesgo para la entidad 3. Riesgo para el contratista
	2.02	Deterioro de los materiales de construcción por deficiencias en su acopio por parte del CONTRATISTA DE OBRA.	1	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo compartido en responsabilidades entre entidad y contratista.
	2.03	Demoras ocasionadas por el funcionamiento y puesta a punto de la operatividad de las maquinarias y/o equipos en la obra.	1,2,3,4	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo del contratista. 2. Riesgo de no lograr el correcto funcionamiento del proyecto. 3. Riesgo para la entidad 4. Riesgo para el contratista 5. Riesgos financieros
	2.04	Daños en el funcionamiento de la maquinaria y/o equipo.	1,2	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo compartido en responsabilidades entre entidad y contratista. 2. Riesgo de no mantener equipos y maquinarias. 3. Riesgo para la entidad 4. Riesgo para el contratista

	2.05	Discrepancias entre los diferentes documentos que conforma el Expediente Técnico de la Obra	2,4	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo para la entidad 2. Riesgo para el contratista 3. Riesgo compartido en responsabilidades entre entidad y contratista 4. Riesgo de afectar al presupuesto de obra.
--	------	---	-----	---	---

Fuente: Del Águila & Gutiérrez, 2023.
De acuerdo a la DIRECTIVA N° 012-2017-OSCE/CD (23).

Descripción: la tabla presenta la identificación de riesgos previsibles que ocurren en los proyectos durante la ejecución de obras, teniendo en cuenta la particularidad de cada obra.

Tabla 15. Evaluación Cualitativa de Riesgos PIP -I
Anexo N° 03

Formato para asignar los riesgos										
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO				Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL HOSPITAL II-2 CESAR GARAYAR GARCÍA, DISTRITO DE IQUITOS, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO", CUI 2255793		
		Fecha					Ubicación Geográfica			
3. INFORMACIÓN DEL RIESGO		4 PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS								
		4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA				4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN		4.3 RIESGO ASIGNADO A		
3.1 CÓDIGO DE RIESGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	Mitigar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo		Entidad	Contratista	
1.01	Planeación ineficiente por parte de la entidad en el proceso que busca satisfacer la necesidad.	0.9			X		Coordinación entre ENTIDAD, y el Contratista de Obra sobre la optimización de la Programación de la Obra a fin de cumplir con plazos de obra	X	X	
1.02	Por diseños y/o estudios generales y/o específicos (Topografía, Mecánica de Suelos - Geotecnia, Hidrogeología, estructural, arquitectónico, Equipamiento electromecánico, etc.) deficientes, con errores y/o incompletos desarrollados por el CONSULTOR responsable del Estudio.	0.5				X	Transfiere el problema al consultor	X		
1.03	Por modificación y ajustes de los diseños y/o estudios generales y/o específicos, los cuales fueron ejecutados por el CONTRATISTA DE LA OBRA u Otro Consultor, sin la autorización de la Entidad.	0.7				X	Sancionar al contratista y se debe efectuar el cumplimiento del contrato	X		
1.04	Demora en la revisión y/o aprobación de diseños y/o estudios por parte de la SUPERVISIÓN.	0.7				X	El supervisor debe cumplir con los plazos establecidos	X		
1.05	Alteración de la topografía del terreno debido a la erosión generada por agentes antrópicos y/o climáticos.	0.5			X		Realizar modificaciones de diseño		X	
1.06	Aparición de partidas no contempladas en el presupuesto pero que, si estuvieran contemplados en los planos con especificaciones.	0.7			X		Realizar consultar Técnicas	X		

2.01	Cambios de especificaciones de materiales de construcción por falta del mismo en el mercado (Suspensión o retiro o falta de fabricación), que afecten la ejecución de obras en el proyecto.	0.5			X		Buscar la aprobación de la Entidad	X	X
2.02	Deterioro de los materiales de construcción por deficiencias en su acopio por parte del CONTRATISTA DE OBRA.	0.5		X			Buscar el control de calidad	X	X
2.03	Demoras ocasionadas por el funcionamiento y puesta a punto de la operatividad de las maquinarias y/o equipos en la obra.	0.9			X		Preveer acciones de mantenimiento		X
2.04	Daños en el funcionamiento de la maquinaria y/o equipo.	0.7		X			Preveer acciones de mantenimiento		X
2.05	Discrepancias entre los diferentes documentos que conforma el Expediente Técnico de la Obra	0.5	X				Disposiciones Específicas del Expediente Técnico		X
PRIORIDAD DE RIESGO EN EL PROYECTO		7.1	MUY ALTA						

Fuente: Del Águila & Gutiérrez, 2023.

(*) Evaluación en cumplimiento con la **Tabla 19. Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK**

Tabla 16. Evaluación Cualitativa de Riesgos PIP -II

Anexo N° 03					
Formato para asignar los riesgos					
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL HOSPITAL II-2 CESAR GARAYAR GARCÍA, DISTRITO DE IQUITOS, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO", CUI 2255793
	Fecha			Ubicación Geográfica	IQUITOS, MAYNAS, LORETO

3. INFORMACIÓN DEL RIESGO			4 PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS							
			4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA				4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN		4.3 RIESGO ASIGNADO A	
3.1 CÓDIGO DE RIESGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	Mitigar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo		Entidad	Contratista	
1.01	Planeación ineficiente por parte de la entidad en el proceso que busca satisfacer la necesidad.	0.3			X			Coordinación entre ENTIDAD, y el Contratista de Obra sobre la optimización de la Programación de la Obra a fin de cumplir con plazos de obra	X	
1.02	Por diseños y/o estudios generales y/o específicos (Topografía, Mecánica de Suelos - Geotecnia, Hidrogeología, estructural, arquitectónico, Equipamiento electromecánico, etc.) deficientes, con errores y/o incompletos desarrollados por el CONSULTOR responsable del Estudio.	0.5					X	Transfiere el problema al contratista de diseño	X	
1.03	Por modificación y ajustes de los diseños y/o estudios generales y/o específicos, los cuales fueron ejecutados por el CONTRATISTA DE LA OBRA u Otro Consultor, sin la autorización de la Entidad.	0.5					X	Transfiere el problema al contratista de diseño y efectuar el cumplimiento del contrato	X	

1.04	Demora en la revisión y/o aprobación de diseños y/o estudios por parte de la SUPERVISIÓN.	0.1				X	Cumplimiento de los plazos	X	
1.05	Alteración de la topografía del terreno debido a la erosión generada por agentes antrópicos y/o climáticos.	0.5			X		Realizar modificaciones de diseño		
1.06	Aparición de partidas no contempladas en el presupuesto pero que, si estuvieran contemplados en los planos con especificaciones.	0.5			X		Realizar consultar Técnicas	X	
2.01	Cambios de especificaciones de materiales de construcción por falta del mismo en el mercado (Suspensión o retiro o falta de fabricación), que afecten la ejecución de obras en el proyecto.	0.1			X		Buscar la aprobación de la Entidad	X	
2.02	Deterioro de los materiales de construcción por deficiencias en su acopio por parte del CONTRATISTA DE OBRA.	0.1		X			Control de calidad	X	
2.03	Demoras ocasionadas por el funcionamiento y puesta a punto de la operatividad de las maquinarias y/o equipos en la obra.	0.1			X		Control de calidad	X	
2.04	Daños en el funcionamiento de la maquinaria y/o equipo.	0.1		X			Preveer acciones de mantenimiento	X	
2.05	Discrepancias entre los diferentes documentos que conforma el Expediente Técnico de la Obra	0.1	X				Diseño Fast Track	X	
PRIORIDAD DE RIESGO EN EL PROYECTO		2.9	MUY BAJA						

Fuente: Del Águila & Gutiérrez, 2023.

RESUMEN DE VALORES ENCONTRADOS

Tabla 17. Resumen de valores encontrados

Resumen de resultados	Unidad	Cantidad
Factores de éxito en la gestión de proyectos	%	56.5%
Impacto de implementación de Contratos NEC en un proyecto	Valor de impacto Muy Alta (0.9) Alta (0.70) Moderada (0.50) Baja (0.30) Muy Baja (0.10)	Negativo: Muy bajo Positivo: Moderada a Alta
Valores agregados a contratos NEC	Valor de impacto Muy Alta (0.9) Alta (0.70) Moderada (0.50) Baja (0.30) Muy Baja (0.10)	Negativo: - Positivo: Alta
Riesgos	Valor de impacto Muy Alta (0.9) Alta (0.70) Moderada (0.50) Baja (0.30) Muy Baja (0.10)	Proyecto PIP I: Muy Alto Con la Ley de contrataciones Proyecto PIP II: Muy baja Contratos NEC opción F

Fuente: Del Águila & Gutiérrez, 2023.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Discusión:

De los documentos revisados y antecedentes citados, algunos estudios relacionados a la aplicación de contratos NEC, como **Pinedo (2022)**, en su tesis denominada, “Incorporación de contratos NEC en el ordenamiento jurídico peruano para garantizar la ejecución de proyectos de construcción de alto desempeño – 2022”, indica que su aplicación, no fue regulada, por lo tanto, su aplicabilidad es solo en casos excepcionales, lo cual concuerda con los resultados obtenidos en este estudio, puesto que se obtuvo un impacto positivo alto. Si bien el resultado es favorecedor, se encuentra que los indicadores que muestran impactos negativos en su implementación en el Perú son su aplicación, e implementación, ver *Tabla 9*. Impacto de la implementación de contratos NEC.

Flores (2019), realizó un análisis sobre “El Acuerdo de Gobierno a Gobierno y los Contratos NEC: ¿Soluciones a las deficiencias de la normativa de contrataciones del Estado que puedan ser replicadas por todas las entidades?”, donde resalta la aplicación de los modelos contractuales estandarizados en el ámbito de construcción, siendo este, el sector que más desarrolla estos contratos, por su simplicidad de lenguaje, espíritu colaborativo, su gestión de riesgos y la estructura de los contratos (28).

Por su parte Ruíz (2019), indica que el modelo NEC, que parte de una filosofía de confianza y colaboración orientaría a buenas prácticas de gestión (29).

CAPÍTULO VI

Conclusiones:

- Una efectiva implementación de los contratos NEC, contribuyen en la mejora de la gestión de riesgos en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023.

Esto se debe que sus factores de éxito tienen un 56.5% de cumplimiento de un total de 16 valores evaluados.

Se identificó una efectiva implementación de los contratos NEC, para contribuir en la mejora de la gestión de riesgos en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023, con valores que demuestran que:

- El impacto de implementación de Contratos NEC en un proyecto estatal, según su tipo, es positivo; con valores que van de Moderado a Alto.
- Los Valores agregados de la de implementación de Contratos NEC en un proyecto estatal, según su tipo, es Alto.
- Los riesgos de implementar los contratos NEC, para la ejecución de un proyecto estatal es muy bajo.
- Ante un evento impactante, en NEC 3, se discute posibilidades de enfrentar ese proyecto, y se solicita si técnicamente es posible la mitigación de plazo tras producirse un determinado riesgo.
- Los contratos NEC, buscan acciones de solución para enfrentar riesgos y no terminar en arbitrajes, demandas o contrademandas.
- Se realizan según tipo de proyecto.
- Promueven ambiente colaborativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. 05: *Reporte de obras paralizadas en el territorio nacional a mayo 2023, N° 005-2023-CG/SESNC*. Reporte. Lima, Perú, 2023.
2. ProInversión - INVERTIR - Facilitación de la Inversión Privada. Online. 2018.
3. ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. *Programa y Seguimiento a la Inversión*. 2022.
4. LE, Tuan Minh, BRUMBY, Jim, RAJARAM, Anand and BILETSKA, Nataliya. *A Diagnostic Framework For Assessing Public Investment Management*. Online. The World Bank, 2010. [Accessed 30 November 2023]. Policy Research Working Papers.
5. SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES INVIERTE.PE.
6. SUBGERENCIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN and SUBGERENCIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTROL. *Reporte de Obras Paralizadas en el territorio nacional a setiembre de 2023, N° 0009-2023-CG/SESNC*. October 2023.
7. LATHAM, Sir Michael. *Constructing the team*. . 1994.
8. AMES, Luis Enrique. Los contratos NEC: una nueva era. *Actualidad Gubernamental*.
9. GAO, Shang and LOW, Sui Pheng. *Lean Construction Management: The Toyota Way*. Online. Singapore : Springer, 2014. ISBN 978-981-287-013-1.
10. THINK PRODUCTIVITY. *Contratos Colaborativos en la construcción*, 2020.
11. EDMONDSON, Amy. Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams. *Administrative Science Quarterly*. 1 June 1999. Vol. 44, no. 2, p. 350–383. DOI 10.2307/2666999.

12. JURAN, Joseph M. and GRAYNA, Frank M. *Manual de control de calidad V.II 4 Ed.* . McGraw-Hill, 1993. ISBN 978-84-481-0149-7. Manual de cont. de cal. / Juran, Gryna.-V.1.
13. GOMEZ, Sulyn, BALLARD, Glenn, ARROYO, Paz, HACKLER, Cory, SPENCLEY, Rodney and TOMMELEIN, Iris D. Lean, psychological safety, and behavior-based quality: a focus on people and value delivery. *Director*. 2020. Vol. 2, p. 1103–5968.
14. CROSBY, Philip B. *La calidad es gratuita: el arte de garantizar la calidad*. McGraw-Hill, Nueva York. . CECSA, 1979. ISBN 968-26-1220-9.
15. ARCC-AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS. *Módulo de Capacitación NEC 1 Reconstrucción de Perú*. 2020.
16. GOULD, Nicholas. *NEC3: The construction contract of the future?* Online. Society Of Construction Law, 2007.
17. INMOLEY. *Guía Práctica del BIM en la Edificación y la Ingeniería*. 2019.
18. DECRETO SUPREMO N° 289-2019-EF. *Disposiciones para La Incorporación Progresiva de BIM en la Inversión Pública*. de setiembre de 2019.
19. DECRETO SUPREMO N° 108-2021-EF. *Modifican el Decreto Supremo N° 289- 2019-EF, Aprueban disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública*. 15 May 2021.
20. PLAN BIM PERÚ. *GUÍA NACIONAL BIM Gestión de la información para inversiones desarrolladas con BIM*. 2021. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS.
21. ISO 19650. *Parte 1 y 2*. 2021.
22. LEY N° 30225. *Ley de Contrataciones del Estado*. 2014.
23. *DIRECTIVA N° 012-2017-OSCE/CD*. 2017.

24. PINEDO CALDERÓN, Jhara Josefina. Incorporación de contratos NEC en el ordenamiento jurídico peruano para garantizar la ejecución de proyectos de construcción de alto desempeño-2022. . 2022.
25. CAYO GABRIEL, Jessy Rubi, MENOR RAMIREZ, Katherine Camila, MEZA MEDINA, Stefanie Isabel and VIVANCO PUENTE, Violeta Marina. Funcionamiento de la gestión de contrataciones de las entidades públicas y el impacto del acuerdo de G2G en el proyecto especial para la preparación y desarrollo de los XVIII Juegos Panamericanos Lima 2019 (MTC), para el cumplimiento de las metas. . 2022.
26. FLORES DÍAZ, Katherine Elizabeth. Propuesta del método Fast Track para la ampliación de un aeropuerto del norte del Perú. . 2022.
27. FRAGUELA HANDA, Paola Alessandra, GÁLVEZ VARGAS, Ricardo Antonio, LLOCLLA TUANAMA, Jessica Maribel and PALLARCO TOVAR, Hubber Humberto. Análisis de la aplicación de contratos Gobierno a Gobierno para la ejecución de proyectos de infraestructura en el Perú. . 2021.
28. MEDINA FLORES, Juan Carlos. El Acuerdo de Gobierno a Gobierno y los Contratos NEC: Soluciones a las deficiencias de la normativa de contrataciones del Estado que puedan ser replicadas por todas las entidades? *Ius et Veritas*. 2019. No. 58, p. 110–127.
29. RUIZ ESCALANTE, Lorenzo Asuncion. Contratos NEC en obras públicas y gestión de proyectos de infraestructura, estudio del caso: Juegos Panamericanos y Parapanamericanos Lima 2019. . 2020.
30. CUELLAR RODRIGUEZ, Christian Eduardo. Análisis de la implementación del modelo de contrato New Engineering Contract (NEC) en la ejecución de inversiones públicas de gran envergadura: una primera aproximación a su uso en el Proyecto Especial para la Preparación y Desarrollo de los XVIII Juegos Panamericanos y Sextos Juegos Parapanamericanos de Lima 2019. .
31. IÑIGO POZO, Yeampier Witming. Análisis comparativo de la implementación del Nuevo Contrato de Ingeniería y la Ley de Contrataciones del Estado en la

gestión de obras públicas. Online. 2023. [Accessed 17 December 2023]. Available from: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/6651>

32. CMO GROUP. *Avance de Obra del Proyecto: "Mejoramiento de los servicios de salud del hospital II-2 Cesar Garayar García, distrito de Iquitos, Provincia de Maynas, Departamento de Loreto."* 2019.
33. GOBIERNO REGIONAL DE LORETO. *Informe N° 055-2022-GRL-GGL-GRI-SGRSyCO-KAMC.* . 2022.
34. BANCO DE INVERSIONES. *FORMATO N° 15: CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO HOSPITAL DE IQUITOS CESAR GARAYAR GARCIAS / PROVINCIA DE MAYNAS.* 2015. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS.
35. *FORMATO ÚNICO DE RECONSTRUCCIÓN- FUR. MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL HOSPITAL DE APOYO RECUAY - DISTRITO RECUAY, PROVINCIA RECUAY, DEPARTAMENTO DE ANCASH.* 2019. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS.
36. HUERGO, Jorge. Los procesos de gestión. *Material de lectura para los cursos de "Comunicación en las organizaciones públicas".* Provincia de Bs. As.: IPAP. Online. 2004.
37. MIRANDA, Juan José Miranda. *Gestión de Proyectos.* . MMEditores, 2010. ISBN 978-958-96227-2-8. Google-Books-ID: pAQ9QelkHmkC
38. DURÁN, Miguel Udaondo. *Gestión de calidad.* . Ediciones Díaz de Santos, 1991. ISBN 978-84-7978-013-5.

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: “IMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTRATOS NEC, PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN EN EL PROCESO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTATALES EN IQUITOS, LORETO - PERÚ ,2023”.

Problema de estudio	Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables y dimensiones	Metodología
Deficiente optimización de gestión en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023B	<u>Problema general</u> ¿En qué medida una efectiva implementación de los contratos NEC, contribuirá en la mejora de la gestión en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023?	<u>Objetivo general</u> Analizar la efectiva implementación de los contratos NEC, para contribuir en la mejora de la gestión en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023.	<u>Hipótesis general</u> La efectiva implementación de los contratos NEC, contribuirá en la mejora de la gestión en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023.	Variable independiente: Implementación de los Contratos NEC <ul style="list-style-type: none"> • D3: Organización • D3: Licitación 	<u>Tipo de Investigación:</u> Cualitativo <u>Nivel de Investigación:</u> Descriptivo <u>Métodos</u> Deductivo -Sintético <u>Diseño:</u> No experimental
	<u>Problemas específicos</u> 1. ¿En qué medida una efectiva implementación de los contratos NEC, contribuirá en la mejora de la gestión de calidad en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023? • ¿En qué medida una efectiva implementación de los contratos NEC, contribuirá en la mejora de la gestión efectiva en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023?	<u>Objetivos específicos</u> 1. Identificar una efectiva implementación de los contratos NEC, para contribuir en la mejora de la gestión de calidad en el proceso de ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023. 2. Organizar una efectiva implementación de los contratos NEC, para contribuir en la mejora de la gestión		Variable dependiente Gestión DIMENSIONES <ul style="list-style-type: none"> • D1: Riesgo • D2: Calidad 	<u>Población y muestra:</u> <u>Población:</u> Corresponde a proyectos de edificaciones estatales en proceso de ejecución. Como es finito, no fue necesario realizar un cálculo. <u>Muestra:</u> No probabilístico - por criterio. <u>Técnica:</u> Revisión Documental <u>Instrumento:</u> Cuadro de registro.

		<p>efectiva de la ejecución de proyectos estatales en Iquitos, Loreto - Perú, 2023.</p>			<p><u>Técnicas e instrumentos de análisis y procesamiento de datos:</u></p> <p><u>Técnica:</u> Estadística descriptiva e inferencial</p> <p><u>Instrumento:</u> Lenguaje de programación estadístico R.</p>
--	--	---	--	--	--

ANEXO 2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ANEXO 2. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Operacionalización		
			Dimensiones	Indicadores	Índices y/o ítems
<p style="text-align: center;">Variable Dependiente: Gestión</p>	<p>Gestión: Movimiento/estrategia y transformaciones para llevar adelante la articulación de un objeto, a través de los modos organizacionales que sirvan y sean coherentes con los fines y objetivos de la institución, para lo cual este se implica con todo sus integrantes (36).</p> <p>Gestión de Proyectos: Metodologías y modelos para garantizar el acompañamiento y la conclusión exitosa de un proyecto, mediante optima asignación de recursos bajo principios de equidad y eficiencia (37).</p> <p>Gestión de Calidad: Conjunto de características o circunstancias en que una dirección planifica el futuro, implanta programas y controla resultados de un producto, en función de su mejora permanente (38).</p>	<p>Para controlar que se cumple con los requisitos establecidos y satisfacción del cliente</p>	D1: Riesgo	Tipo de Riesgo	Valor de impacto Muy Alta (0.9) Alta (0.70) Moderada (0.50) Baja (0.30) Muy Baja (0.10)
			D2. Calidad	Valor de impacto	Valor de impacto Muy Alta (0.9) Alta (0.70) Moderada (0.50) Baja (0.30) Muy Baja (0.10)

Tabla 18. Factores de éxito en la gestión de proyectos

Ítem	Factor	Contratos NEC	Ley de Contrataciones
1	Confianza mutua		
2	Comunicación Efectiva		
3	Control de calidad		
4	Control de tiempo		
5	Control de costo		
6	Evaluación de Riesgos		
7	Resolución de conflictos		
8	Soporte de gestión		
9	Compromiso a largo plazo		
10	Coordinación		
11	Satisfacción percibida por los clientes/usuarios		
12	Redacción clara		
13	Flexibilidad de cambios		
14	Compromiso de mejora continua		
15	Compromiso del equipo de proyectos		
16	Competencias del contratista		
	TOTAL		

*Adaptado de Iñigo (2023) (31)

Tabla 19. Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

Anexo N° 02 Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK							
--	--	--	--	--	--	--	--

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		0.05	0.10	0.20	0.40	0.80	
		Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
3. PRIORIDAD DEL RIESGO				Baja	Moderada	Alta	