

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE TITULACIÓN POR TESIS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



**ANÁLISIS DEL MODELO DE GESTIÓN GOBIERNO A GOBIERNO
EN OBRAS PÚBLICAS DE GRAN ENVERGADURA**

TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL

PRESENTADA POR:

Bach. PORTILLO ALBARRACIN, Diego Guillermo

Bach. VIERA NICOLL, María Alessandra

ASESOR: Mg. Ing. TORRES PÉREZ, Enrique Luis

LIMA - PERÚ

2020

DEDICATORIA

A mis padres, que sin su sacrificio y apoyo no sería el ingeniero civil que llego a ser hoy.

A mi novia, quien me apoya e impulsa en todo momento a ser un mejor hombre y profesional.

A mi hermano, quien me motiva a ser modelo de dedicación y perseverancia.

Diego Guillermo Portillo Albarracin

Dedico la presente tesis a Dios, por darme la perseverancia para continuar en este camino profesional.

A mi mamá por su amor incondicional y ser mi soporte para seguir luchando por mis sueños.

A mi papá por su esfuerzo, comprensión y apoyo en toda mi etapa universitaria

A mis demás seres queridos por su constante apoyo y cariño en todo momento.

María Alessandra Viera Nicoll

AGRADECIMIENTO

A nuestra alma mater, por brindarnos las herramientas necesarias para forjar nuestro camino en esta maravillosa carrera. A nuestro asesor, Mg. Enrique Torres, por su tiempo, paciencia y dedicación para orientarnos y guiar nuestras ideas. A nuestro metodólogo, Dr. Andrés Valencia, por su compromiso y conocimientos brindado para el desarrollo de la presente tesis. Al Dr. Jaime Sueldo, por su aporte y orientación para el desarrollo y finalización de la presente tesis.

María Viera y Diego Portillo

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
INTRODUCCIÓN.....	XII
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.1 DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA GENERAL Y ESPECÍFICOS.....	1
1.1.1 Problema General	3
1.1.2 Problemas Específicos	3
1.2 OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS.....	3
1.2.1 Objetivo General.....	3
1.2.2 Objetivos Específicos	3
1.3 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN: TEMPORAL-ESPACIAL Y TEMÁTICA.....	4
1.3.1 Delimitación temporal-espacial	4
1.3.2 Delimitación temática	4
1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	4
1.4.1 Justificación de la Investigación.....	4
1.4.2 Importancia de la investigación.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN	6
2.2 INVESTIGACIONES RELACIONADAS CON LA INVESTIGACIÓN	7
2.2.1 Nacionales.....	7
2.2.2 Extranjeras	10
2.3 BASES TEÓRICAS Y CIENTÍFICAS QUE SUSTENTA LA INVESTIGACIÓN.....	13
2.3.1 Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G)	13
2.3.2 Estructura del Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G).....	15
2.3.3 Ley de Contrataciones del Estado.....	30
2.3.4 Matriz de Análisis FODA Cuantificado	47
2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	48
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	53

3.1	TIPO Y NIVEL	53
3.2	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	53
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	54
3.3.1	Población de estudio	54
3.3.2	Muestra	54
3.4	VARIABLES.....	56
3.4.1	Definición conceptual de las variables	56
3.4.2	Operacionalización de las variables.....	57
3.5	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	58
3.5.1	Tipos de técnicas e instrumentos	58
3.5.2	Criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos.....	58
3.5.3	Procedimiento para la recolección de datos.....	58
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN		59
4.1	ANÁLISIS DEL MODELO DE CONTRATACIONES EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VS. EL SISTEMA DE CONTRATACIONES DEL ESTADO.....	59
4.1.1	El NEC como herramienta principal de Modelo de contrataciones en proyectos de infraestructura.....	59
4.1.2	El Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado como herramienta principal del Sistema de Contrataciones del Estado (Contratación).....	62
4.1.3	Proceso de Selección y Contratación.....	64
4.1.4	Comparación entre el Modelo de Contratación de Proyectos de Infraestructura vs. El Sistema de Contrataciones del Estado	73
4.2	ANÁLISIS DEL MODELO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VS. EL SISTEMA DE CONTRATACIONES DEL ESTADO.....	76
4.2.1	La PMO como herramienta principal del Modelo de Ejecución de Proyectos de infraestructura	76
4.2.2	El Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado como herramienta principal del Sistema de Contrataciones del Estado (Ejecución).....	83
4.2.3	Gestión durante la Ejecución de la Obra	85
4.2.4	Comparación entre el Modelo de Ejecución de Proyectos de infraestructura vs. El Sistema de Contrataciones del Estado.....	90

4.3	ANÁLISIS FODA CUANTIFICADO DEL MODELO DE GESTIÓN G2G.....	93
4.3.1	Entorno	93
4.3.2	Intorno.....	94
4.3.3	Consolidación de Resultados de la Matriz FODA cuantificada	99
4.3.4	Características de mejora de la Matriz FODA.....	100
	CAPÍTULO V: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	103
5.1	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	103
5.1.1	Modelo de Contratación de Proyectos de Infraestructura.....	103
5.1.2	Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura	104
5.1.3	Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G)	105
5.2	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	107
5.3	DISCUSIÓN	108
	CONCLUSIONES	110
	RECOMENDACIONES.....	111
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	112
	ANEXOS	116

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Opciones de contrato NEC ECC	20
Tabla N° 2: Equilibrio del Riesgo sobre el contrato NEC3 ECC	22
Tabla N° 3: Fases de la Contratación Estatal.....	34
Tabla N° 4: Márgenes 2020 en nuevos soles establecidos por la Ley de Presupuesto Público.	43
Tabla N° 5: Componentes de un Análisis FODA	48
Tabla N° 6: Proyectos de Infraestructura de los Juegos Panamericanos Lima 2019 bajo el Modelo G2G y sus datos.....	55
Tabla N° 7: <i>Definición de Variables</i>	56
Tabla N° 8: Operacionalización de variables.	57
Tabla N° 9: Roles dentro del NEC3 ECC opción F	60
Tabla N° 10: Ventajas del Contrato NEC vs. Ventajas del Sistema de Contrataciones del Estado	71
Tabla N° 11: <i>Desventajas del Contrato NEC vs. Desventajas del Sistema de Contrataciones del Estado</i>	72
Tabla N° 12: Cuadro comparativo del Modelo de Contratación dentro del Modelo G2G vs. El Modelo del Sistema de Contrataciones del Estado.	75
Tabla N° 13: Ventajas de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) vs. Ventajas del Sistema de Contrataciones del Estado.	88
Tabla N° 14: Desventajas de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) vs. Desventajas del Sistema de Contrataciones del Estado	89
Tabla N° 15: Cuadro comparativo de la Ejecución de Obra dentro del Modelo G2G vs. El Modelo del Sistema de Contrataciones del Estado.....	91
Tabla N° 16: Componentes de Matriz FODA	95
Tabla N° 17: Valoración y cuantificación de la Matriz FODA	98
Tabla N° 18: Matriz FODA del Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno.	102
Tabla N° 19: Características de Mejora para aplicar en Obras Públicas de gran envergadura.....	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Comparación de Costos en Juegos Olímpicos.....	14
Figura N° 2: Comparación de Costos en Juegos Panamericanos.	15
Figura N° 3: La familia de modelos de contratos NEC.....	18
Figura N° 4: Sistema de Entrega de Proyecto y los ECC	19
Figura N° 5: Riesgo vs. Recompensa en las opciones de los contratos NEC3 ECC	23
Figura N° 6: Relación entre los diferentes roles dentro del NEC	24
Figura N° 7: Elementos de la PMO	28
Figura N° 8: Estructura escalable según el tamaño y la complejidad del proyecto / programa / portofolio.....	29
Figura N° 9: Proceso de la Fase de Actos Preparatorios	35
Figura N° 10: Etapas del Procedimiento de Selección	40
Figura N° 11: Licitación y Concurso Público.....	41
Figura N° 12: Componentes del NEC	62
Figura N° 13: Componentes del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (Contratación).....	64
Figura N° 14: Etapas del Proceso de Procura para el Polideportivo en Villa el Salvador. .	65
Figura N° 15: Proceso de Selección y Contratación según el Sistema de Contrataciones. .	73
Figura N° 16: Proceso de Selección y Contratación dentro del Modelo Gobierno a Gobierno.	74
Figura N° 17: Propósito de los informes.	76
Figura N° 18: Niveles de presentación de informes.	77
Figura N° 19: Proceso interactivo dentro de la Gestión de Costos.....	78
Figura N° 20: Gráfico de comparativo de Costo vs. Tiempo.	80
Figura N° 21: Componentes de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO).....	82
Figura N° 22: Componentes del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (Ejecución).....	85

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de Consistencia	116
--	-----

RESUMEN

Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo, tipo descriptivo y correlacional, y método deductivo que surgió del problema de cómo se podía aplicar el Modelo de Gestión de las obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 en Obras Públicas de gran envergadura. Debido a las herramientas que componen este modelo, nuestros objetivos fueron analizar los Modelos de Contrataciones y de Ejecución de Proyectos de Infraestructura, planteado por el Modelo **G2G**, con la finalidad de compararlos con el Sistema de Contrataciones del Estado y aplicar sus mejoras en Obras Públicas de gran envergadura. El análisis se desarrolló a través de la recopilación de información y capacitaciones con profesionales que trabajaron en la ejecución de las obras para los Juegos Panamericanos; posteriormente se procedió a analizar dicha información mediante cuadros de ventajas y desventajas, así como cuadros comparativos entre cada modelo, y así poder identificar los factores endógenos y exógenos que nos permitieron elaborar la Matriz **FODA** para el Modelo **G2G**, estableciendo la relación entre las fortalezas, debilidades, oportunidades, amenazas y obtener como resultado las Características de Mejora que aplicaremos en Obras Públicas como estrategias para explotar, confrontar, fortalecer y evitar. Estos resultados demostraron que los Modelos de Contrataciones y de Ejecución de Proyectos de Infraestructura, planteado por el Modelo **G2G**, son mejores que el Sistema de Contrataciones del Estado debido al uso de los Contratos **NEC** y la implementación de la **PMO**, y que es conveniente y pertinente la aplicación del Modelo de gestión **G2G** en Obras Públicas de gran envergadura.

Palabras clave: Modelo de gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**), Obras Públicas de gran envergadura, Modelo de Contrataciones en Proyectos de Infraestructura, Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura, Sistema de Contrataciones del Estado, Contratos **NEC**, Oficina de Gestión de Proyectos (**PMO**), Matriz **FODA**.

ABSTRACT

This research had a quantitative, descriptive and correlational type, and deductive method approach that arose from the problem of how the Lima 2019 Pan American Games Works Management Model could be applied in large-scale Public Works. Due to the tools that make up this model, our objectives were to analyze the Procurement and Execution Models of Infrastructure Projects, proposed by the **G2G** Model, with the aim of comparing them with the State Contracts System and applying its improvements in large-scale Public Works. The analysis was carried out through the collection of information and training with professionals who worked on the execution of the works for the Pan American Games 2019; later, the information was analyzed using advantage and disadvantage tables, as well as comparative tables between each model, and to identify the endogenous and exogenous factors that enabled us to develop the **SWOT** Matrix for the **G2G** Model, establishing the relationship between strengths, weaknesses, opportunities, threats and obtaining as a result the Improvement Features that we will apply in Public Works as strategies to exploit, confront, strengthen and avoid. These results showed that the Procurement and Execution Models of Infrastructure Projects, proposed by the **G2G** Model, are better than the State Contracts System due to the use of **NEC** Contracts and the implementation of the **PMO**, and that the application of the **G2G** Management Model in large-scale Public Works is convenient and pertinent.

Keywords: Government-to-Government Management Model (**G2G**), Large-scale Public Works, Infrastructure Projects Procurement Model, Infrastructure Projects Execution Model, State Contract System, NEC Contracts, Office of Project Management (**PMO**), **SWOT** Matrix.

INTRODUCCIÓN

El estado peruano se encuentra elaborando proyectos de construcción de obras públicas de gran envergadura con la finalidad de mejorar el desarrollo de la infraestructura del país en beneficio de la población. Estas obras se destacan por su carácter socio-económico y una gran administración de recursos, en las cuales es necesario un adecuado manejo del proyecto lo que conlleva a requerir profesionales con experiencia en la aplicación de modalidades innovadoras de administración y gestión integral de obras públicas de gran envergadura. Sin embargo, es consecuente afirmar que en el país no se cuenta con la cantidad de profesionales necesarios ni con el nivel de conocimientos y capacidad de gestión eficiente que este tipo de obras demanda.

En el año 2019, se realizó la construcción de las obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 en base a estándares internacionales, siendo este un evento multidisciplinario y relevante para el desarrollo del país, poniendo en la mira de todos los profesionales involucrados en el sector, un nuevo modelo de gestión integral de obras apoyado en sus dos herramientas más importantes: Los nuevos contratos de ingeniería (**NEC**), basándose en una filosofía colaborativa, simplicidad de lenguaje, con cláusulas específicas y eficientes eliminando la situación de adversarios entre el estado contratante y el contratista. Este modelo, además incluye la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos (**PMO**), la cual ofrece la planificación y ejecución del proyecto desde las primeras instancias del mismo, además de brindar la asistencia técnica a los profesionales, tanto en el proceso de contratación como en la ejecución del proyecto.

Sin embargo, el modelo que planteaba el gobierno británico, siendo ellos los ganadores de la licitación para la construcción del Proyecto Especial de los Juegos Panamericanos Lima 2019, se debía regir en base al marco legal del Estado peruano; siendo el Sistema de Contrataciones en conjunto con las normativas vigentes, como la Ley N°30225 y su correspondiente Reglamento, las normas que rigen las contrataciones y ejecución de obras públicas en el Perú. Sin embargo, es de aceptación común, que los lineamientos en los que se basan y los procesos tradicionales que han sido adoptados por nuestro país, no demuestran un avance significativo ni mejora en el desarrollo de la gestión de obras públicas debido a que se destacan por los engorrosos procedimientos de contrataciones, las demoras y

postergaciones en la ejecución de las obras, además de la existencia de corrupción dentro de la gestión del proyecto.

Es por ello que, buscando dar un aporte significativo, la presente investigación tiene como finalidad analizar el modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**) con el Sistema de Contrataciones y obtener los beneficios de este en la contratación y ejecución de obras públicas de gran envergadura mediante la información recabada en base al éxito que tuvo por su aplicación en las obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 y de esta manera, demostrar su conveniencia en la aplicación en obras públicas de gran envergadura mediante un análisis documental.

La presente investigación se divide en cinco capítulos los cuales se subdividen de la siguiente manera: en el capítulo I, se desarrolla la descripción del problema, narrando la problemática, siendo estas las razones que nos motivaron a elegir e investigar sobre el tema, el cual nos conlleva a formular el problema general y los problemas específicos, así como también el objetivo general y los objetivos específicos a alcanzar con la presente investigación. Además, se desarrolla la delimitación de la investigación, la justificación tanto práctica, social y económica e importancia del estudio.

En el capítulo II se presenta el marco teórico en base a la recopilación de la información bibliográfica obtenida, donde se detallará los antecedentes como contextualización de la investigación, investigaciones relacionadas al tema, bases teóricas y científicas que sustentan el estudio, así como también la definición de términos básicos utilizados en el desarrollo de la presente tesis.

En el capítulo III se presenta la metodología de la investigación donde se detalla el tipo, nivel y diseño de la investigación, precisando la orientación, el enfoque cualitativo de la investigación, debido al procesamiento de los datos que tendrán un carácter descriptivo, así como también el propósito, cronología de las observaciones siendo esta retrospectiva debido a que el estudio se realiza en base a un análisis documental. Además, se presentan las tablas de definición de variables y operacionalización de las variables independientes y dependientes del estudio.

En el capítulo IV se presenta el desarrollo de la tesis donde se analiza el modelo de gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**), así como también las contrataciones y ejecución de obras

públicas establecido por el Sistema de Contrataciones del estado en base a las normativas vigentes. Este análisis se realizará en base a cuadros comparativos y una matriz **FODA** del modelo de gestión **G2G** la cual nos ayudará a determinar las características de mejora del mismo y los beneficios que aporta.

En el capítulo V, se realiza la presentación de los resultados de la investigación, análisis e interpretación de los mismos. Por último, se presenta la discusión, conclusiones y recomendaciones del estudio.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Descripción y Formulación del Problema General y Específicos

En octubre del 2013, Lima fue elegida como sede de los Juegos Panamericanos 2019. Tras dicha elección, se debía realizar una gran inversión en infraestructura y reestructuración vial para que la ciudad de Lima logre estar al nivel de un evento así de importante a escala internacional. Para fines del año 2016, existía un ambiente de desconcierto e incertidumbre en el país ya que la mayoría de obras de infraestructura no se habían iniciado, porque no había una organización para el tipo de gestión que se requería, ocasionando constantes retrasos y postergaciones.

En el 2017, frente a una fecha fija y un corto plazo para la culminación de las obras, se requería no solo de un organismo ejecutor de la infraestructura con experiencia, sino que también se necesitaba el conocimiento especializado en la gestión, organización y conducción de los juegos dentro de estándares olímpicos, que no existían en el Perú y tampoco se podían obtener a través de licitaciones internacionales privadas. Debido a esto, el gobierno peruano firmó un acuerdo con el gobierno de Reino Unido apostando por un nuevo modelo de Gestión en la Administración Pública denominado **Gobierno a Gobierno** (Government to Government, **G2G** por sus siglas en inglés).

El cumplimiento de las fechas de entrega, de los plazos establecidos, la reducción del presupuesto ejecutado en comparación del inicial, la infraestructura construida y la presentación de estos Juegos Panamericanos son prueba de la eficiencia de la aplicación de dicho modelo de gestión.

Actualmente, tal como esrá publicado en el Portal Web de Transparencia de la Contraloría General de la República del Perú, el Estado peruano está en constante planificación de **Megaproyectos** para el desarrollo y prevención de desastres en nuestro país. Estas obras públicas de infraestructura requieren experiencia y conocimiento especializado que resulta ser, muchas veces, escaso en el Perú. Por un lado, la existencia de corrupción en todos los niveles de gestión, los largos procesos de trámite, postergaciones y demoras, debido a las trabas burocráticas, son los principales obstáculos que destacan en el Sistema de Contrataciones del Estado. Por otro lado, la capacidad profesional al aplicar procesos y modalidades constructivas innovadoras, y

los límites que una oficina de gestión de proyectos enfrenta en la ejecución de obras públicas, conlleva a la necesidad de adoptar nuevos modelos de gestión bajo estándares internacionales. Es por eso que debemos preguntarnos, bajo estas condiciones, ya sea una independiente de la otra, ¿De qué manera el Modelo de Gestión **G2G** de las obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 se puede aplicar en Obras Públicas de gran envergadura?

El modelo **G2G** comprendió el uso de nuevas tecnologías constructivas como es el caso del modelo de contrataciones de proyectos de infraestructura, en donde se utilizó el modelo británico **Nuevos Contratos de Ingeniería** (New Engineering Contract, **NEC** por sus siglas en inglés), “el cual ha permitido mayor flexibilidad y colaboración para la ejecución de obras, y una mayor transparencia y confianza en la contratación bajo un marco de gestión y gobernanza muy fuerte” (Editora Perú, 2019). Estos **NEC** tienen como atributos la simplicidad del lenguaje, espíritu colaborativo, una correcta gestión del proyecto y una apropiada gestión de riesgos, que, si bien difiere del esquema del sistema de contrataciones del estado, estas se rigen bajo dicho sistema con éxito. Entonces, bajo este resultado, es necesario determinar ¿Cómo se relaciona el Modelo de Contrataciones en Proyectos de Infraestructura planteado por el modelo de gestión **G2G** con el Sistema de Contrataciones del Estado?

Este modelo de gestión también comprendió una **Oficina de Gestión de Proyectos** (Project Management Office, **PMO** por sus siglas en inglés), bajo estándares internacionales, que ha sido otro elemento clave para el modelo de ejecución de proyectos de infraestructura, en complemento con los **NEC**. Esta **PMO** se encargó de la gestión de proyectos, de brindar soporte administrativo, capacitación, consultoría y supervisión enmarcado en el régimen del sistema de contrataciones del estado. “El uso de las **PMO** en el sector público peruano ha sido muy limitado, pero en los pocos casos en que se han utilizado, han mostrado resultados muy favorables” (Segura, 2019). Dentro de este contexto, es importante determinar ¿Cómo se relaciona el Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura planteado por el modelo de gestión **G2G** con el Sistema de Contrataciones del Estado?

1.1.1 Problema General

¿De qué manera el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**) de las obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 se puede aplicar en Obras Públicas de gran envergadura a través del análisis documental?

1.1.2 Problemas Específicos

a) Problema Específico 1

¿Cómo se relaciona el Modelo de Contrataciones en Proyectos de Infraestructura, planteado por el modelo de gestión **G2G**, con el Sistema de Contrataciones del Estado a través del análisis documental?

b) Problema Específico 2

¿Cómo se relaciona el Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura, planteado por el modelo de gestión **G2G**, con el Sistema de Contrataciones del Estado a través del análisis documental?

1.2 Objetivos general y específicos

1.2.1 Objetivo General

Analizar el Modelo de gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**) de las obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 con el fin de aplicar sus mejoras en Obras Públicas de gran envergadura a través del análisis documental.

1.2.2 Objetivos Específicos

a) Objetivo Específico 1

Analizar el Modelo de Contrataciones en Proyectos de Infraestructura, planteado por el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**), con la finalidad de compararlo con el Sistema de Contrataciones del Estado a través del Análisis Documental.

b) Objetivo Específico 2

Analizar el Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura, planteado por el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**), con la finalidad de

compararlo con el Sistema de Contrataciones del Estado a través del Análisis Documental.

1.3 Delimitación de la investigación: temporal-espacial y temática

1.3.1 Delimitación temporal-espacial

Es oportuno realizar esta investigación el día de hoy, porque existe el Acuerdo **G2G** para la Reconstrucción con Cambios en el norte del país, así como proyectos de gran envergadura que tiene el Perú para el futuro, que se verían beneficiados con la aplicación de este modelo dentro de la normativa de gestión pública en infraestructura.

Es importante recalcar que, al tratarse de un sistema nuevo en el país, no existen estudios de investigación o aplicación acerca del Modelo de Gestión **G2G** para obras de infraestructura, sin embargo, existen artículos de información y opinión con respecto al tema.

1.3.2 Delimitación temática

En el desarrollo de la presente investigación contamos con inconvenientes significativos, en primer lugar, el aislamiento social tanto obligatorio como voluntario, debido a la pandemia del virus **COVID-19**, nos invita a no salir fuera de nuestras casas, evitando realizar un trabajo de campo para la recopilación de información. Es por ello que la investigación se sustentará a través del análisis documental.

Dentro de la Gestión **G2G** de los juegos panamericanos, donde se dieron tres etapas: Infraestructura, Infraestructura Temporal y Operación, nuestra investigación abarcará solo la etapa de Infraestructura.

1.4 Justificación e importancia

1.4.1 Justificación de la Investigación

a) Justificación Práctica

La presente investigación tiene justificación práctica, porque está orientado a determinar las principales características que permiten agilizar los

procedimientos del sistema de contrataciones del Estado al adaptar los procesos del Modelo de Gestión **G2G** aplicado en los Juegos Panamericanos, identificando las diferencias que existen entre ellas para aprovecharlas en beneficio de una adecuada gestión pública.

b) Justificación Social

La investigación también tiene justificación social, porque contribuye a entender que una adecuada gestión en la ejecución de obras públicas de gran envergadura, se verá reflejada en el beneficio de la población al contar prontamente con una infraestructura que permita el desarrollo, integración y estabilidad social, así como el reconocimiento de la preocupación de los gobernantes por el bienestar de la población.

c) Justificación Económica

Por último, esta investigación tiene justificación económica, porque la aplicación del Modelo de Gestión **G2G** ha demostrado la efectividad en la optimización de recursos económicos empleados en la ejecución de obras públicas de gran envergadura, en beneficio del presupuesto del Estado destinado a este tipo de proyectos de inversión.

1.4.2 Importancia de la investigación

La importancia de la presente investigación radica en dar a conocer qué beneficios encontramos a partir del análisis del Modelo de Gestión **G2G**, en comparación con el Modelo Tradicional del Sistema de Contrataciones, y su contribución a una buena gestión pública y la optimización de recursos del estado en la ejecución de obras públicas de gran envergadura, tras su aplicación.

El aporte de este estudio es el análisis cualitativo de este Modelo de Gestión que nos permitirá elaborar las características de mejora a aplicar en Obras Públicas de gran envergadura. En el ámbito de la administración pública de proyectos de infraestructura, esta tesis servirá como punto de partida a considerar enmendar el sistema tradicional de contrataciones del Estado con modelos alternativos exitosos a nivel internacional.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del estudio de investigación

Según la encuesta de Pulso PERÚ en el año 2016 el 60% de peruanos tenía la percepción que el país no estaba preparado para organizar los Juegos Panamericanos 2019 ya que, la realización de uno de los eventos multideportivos más grande del mundo, requería una gran inversión en infraestructura y reestructuración vial, que hasta fines del año 2016 el gobierno peruano no había iniciado la construcción de la mayoría de obras involucradas en dicho proyecto.

Es por ello que, para noviembre del año 2016, frente a cortos plazos de entrega de obras y la presión pública, el estado invitó a cuatro países (Reino Unido, Canadá, Brasil y México) con experiencia en la gestión, desarrollo y ejecución de eventos deportivos con estándares olímpicos, para apostar por un nuevo modelo de gestión internacional de cooperación entre estados denominado Gobierno a Gobierno (**G2G**) que permita el cumplimiento de los objetivos de infraestructura, es porque en abril del año 2017 se suscribió dicho documento con el gobierno británico.

El Sistema de Contrataciones del Estado Peruano es la normativa que rige los proyectos de inversión pública; sin embargo regulaba la exclusión de acuerdos internacionales, como el Modelo de Gestión **G2G** para lo cual nuestra normativa se volvió deficiente en la gestión de contrataciones estatales referida a la ejecución de obras. El Estado no consideraba un sistema de gestión adecuado para el seguimiento de la ejecución contractual ocasionando que la dinámica de contratación para obras de gran envergadura se volviera más lenta, generando postergaciones y retrasos a consecuencia de las trabas burocráticas, justificando la necesidad de acoger nuevos modelos de gestión.

Es por ello que para cumplir con el proyecto se creó el “Proyecto Especial para la Preparación y Desarrollo de los XVII Juegos Panamericanos del 2019” bajo el decreto Supremo 002-2015-MINEDU, con el que se adoptaron una serie de herramientas legales aprobadas anteriormente por los decretos legislativos 1248 y 1335 , y donde se concretaron directivas para que el estado peruano cumpla con los acuerdos del nuevo

modelo de gestión y dar la posibilidad de que el país de Reino Unido pueda realizar los procesos de selección dentro del marco legal vigente.

El Modelo de Gestión **G2G** se rige bajo la aplicación de nuevas condiciones integradas que proporcionan mayor eficiencia en los acuerdos contratista-contratante de proyectos de infraestructura utilizando el contrato británico New Engineering Contract (**NEC**) que permite la cooperación, simplificación y flexibilidad de procesos de contratación el mismo que se vio reflejado con éxito en las obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019.

Por este motivo, se plantea analizar el Modelo de Gestión **G2G** empleado para la ejecución obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019, con la finalidad de determinar sus beneficios y proponer su aplicación en obras públicas de gran envergadura.

2.2 Investigaciones relacionadas con la investigación

Investigaciones que nos ayudarán a enriquecer la presente tesis respecto a la aplicación de herramientas internacionales bajo un nuevo modelo de gestión denominado Gobierno a Gobierno (**G2G**) en el ámbito nacional e internacional.

2.2.1 Nacionales

En el ámbito nacional existen las siguientes investigaciones:

García Valdez (2020) Artículo en el cual se analiza la importancia del uso del Building Information Modelling (**BIM**) y su impacto en obras públicas, además de los beneficios para combatir la rigidez de la normativa vigente. El autor, en el desarrollo del artículo detalla las modificaciones que se realizaron a la normativa peruana con la finalidad de permitir la incorporación de las herramientas de modelamiento digital para el diseño y construcción de la infraestructura prevista para los Juegos Panamericanos Lima 2019. El autor detalla el sistema tradicional de diseño y construcción y especifica que el **BIM** permitirá, al igual que en el sistema tradicional, optimizar las labores de las partes. Al contratista, le brindará las herramientas tecnológicas para preparar una ingeniería de detalle con la menor cantidad de errores y/o indefiniciones. Al igual que en Chile, que desde el año 2016 se viene ejecutando el Plan **BIM**

bajo el marco legal del Programa Estratégico, en el Perú, el autor, concluye que de acuerdo a la experiencia, el **BIM** generó grandes ahorros y mejoras en los objetivos del proyecto, además de integrar a los sujetos intervinientes en el proyecto mediante un método de trabajo colaborativo que contribuye a optimizar resultados dentro del ciclo de vida del proyecto.

Aguilera, Z. (2020). Entrevista sobre los contratos de gobierno a gobierno detallando sus implicancias en la adquisición de bienes, contratación de servicios, ejecución de obras o la gestión de proyectos abordada por otro estado dentro del Perú. Hace mención a los recientes acuerdos firmados como el de los JPP de Lima 2019 con el Reino Unido, los hospitales Sergio Bernales (Lima) y Antonio Lorena (Cusco) que contarán con la participación de Francia y a su vez comenta sobre el acuerdo firmado con Reino Unido e Irlanda del Norte en el mes de Junio del presente año para la ejecución de distintas obras en el programa de Reconstrucción con Cambios (**RCC**) en nueve regiones del Perú. Explica que los contratos Gobierno a Gobierno obedecen a las necesidades del proyecto de contar con un conocimiento especializado de acuerdo a su complejidad y envergadura en comparación con el Sistema de Contrataciones del Estado, que atiende necesidades urgentes pero que se podrían desarrollar bajo plazos regulares, por lo cual especifica que estos contratos crean procedimientos más eficientes permitiendo reducir los plazos tanto para la etapa de selección, contrataciones de proveedores y la etapa de ejecución del proyecto. Finalmente, añade que en este tipo de contratos incluye herramientas tecnológicas de modelos internacionales que en el caso de obras privadas ya se están utilizando, como el modelo de contratos colaborativos (**NEC, FIDIC**, entre otros), los cuales permiten otorgar incentivos a los contratistas de acuerdo al cumplimiento del plazo para la ejecución de la obra, por lo cual dichos acuerdos establecen mecanismos con el fin de prescindir de arbitrajes y controversias por medio de la Junta de Resolución de Disputas, mecanismo que ya está asumido en la normativa peruana; enfatiza en la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos (**PMO**, por sus siglas en inglés) como uno de los beneficios de este tipo de contratos, la cual tiene

como función realizar los procesos de selección, gestión de contratos de los proveedores, realizar los procesos de procura, supervisión y control de implementación de los proyectos.

Benedetti N. et al (2019). Investigación que analiza los beneficios del uso de los contratos colaborativos a comparación de los contratos tradicionales, con la finalidad de optimizar el costo y tiempo de un proyecto de construcción mediante la simulación de un proyecto en marcha en el distrito de San Miguel – Lima, Perú que consta de 01 estacionamiento y 02 niveles para laboratorios especializados de ingenierías con un presupuesto de S/7,649,890 nuevos soles. La investigación detalla las ventajas y desventajas de los contratos Integrated Project Delivery (**IPD**) y busca identificar los retos que generaría su aplicación en el Perú donde, en el caso de obras públicas se aplica la Ley de Contrataciones con el Estado y los reglamentos correspondientes; sin embargo bajo este marco legal, gran parte de obras estatales no logran culminar en los plazos y costos programados generando sobre costos, ampliaciones en los plazos de entrega de obra, baja calidad del resultado final, entre otras contrariedades. El éxito de la aplicación los contratos **IPD** en la ejecución de las obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 puso en la mira esta nueva filosofía colaborativa dónde, según especifican los autores, muestra una nueva manera de ejecución basado en los principios de colaboración, confianza e involucramiento de los agentes incluso desde las primeras etapas del proyecto.

Medina Flores, J. (2019). Teniendo en cuenta como caso de éxito la aplicación en las obras de los Juegos Panamericanos 2019, el presente paper logra desarrollar las características principales del acuerdo Gobierno a Gobierno (**G2G**, por sus siglas en inglés); presentándose como un modelo con procedimientos que obtienen mejores resultados en proyectos de mayor complejidad frente ciertos obstáculos burocráticos que presenta la normativa peruana actual. Sin embargo, resalta la emisión de modificaciones de decretos o disposiciones que tuvo la ley de contrataciones del estado para aceptar y regular dicho acuerdo dentro de su marco legal. Destaca el uso de nuevos instrumentos de gestión como el modelo británico New Engineering Contract (**NEC**) que posee

cláusulas tales como la simplicidad de lenguaje, el espíritu colaborativo, la correcta gestión del proyecto y la gestión de riesgos que otorga condiciones de cooperación con el fin de alcanzar los objetivos del proyecto.

García Cárdenas (2017) Investigación que analiza la deficiente interpretación de la Ley de Contrataciones del Estado N°30225 y el Reglamento de la ley vigente para el año 2017 para la ejecución de las obras por contrata en la región de Ayacucho a través de cuatro obras donde se tuvo acceso y a su vez existieron problemas contractuales y controversias. Por ello, el autor busca dar a conocer la correcta interpretación de la normativa describiendo sus aspectos técnicos, económicos y legales con la finalidad de aclarar las dudas sobre lineamientos que rigen los procesos de contratación para la ejecución de obras por contrata, concluyendo que se producen riesgos significativos en las obras teniendo como efecto que se concreten perjudicando la ejecución de las mismas. Además de generar discrepancias entre la Entidad contratante y el contratista que se traduce en arbitrajes o conciliaciones en la etapa de ejecución contractual, por lo cual acarrea un proceso que retrasaría el cronograma de la obra.

2.2.2 Extranjeras

En el ámbito internacional existen las siguientes investigaciones:

Pérez, Mongui M. (2016) con la finalidad de lograr una propuesta para la organización colombiana *Fenalco Santander*, siendo ésta una empresa dedicada al rubro de gestión de proyectos y bajo un análisis del funcionamiento de la organización se encontraron algunas falencias; tales como que algunas áreas no contaban con procedimientos que regulen la documentación de las experiencias que se genera en el desarrollo de los proyectos y a su vez no se había adoptado una metodología para incorporar las lecciones aprendidas y la mejora continua de dicha gestión. La comunicación entre los participantes del proyecto (incluyendo a los jefes de cada área) no era transversal ni fluida y la organización carecía de una adecuada gestión de riesgos lo cual no permitía la diferenciación entre lo importante y lo urgente. Por todo lo expuesto, la autora considera justificable el desarrollo de la investigación y la necesidad de

implementar las buenas prácticas a través de la creación de una Oficina de Gestión de Proyectos bajo los estándares del *Project Management Institute* (**PMI**). La investigación de Pérez Mongui, tiene como objetivo principal realizar una propuesta del diseño de una **PMO**, por sus siglas en inglés, planteando los objetivos organizacionales y considerando que la organización cuenta con no más de 50 empleados, por lo cual traería en beneficio la rápida estandarización de procedimientos y el adecuado control de las acciones de la gestión de proyectos en base a los términos de costo, calidad, alcance y tiempo. Finalmente, con base del diagnóstico realizado y la estrategia organizacional planteada, se identifica el tipo de **PMO** a implementar, la cual tendrá como principales funciones de guiar y asesorar la gestión de proyectos bajo una estrategia de implementación con fases establecidas y actividades claves.

Alkhuraissi, Sultan A (2015) examinó un estudio de caso donde se logró adoptar una Oficina de Gestión de Proyectos (**PMO**) para lograr los objetivos estratégicos de la comisión real para Jubail (**RCJ**), autoridad gubernamental de Arabia Saudita, responsable de la planificación y desarrollo de proyectos de infraestructura convirtiéndose en apoyo del sector de operación y mantenimiento (**O y M**) que tiene a su cargo cinco departamentos de **RCJ**: carreteras, edificios, saneamiento, irrigación y paisajismo, y servicios públicos en general. El autor detalla la estructura de la organización, los roles, servicios y modelos de la **PMO** dentro del sector de Operación y Mantenimiento que bajo su metodología busca el logro de objetivos estratégicos alineando diferentes funciones del proyecto. Finalmente, explica que para garantizar la eficacia de las **PMO** en las organizaciones (estatales o privadas), es necesario la madurez de la dicha organización, experiencia de gestión, procesos y procedimientos eficientes con el fin de contribuir al desempeño y logro de las metas trazadas.

Amaya Venegas (2013) analizó la unidad organizacional de la Oficina de Gestión de Proyectos (**PMO**) en la que afirma que ésta se crea con la finalidad de maximizar la probabilidad de éxito de los proyectos desarrollados por la compañía que lo implemente. El autor conceptualiza el diseño más adecuado

para una **PMO** para los proyectos de la empresa española Oleoducto Central S.A (**OCENSA**), considerando el nivel de madurez de la gestión de proyectos y las necesidades que esta empresa posee. Finalmente, el autor concluye que entendiendo el desarrollo de los proyectos en el sector en el que se desarrolla la empresa, corresponde a una de los mecanismos para lograr metas de crecimiento de la compañía, por ello el diseño de la **PMO** se plantea una estrategia de implementación desde el diagnóstico y definición hasta la consolidación de la **PMO** mediante la mejora continua y mapas de ruta de las capacidades de los integrantes de la **PMO** y el grado de madurez de la organización.

Vera Gonzáles, M. (2007) analiza las controversias detectadas en la etapa de ejecución de proyectos de construcción según los documentos y estudios realizados por el Centro de Arbitraje y Mediación y por el Instituto del Cemento y Hormigón de la ciudad de Santiago de Chile. A partir de dichas investigaciones se establecen las causas de los problemas presentados y se desprende los conflictos producidos por las deficiencias de los documentos contractuales que afectan el desarrollo de los proyectos. Por lo cual, la tesista desarrolla un propuesta de mejora de los contratos de construcción a partir del análisis de las controversias encontradas y generadas en proyectos ejecutados, para eso se realiza una revisión del estado actual del sector respecto a la prevención de riesgos, solución de controversias y problemas más comunes ya presentados, dicha información servirá para proponer las medidas que aporten en la mitigación de la posibilidad de la generación de conflictos entre las partes involucradas en un contrato y a su vez el impacto de la implementación de dichas acciones.

Reig Fabado (2003) En esta investigación de la Universidad de Valencia, el autor analiza el contrato internacional de ingeniería (**NEC**, por sus siglas en inglés) en la construcción del túnel del Canal de la Mancha, más conocido como Euro túnel, siendo esta obra una de las más importantes de infraestructura transfronterizas y la compara con la normativa vigente en España. Como parte de su investigación, el autor afirma que la situación del uso de contratos

internacionales se agudiza debido a la ausencia de reglamentación y la remisión generalizada al arbitraje para la resolución de controversias. Además, desde el aspecto legal, las diferencias entre los contratos internacionales y la normativa que rigen las contrataciones poseen un carácter incompleto ya que no está regulado de manera integral.

2.3 Bases teóricas y científicas que sustentan la investigación

2.3.1 Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G)

Las obras de gran envergadura demandan una gestión que comprenda mayor experiencia, conocimiento en la selección de proveedores y ejecución de obras públicas que se encuentren alineados dentro de la norma vigente del Sistema de Contrataciones del Estado que, dadas las circunstancias, se ve limitado ante estos requerimientos. Esta situación da lugar a la necesidad de adoptar un modelo de gestión que agilice los procesos de contrataciones más complejos.

La eliminación de las fronteras, como consecuencia de la globalización, ha permitido conocer que existen otros mecanismos de contrataciones que pueden funcionar paralela y objetivamente dentro de la normativa establecida por la Ley de Contrataciones del Estado. “El panorama que ofrece la contratación pública resulta tan complejo como variado, siendo difícil concebir un régimen jurídico unitario que agrupe y contenga todas las formas contractuales a las que acude el Estado para alcanzar sus fines” (Cassagne, 2008).

Los mecanismos empleados por los gobiernos para lograr la integración en base a la cooperación entre estados, han dado pie a la firma de acuerdos que permiten el beneficio de las partes involucradas por los objetos contractuales que los comprende.

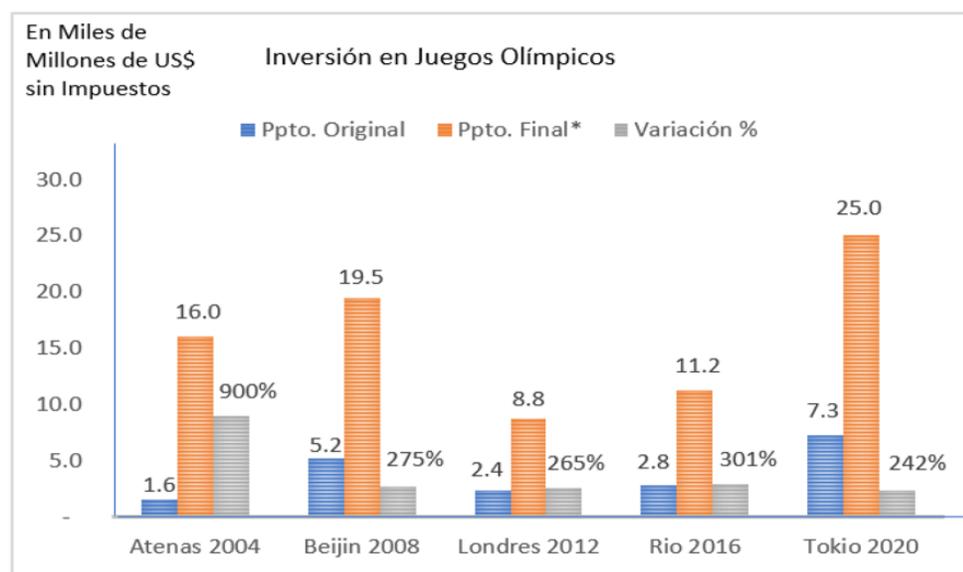
Para la ejecución de los Juegos Panamericanos Lima 2019, fue necesario la firma de un Acuerdo de Gobierno a Gobierno (**G2G**), entre el Perú y el Reino Unido, que permitió la contratación de los servicios de otro país dentro del marco legal que dispone de la Ley de Contrataciones del Estado para este tipo de acuerdos. Este acuerdo se define como un mecanismo de contratación de uso extendido en el ámbito internacional, que sirve para lograr diferentes objetos contractuales. En nuestro país, este mecanismo ha tenido un mayor empleo en el sector Defensa según (Medina

Flores, 2019)sin embargo, tuvo relevancia frente a la gestión desarrollada en los Juegos Panamericanos Lima 2019.

El Acuerdo Gobierno a Gobierno para los Juegos Panamericanos 2019 abarcó diferentes etapas y líneas de acción, siendo los procesos de contrataciones en proyectos de infraestructura y los procesos de ejecución de proyectos de infraestructura dos de las diferentes modalidades que prestó el gobierno del Reino Unido, estas son las líneas de acción que definen nuestro Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**).

El éxito de la organización, ejecución y desarrollo de los Juegos Panamericanos son resultados de la aplicación del Modelo de Gestión **G2G**, que engloba los proyectos de infraestructura, estos últimos equivalen a un gran porcentaje del presupuesto para la inversión de los Juegos Panamericanos y como resultado de la optimización de recursos, hubo una variación a favor del presupuesto inicial contra el ejecutado en comparación con otros proyectos similares. A continuación se presentan los siguientes gráficos:

Figura N° 1: Comparación de Costos en Juegos Olímpicos.



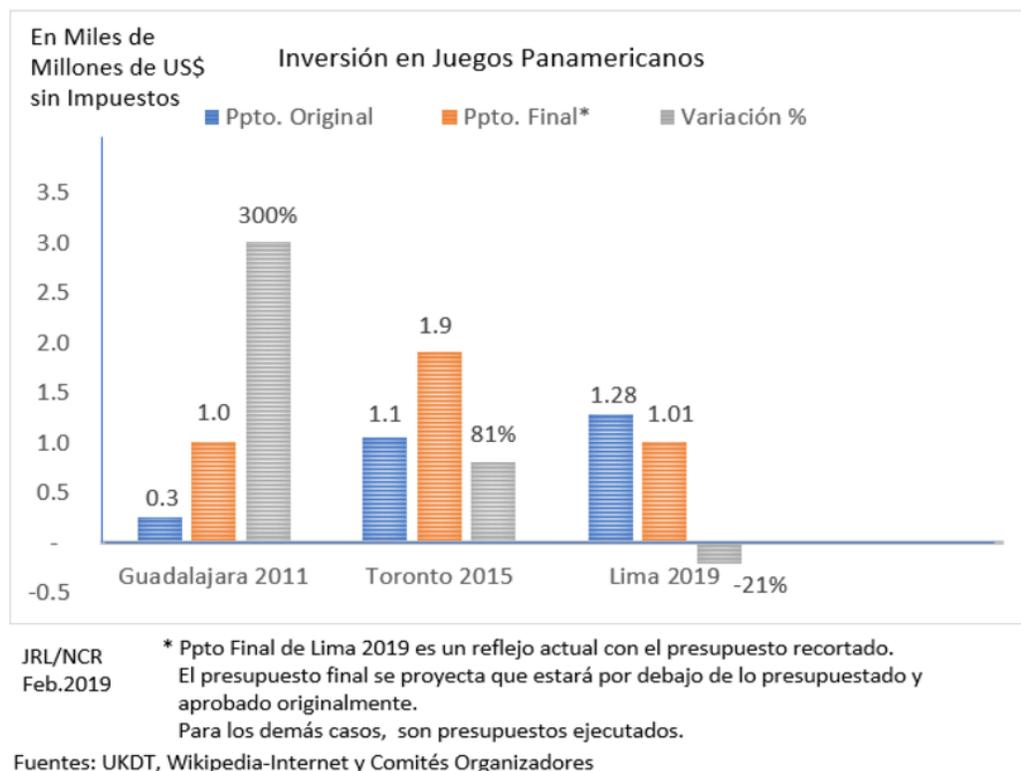
JRL/NCR
Feb.2019

* Ppto Final de Tokio 2020 es una actualización a Febrero 2019.
Para los demás casos, son presupuestos ejecutados.

Fuentes: UKDT, Wikipedia-Internet y Comités Organizadores

Fuente: Seminario de Jefes de Misión (Lima2019, 2019)

Figura N° 2: Comparación de Costos en Juegos Panamericanos.



Fuente: Seminario de Jefes de Misión (Lima2019, 2019)

2.3.2 Estructura del Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G)

El Modelo de Gestión **G2G** no es ajeno a un proceso de selección, contratación y ejecución que siempre estuvo bajo la supervisión de la **OSCE** y la Contraloría, sin embargo se caracteriza por el manejo de contrataciones bajo el modelo del Nuevo Contrato de Ingeniería (**NEC3**) y su marco de procura; y la asesoría de la Oficina de Gestión de Proyectos (**PMO**).

a) Modelo de Proceso de Selección (Procura)

“La procura en un programa o proyecto importante es un factor crítico para un resultado exitoso que cumpla con los objetivos de valor por dinero, programa y calidad para el cliente.” (Lima 2019, 2019)

La procura se utiliza para asegurar que el comprador reciba bienes, servicios o trabajos al mejor precio posible al comparar aspectos tales como calidad, cantidad, tiempo y ubicación.

La empresa participante debía trabajar como un ente contratista, el cual se encargaría del diseño y la ejecución de obra, además de ser responsable de las subcontrataciones. Estas empresas fueron evaluadas en tres niveles, de la siguiente manera:

- **Short List.** etapa previa, en donde se registra al participante; se realiza el compromiso de Integridad y Confidencialidad firmado, este compromiso considera altos estándares de integridad y de lucha contra la corrupción; presentación de estados financieros de los últimos 3 años, auditados; y se define un monto mínimo de facturación anual, atendiendo a la envergadura del proyecto.
- **PQQ.** etapa de precalificación, en donde se tiene por finalidad de preseleccionar a los potenciales interesados en presentar una oferta, a efectos de invitarlos a licitar. El objetivo de la precalificación es evaluar la legalidad/elegibilidad, capacidad técnica, económica, financiera y profesional de las empresas interesadas en el proyecto.

En lo que respecta a la experiencia previa, se evalúa lo siguiente:

- Seguridad y salud en el trabajo
- Gestión medioambiental
- Gestión de calidad
- Experiencia y propuesta técnica
- Comportamiento ético

En resumen, se evalúa la experiencia previa del participante.

- **ITT.** etapa de licitación, último nivel de evaluación, en donde es desarrollada por especialistas en Procurement de **UK**. Existe la interacción con los postores previamente a la presentación de sus propuestas; no se contempla la

posibilidad de apelaciones, aunque se desarrollan reuniones explicativas con los postores que no calificaron. En resumen, se evalúa como el Postor desarrollará el Proyecto.

El paso final en el desarrollo de la estrategia de adquisición fue decidir la forma de contrato que se utilizaría. Para los proyectos de infraestructura permanente, se propuso el Contrato de Gestión **NEC3 Opcion F**: esta era una solución innovadora para cumplir con los requisitos y mitigar los riesgos asociados con el proyecto.

b) Nuevos Contratos de Ingeniería (NEC)

Los contratos **NEC (New Engineering Contract)** fueron creados bajo la recomendación del **ICE (Institution of Civil Engineers – Colegio de Ingenieros Británico)** por la necesidad del Gobierno de Reino Unido de generar contratos para sus proyectos de inversión pública que afiancen la relación entre ambas partes.

En 1993 se publicó la primera versión de este tipo de contratos, tuvo sus modificaciones a lo largo del tiempo, sin embargo todas las versiones tienen el mismo objetivo, espíritu colaborativo, flexibilidad en el contrato y simplicidad de lenguaje, es por ello que en los casos que se ha visto aplicado logran facilitar la relación entre los agentes involucrados fomentando las buenas prácticas profesionales.

“Contrario a lo que muchos piensan, no todas las obras de los Juegos Panamericanos se están ejecutando empleando Contratos **NEC**, sino solo las principales y más importantes, siendo estas las de la 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.” (Medina Flores, 2019)

NEC es una familia de contratos estándar, cuenta con contratos para la ejecución de obras, prestación de servicios y suministros; de los cuales vamos a estudiar los Contratos de Ingeniería y Construcción (**ECC – Engineering & Construction Contract**).

Figura N° 3: La familia de modelos de contratos NEC.

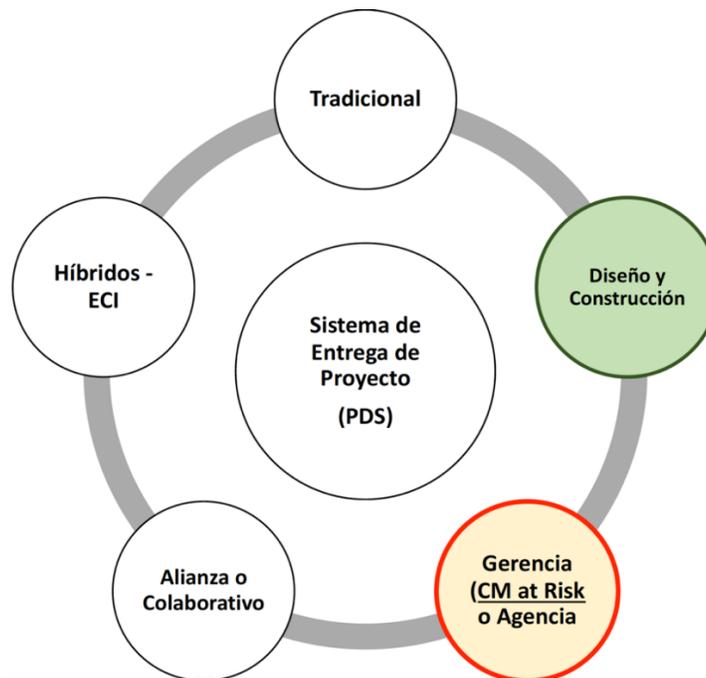


Fuente: Gray, Jaime (Plasencia, y otros, 2020)

Contratos de Ingeniería y Construcción (ECC – Engineering & Construction Contract). Es una familia de contratos NEC, y su uso estimula una buena gestión de la relación entre las partes del contrato y, por tanto, de la obra que se ejecuta. Se puede utilizar en una amplia variedad de situaciones comerciales para una variedad de tipos de obras y cualquier ubicación. Es un documento claro y simple, que utiliza un lenguaje y una estructura que son directos y fácil de entender.

Para determinar el tipo de contrato ECC que se utilizará, se necesita conocer los Sistemas de Entrega de Proyecto (PDS).

Figura N° 4: Sistema de Entrega de Proyecto y los ECC.



Fuente: Gray, Jaime (Plasencia, y otros, 2020)

- **Sistema Tradicional.** Conocido también como Diseño, Licitación y Construcción (**DBB – Design Bid Built**); el propietario ha tenido el tiempo para completar el diseño de ingeniería para su construcción (planos, memorias, especificaciones, presupuesto), a través de licitación, se contrata a un contratista para solo ejecutar la obra según el expediente técnico.
- **Diseño y Construcción.** El propietario, en base a una ingeniería preliminar (estudios), establece los requisitos que el contratista a seleccionar debe diseñar y construir para satisfacer la necesidad del propietario, dando solución a la siguiente pregunta “¿Qué valor tiene el proyecto?”.
- **Sistema de Gerencia.** El contratista es seleccionado a través de licitación por el propietario para que él genere valor a través de la toma de decisiones, no necesariamente construye, contrata sub-contratistas, proveedores, diseñadores; sin embargo, el tipo de contrato comprometido es de obra, de manera que su obligación es de resultado, conocido como “Gerente al Riesgo”.

- **Alianza o Colaborativo.** El propietario, después de analizar comparativamente los sistemas anteriores, llega a la conclusión de que es necesario compartir los riesgos y también los premios. En este sistema, un contratista experimentado y un propietario experimentado, desarrollan juntos la ingeniería (objetivos, presupuesto, métodos, proveedores, etc.), de manera que es una toma de decisiones conjunta con la herramienta BIM, por ejemplo. Mediante este se establecen los costos, y se validan o cambian, existen incentivos para las partes que siguen un proceso de remuneración especial, es decir, remunerar al costo y compartir los ahorros.
- **Híbridos - ECI (Early Contractor Involvement – Involucramiento Temprano del Contratista).** El propietario invita al contratista a tener una etapa colaborativa de pre-construcción, hasta llegar a un avance del 40-50% dentro del desarrollo del proyecto para establecer una suma alzada o llave en mano (Diseño y Construcción).

Los contratos **NEC3 ECC** están preparados para seguir los diferentes sistemas presentados anteriormente.

Opciones de ECC (Contrato de Ingeniería y Construcción). Los contratos **NEC3 ECC** tienen seis opciones a elección, de la **A** hasta la **F**, que son tipos de contratos entre el empleador y el contratista.

Tabla N° 1: *Opciones de contrato NEC ECC*

OPCIÓN		RECOMENDADO
OPCIÓN A	Contrato de Precio Fijo con Plan de Actividades	Cuando se tiene un alcance determinado. Se tienen requerimientos claros y el riesgo se puede transferir al Contratista.
OPCIÓN B	Contrato de Precio Fijo con Cuentas de Metrados	
OPCIÓN C	Contrato de Precio Meta con Plan de Actividades	Cuando ambas partes pueden contribuir a disminuir los costos definidos, por ejemplo, mediante el uso de técnicas de ingeniería de valor y gestión de riesgos.
OPCIÓN D	Contrato de Precio Meta con Cuentas de Metrados	
OPCIÓN E	Contrato de Costo Reembolsable	Cuando no se tiene un alcance definido. El tiempo o la calidad son prioridades primordiales para el Cliente.
OPCIÓN F	Contrato de Gestión	Cuando se tienen plazos apretados. El Cliente no tiene experiencia en gestión y es necesario trabajar con varios subcontratistas y proveedores.

Fuente: Elaboración propia.

Todas las opciones se utilizan para Diseño y Construcción (**ECC**). Este puede ser un diseño completo o por partes que pasan al Contratista, es decir, existe flexibilidad: los contratos no especifican si el Contratante o el Contratista llevan a cabo el diseño; en cambio, el Contratante establece los requisitos de diseño para cada proyecto en la información de Obras.

- **Opción A.** Contrato de Precio Fijo con Plan de Actividades, se trabaja a Suma Alzada, requiere de un proyecto o requerimientos bien definidos en la licitación para que el Contratista pueda desarrollar su diseño y posterior construcción. Lista de actividades definidas con precio por el contratista, y se pagan a medida que se culminan durante el desarrollo de la ejecución de obra o se hace el pago de hitos por agrupación de actividades, previa negociación.
- **Opción B.** Contrato de Precio Fijo con Cuentas de Metrados, el diseño debe estar bien definido en la licitación para formar los metrados (**Bill of Quantities - BoQ**). El método de medición estándar debe estar definido, de igual manera el Contratista fija los precios de los elementos del **BoQ** en la fase de licitación y luego se le va pagando a medida que va ejecutando. Una vez culminada la ejecución se vuelve a medir el trabajo original (pero no necesariamente los cambios, existe mayor incertidumbre).
- **Opción C.** Contrato de Precio Meta con Plan de Actividades, precios establecidos por el Plan de Actividades. El trabajo debe definirse adecuadamente para establecer la meta, y el Contratista valúa la Tarifa (**Fee** o porcentaje de comisión) e Información de las Obras. El precio meta se desplaza con eventos compensables (cambios), el Contratista recibe el pago del Costo Determinado + Tarifa (**Fee**) proyectado, sin embargo, el riesgo financiero es compartido entre Contratante y Contratista. El Contratista recibe el pago o paga una parte de la diferencia (ahorro o gasto) entre los costos totales y el meta final.
- **Opción D.** Contrato de Precio Meta con Cuenta de Metrados, similar a la opción C pero el precio meta es establecido por los **BoQ** (Metrados). El

precio meta se desplaza por eventos compensables (cambios) y se realiza una nueva medición. De igual manera, el Contratista licita su Tarifa (**Fee**) y recupera el costo determinado más el porcentaje de tarifa; por último recibe el pago o paga una parte de la diferencia (ahorro o gasto) entre los costos totales y el meta final.

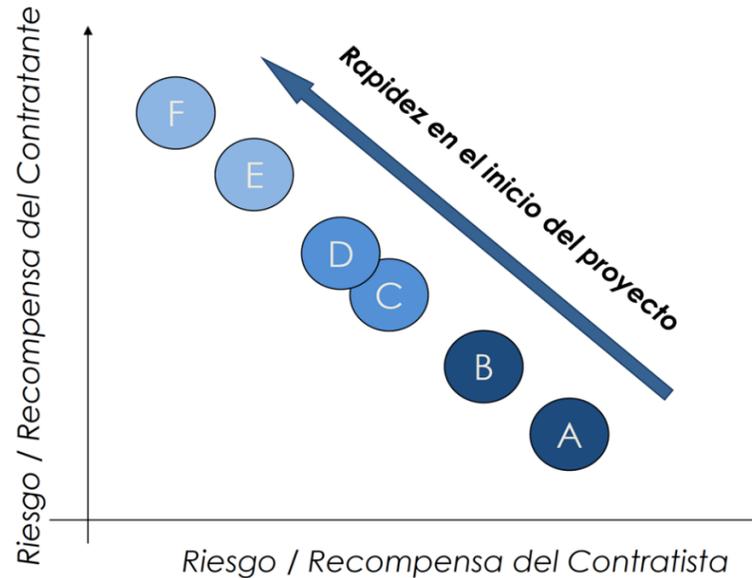
Tabla N° 2: *Equilibrio del Riesgo sobre el contrato NEC3 ECC*

TIPO DE CONTRATO	OPCIÓN	EQUILIBRIO DEL RIESGO	
		CONTRATANTE	CONTRATISTA
Precio Fijo	A		
	B		
Precio Meta	C		
	D		
Costo Reembolsable	E		
Gestión	F		

Fuente: Elaboración propia.

- **Opción E.** Contrato de Costo Reembolsable, utilizado en trabajos de emergencia, donde el alcance es indefinido (experimental o trabajo de investigación). El Contratista licita su Tarifa (**Fee**), recibe el pago del Costo Determinado + Tarifa (**Fee**) proyectada, de manera que tiene poco riesgo financiero (excepto la adecuación de la Tarifa). Su principal responsabilidad es comenzar inmediatamente y ejecutar la obra de manera temprana en el sitio (accidentes, desastres, eventos no calculados).
- **Opción F.** Contrato de Gestión, utilizado para el **Modelo de Contratación G2G**. El Contratista generalmente solo organiza trabajos, a través de subcontratistas. Este licita precios a Suma Alzada y su Tarifa (**Fee**), además que recibe el pago del Costo Determinado + Tarifa (**Fee**) proyectada. El Contratista tiene un riesgo financiero limitado, excepto por la Tarifa y Trabajos Directos (menos común). Por ser una opción de baja de certeza de costo, permite una rápida ejecución, siempre y cuando se conozca el alcance del proyecto y el Empleador cuente con una buena estimación de costos.

Figura N° 5: *Riesgo vs. Recompensa en las opciones de los contratos NEC3 ECC.*

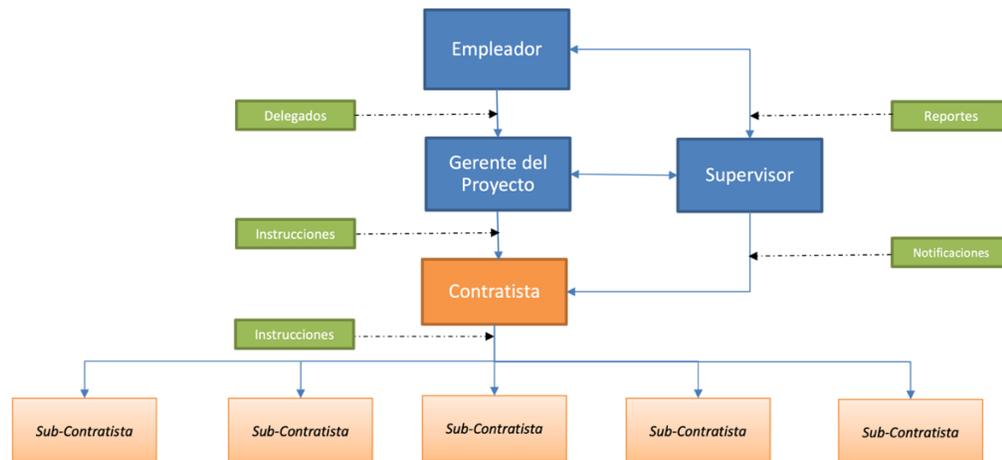


Fuente: Glenn, Daniel (Plasencia, y otros, 2020)

Principales Roles dentro del NEC3 ECC

- ***Empleador.*** Proporciona acceso al sitio; paga los costos certificados; obtiene pólizas para los seguros del Empleador; y tiene la potestad de resolver el contrato.
- ***El Gerente del Proyecto.*** Gestiona el contrato para el Empleador; puede hacer cambios a la Información de las Obras; puede emitir instrucciones para el Contratista; y aceptar entregas del Contratista.
- ***El Supervisor.*** Revisa que los trabajos se contruyen según la Información de las Obras; identifica defectos y emite el certificado de defectos o conformidad, desde un punto de vista técnico.
- ***El Contratista.*** Proporciona los trabajos en concordancia con la Información de las Obras y el contrato; realiza los trabajos de modo que se culmine en o antes de la fecha de culminación; y sub-contrata trabajos manteniendo la responsabilidad (sub-contratista terminen a tiempo, calidad de los trabajos, etc).

Figura N° 6: *Relación entre los diferentes roles dentro del NEC.*



Fuente: Glenn, Daniel (Plasencia, y otros, 2020)

Estructura del NEC3 ECC. La estructura del Contrato es modular en forma de 5 secciones clave, elegidas por el Contratante. Cada contrato contiene siempre las *Cláusulas Principales* (cláusulas 10 a 90), las cuales son:

- 1) *General (10)*. Definiciones, ej. trabajo colaborativo, etc.
- 2) *Las responsabilidades principales del Contratista (20)*.
- 3) *Tiempo (30)*. Importancia al desarrollo del cronograma.
- 4) *Pruebas y Defectos (40)*. Responsabilidades del Supervisor.
- 5) *Condiciones de Pago (50)*. Valorizaciones, regularidad de pago, como se procede.
- 6) *Eventos Compensables (60)*. Supuestos riesgos comunes que se materializan.
- 7) *Título (70)*. Titularidad de los bienes, términos legales.
- 8) *Riesgos y seguros (80)*.
- 9) *Resolución (90)*.

Primero, se comienza eligiendo una cláusula de Opción principal (de la **A** a la **F**) que decida el *mecanismo de pago*, depende del diseño que exista, prioridades (calidad, tiempo, costo). Luego, se elige una cláusula de Opción de resolución de

disputas (**W1** o **W2**). Después, se elige tantas cláusulas de opciones secundarias como sea necesario (prefijo **X**), que hablan de penalidades, limitación de responsabilidad sobre el Contratista, penalidades por entrega tardía, retenciones al Contratista, etc. Por último, se agrega cualquier cláusula adicional (prefijo **Z**), que tratan sobre indetificar que cláusulas el Contratante desea hacer algún cambio.

Alertas Tempranas. Es la primera herramienta principal, bajo obligación contractual, que sirve para emitir una alerta de potenciales problemas (riesgos) de manera temprana y resolverlos de manera colaborativa (ambas partes). Esta como tal, fomenta la colaboración y gerenciamiento proactivo, además que no debe verse como una forma de generar adversidad.

Las partes están obligadas a notificar de una Alerta Temprana sobre cualquier tema que pueda incrementar el coste total; retrasar la culminación; o afectar negativamente el desarrollo de los trabajos. Si el contratista no emite una Alerta Temprana (dentro de 8 semanas desde que se encontró el problema) puede ver reducido los costos determinados (valorización), así como también el Gerente de Proyecto está incentivado a emitir Alertas Tempranas para maximizar el tiempo disponible para resolver estos riesgos.

El sistema de Alertas Tempranas es un proceso de Gestión de Riesgos. Las partes están obligadas (descrito en el contrato) a atender a las reuniones de reducción de riesgos, y penaliza a la parte que no colabora, para:

- Proponer y examinar propuestas para evitar o reducir el impacto de dichos riesgos.
- Buscar soluciones beneficiosas para todos aquellos afectados.
- Decidir las acciones a tomar y designar a las personas adecuadas responsables de cada riesgo/acción.

Eventos Compensables. Esta segunda herramienta principal es definida por la sección más extensa y detallada dentro del contrato **NEC** (sección 6), trata de los impactos de los eventos que no son responsabilidad del contratista. Establece la

forma en que las partes deben de tratar con eventos sobre los que no se tiene certeza que vayan a ocurrir (ej. Hallazgo arqueológico), de igual manera, establece tiempos y sanciones para las partes que no sigan el procedimiento establecido (Notificar – Estimar – Evaluar – Implementar).

Los Eventos Compensables deben resolverse a medida que van ocurriendo, evitando que se acumulen en la valorización final. El contratista pierde su oportunidad de ser compensado si no notifica un Evento Compensable pasadas 8 semanas de ocurrir (alerta temprana). Se evalúa el impacto en coste y tiempo en un solo proceso, además se evalúa con la información disponible, haciendo suposiciones de ser el caso, que no se revisan. Una vez se acuerda el impacto en tiempo y coste, no se revisa.

c) Oficina de Gestión de Proyectos (PMO)

Según el Project Management Institute (**PMI**), una Oficina de Gestión de Proyectos “es una entidad en la organización que tiene varias responsabilidades con relación a la dirección centralizada y coordinada de aquellos proyectos que se encuentran bajo su jurisdicción. Las responsabilidades pueden abarcar desde proveer funciones de apoyo para la gestión de proyectos hasta la responsabilidad de dirigir proyectos diariamente” (INNOVAPMO, 2017). Para el ámbito de gestión de obras de infraestructura, la **PMO** busca estandarizar todos los procesos con respecto a dichos proyectos, proporcionar herramientas de gestión, dar supervisión y control de los mismos, evaluar riesgos, etc.

“Es muy frecuente instaurar una “**PMO**” pero sólo como nombre, que no es mucho más que una o más personas tramitando papeles, y que no tiene ninguna injerencia en la mejora de los procesos y la optimización de la gestión de los proyectos de la organización...” (INNOVAPMO, 2017)

Roque Rabechini, docente de la Universidad **ESAN**, define tres tipos de oficinas de proyectos, entre las que se encuentra la **PMO** de Apoyo al Gerenciamiento de Proyecto. "Hace uso del acompañamiento de indicadores de desempeño y la elaboración de informes, sin influir la forma en cómo los proyectos son

conducidos. Es el más táctico de todos", señala (ESAN, 2018). Esta es la definición de la **PMO** que se implementó dentro de la gestión de los Juegos.

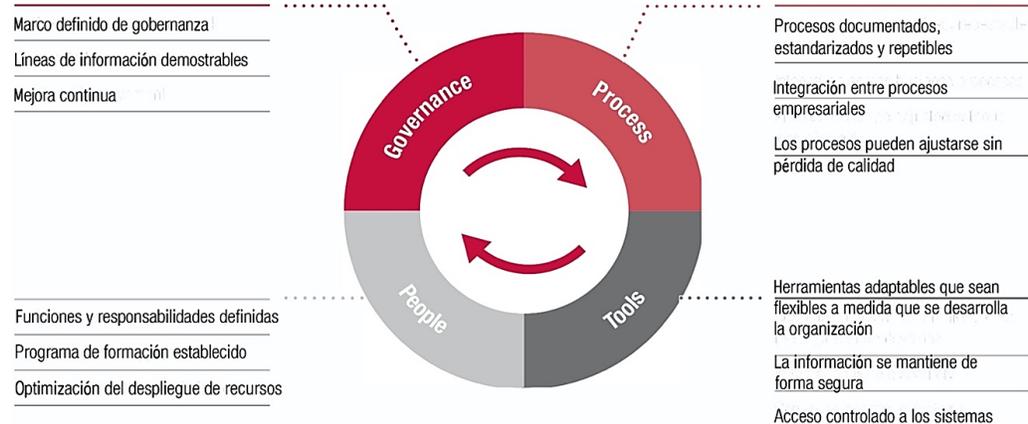
Dentro de la gestión de los Juegos Panamericanos, esta oficina jugó un rol importante como consultor, conformada por profesionales ingleses con años de experiencia dentro de la gestión de mega proyectos a nivel internacional, proporcionando a los coordinadores de proyectos información, orientación, herramientas y mejores prácticas.

Según Kate Flint, **UKDT Delivery Assurance Lead**, (Plasencia, y otros, 2020), la definición de la **PMO** es la siguiente:

- Facilita la toma de decisiones estratégicas.
- Provee análisis y visión estratégica de la viabilidad de un Proyecto, Programa y Portofolio.
- Interacciona con otras áreas del proyecto y se comunica con toda la organización.
- Apoya en la identificación temprana y gestión de riesgos y problemas, y la exploración de oportunidades.
- Asiste en el monitoreo del progreso y el desempeño.
- Alienta la gobernanza con transparencia y rendición de cuentas.

Los elementos de la **PMO** permiten un flujo continuo de trabajo así como la comunicación entre la organización y los contratistas, la gobernanza, el proceso, las herramientas y las personas, integradas entre sí.

Figura N° 7: *Elementos de la PMO.*



Traducción de la figura*:

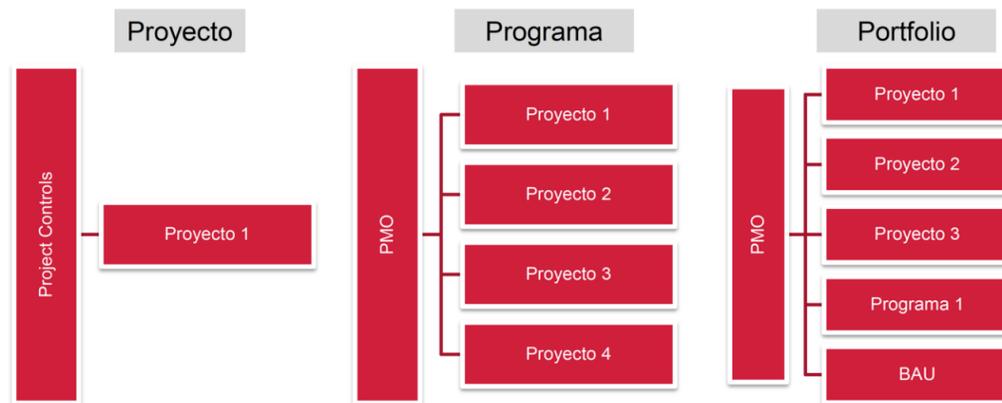
* *Gobernanza – Proceso – Herramientas – Personas*

Fuente: Flint, Kate (Plasencia, y otros, 2020)

Se debe entender el significado de Proyecto, Programa y Portofolio. Proyecto, es el esfuerzo único y temporal, realizado para lograr los objetivos planificados, que podrian definirse en términos de productos, resultados o beneficios. Programa, es un grupo de proyectos realizados para lograr un beneficio común. Portofolio, es un grupo de programas y proyectos gestionados para lograr objetivos estratégicos y capacidad para ejecutarlos.

La **PMO** estuvo ubicada el nivel de Proyecto Especial de los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos (**PEJPP**), es decir a nivel de Programa, compuestas por diferentes Áreas Funcionales como Legal; Seguridad; Administración; Gestión de la Entrega; Control del Programa, Integración y Planificación.

Figura N° 8: Estructura escalable según el tamaño y la complejidad del proyecto / programa / portofolio.



Fuente: Flint, Kate (Plasencia, y otros, 2020)

La **PMO** implementó el Programa Integrado de Sede (**Integrated Venue Schedule – IVS**), utilizado para integrar y coordinar el acondicionamiento, con el objetivo de tener un plan alineado y entregar las sedes listas para la operación de los Juegos. El principal enfoque del IVS fue el periodo entre la conclusión de la construcción y el inicio de las operaciones, y tomó en consideración todas las áreas funcionales (**AF**) involucradas en el **Fit Out** (acondicionamiento), es decir, Infraestructura Permanente, Energía, Tecnología, Transmisión, Logística, Deportes, Look, Seguridad, Operaciones de Sedes y Catering.

Sin embargo, en nuestro estudio de investigación nos vamos a enfocar únicamente en el rol dentro de la infraestructura permanente.

La **PMO** también desarrolló la Revisión de Preparación para Sede (**Venue Readiness Review – VRR**), una lista de los hitos críticos y las interfaces con otras **AF**. Cada ciclo **VRR** fue de un mes, incluyendo reuniones de equipos de sedes, identificación de riesgos y problemas, presentaciones a los directores y acciones de seguimiento. El mayor beneficio de uso del **VRR** fue que los equipos empezaron a trabajar juntos en la integración de las sedes, preparándolas para el acondicionamiento y minimizando los problemas, ya que los equipos estaban al tanto de la totalidad de las sedes y, por lo tanto, su reacción a problemas en la sede fue más rápida y la toma de decisiones fue más fácil.

2.3.3 Ley de Contrataciones del Estado

La Ley de Contrataciones es la norma establecida por el Estado orientada a optimizar los recursos públicos invertidos en la contratación de bienes, servicios y obras, bajo las mejores condiciones de precio y calidad.

Históricamente, la Ley de Contrataciones del Estado no contemplaba la regulación de los contratos de Gobierno a Gobierno. A través del tiempo, salían decretos legislativos nombrando a este tipo de contrato como un “supuesto excluido” dentro del ámbito de aplicación de esta ley, siempre sujeto a supervisión por parte del OSCE y la Contraloría General de la República. Posteriormente, salieron otros decretos legislativos mientras se llevaban a cabo las preparaciones, desarrollo y ejecución de los Juegos Panamericanos. Para fines del 2019, la Cuarta Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N°1444 ha implementado una regulación para los Acuerdos Gobierno a Gobierno muy similar a la aprobada para los Juegos Panamericanos y la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. Esta disposición señala lo siguiente:

“...Vigésima Primera. Contratos de Estado a Estado.

En las contrataciones que realice el Estado con otro Estado, la adquisición de bienes, contratación de servicios, ejecución de obras, la gestión, desarrollo u operación, pueden ser ejecutadas por el otro Estado a través de sus propios organismos, dependencias, empresas públicas o privadas nacionales o extranjeras. La contratación de Estado a Estado se regula bajo los alcances del comercio internacional y por las normas y principios del derecho internacional. La contratación de Estado a Estado debe autorizarse mediante Decreto Supremo refrendado por el titular del sector correspondiente, declarando de interés nacional el objeto de contratación...” (EL PERUANO, 2019)

Esto quiere decir que hoy en día la Ley de Contrataciones del Estado reconoce los contratos **G2G**, sin embargo se excluye a algunos aspectos, tal como el modelo de contrataciones dentro del Modelo de Gestión **G2G** en los Juegos Panamericanos, donde entran a tallar los contratos **NEC** que escapan del marco de la Ley de Contrataciones, de manera que los proveedores no se ven en la obligación de

inscribirse en el Registro de Proveedores del Estado, como sí lo especifican las condiciones de esta ley, por lo cual no se considera la supervisión del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (**OSCE**) lo cual simplifica el proceso de contratación y aligera la ejecución del contrato.

Por otro lado, en lo que se refiere a una oficina de gestión de proyectos, dentro de la Cuarta Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N°1444 también encontramos lo siguiente:

“...Los contratos o convenios pueden incluir cláusulas que contemplen:

i) plan de transferencia de conocimientos relacionados con el objeto del acuerdo; ii) plan para el legado del país; iii) compromiso de implementar una Oficina de Gestión de Proyectos (**PMO**) cuando el objeto incluya la gestión de proyectos; y, iv) la obligación de remitir la documentación referida a la ejecución del contrato o convenio por parte del otro Estado. Esta información debe ser puesta en conocimiento del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (**OSCE**) y de los órganos que conforman Sistema Nacional de Control, cuando estos lo soliciten...” (EL PERUANO, 2019)

Se da por entendido que nuestra segunda línea de acción dentro de el Modelo de Gestión **G2G**, una **PMO**, se vuelve requisito dentro de esta regulación acerca de los Acuerdos Gobierno a Gobierno, referente a gestión de proyectos. Cabe resaltar que una **PMO** se maneja bajo estándares internacionales debido a su origen, pero se rige bajo la supervisión de la **OSCE**.

- **Principios que rigen las Contrataciones del Estado**

Principio de Libertad de concurrencia y competencia. En los procesos de contratación se deberá promover la libre participación de los postores sin limitar la concurrencia de los mismos.

Principio de Igualdad de trato. Las condiciones de participación de los postores deberán ser las mismas, por lo cual todo proceso queda exento de privilegios, ventajas, salvo excepciones.

Principio de Transparencia. La entidad proporcionará correcta y coherente información con la finalidad de que cada proceso se realice bajo criterios objetivos y de libre acceso a todos los participantes y postores.

Principio de Publicidad. Todo proceso de contratación debe ser debidamente difundido con el fin de facilitar la supervisión y control del mismo.

Principio de Eficacia y Eficiencia. Las decisiones que se adopten dentro del proceso de contratación estatal deberán garantizar el cumplimiento de las metas y objetivos de cada entidad. A su vez, deben cumplir las condiciones de calidad, precio, plazo de ejecución y entrega de obra.

Principio de Vigencia Tecnológica. Las obras públicas deben reunir condiciones de modernidad tecnológica, siendo estas de fácil adaptación, integración y repotenciación si es que así lo amerite.

Principio de Sostenibilidad ambiental y social. Se debe garantizar la sostenibilidad ambiental en cada proceso de contratación mitigando los impactos negativos de acuerdo a las normas vigentes.

Principio de Equidad. Las prestaciones y derechos de las partes deben guardar una razonable relación de equivalencia y proporcionalidad, sin perjudicar a la entidad.

Principio de Integridad. El accionar de todos los participantes debe regirse por la honestidad, veracidad y justicia.

- **Autoridades responsables del proceso de Contratación**

Según la Ley N° 30225 – Ley de Contrataciones don el Estado y el Reglamento, las contrataciones están a cargo de los siguientes órganos y funcionarios de cada entidad.

Titular de la Entidad. Siendo la autoridad ejecutiva más alta ejerce las funciones previstas en la Ley N° 30225 como aprobación, autorización y supervisión de los procesos de contrataciones de obras públicas. Es posible que el Titular de la Entidad delegue algunas funciones, siempre y cuando se respete marco legal expuesto.

Área Usuaria. Asume la responsabilidad por las necesidades de las contrataciones que refiere y cuyas necesidades pretenden ser atendidas con determinada contratación. Canaliza los requerimientos, colabora y participa de la planificación de las contrataciones y a su vez realiza la verificación técnica de las mismas para su conformidad.

Órgano Encargado de las Contrataciones. Unidad orgánica que realiza las actividades relativas a la gestión de abastecimiento de la entidad.

Comité Especial. El comité especial está conformado por especialistas encargados del proceso de selección como un órgano colegiado que organiza, conduce y ejecuta dicho proceso desde la preparación de las bases, absolución de consultas, propuestas, recepción de ofertas, convocatoria y hasta la culminación del proceso.

Existen dos tipos de comité especial:

- Permanente: Se nombra con la finalidad de llevar a cabo los procesos de adjudicaciones directas y de menor cuantía.
- Ad Hoc: Es un tipo de comité especial designado para los procesos de licitación pública o concurso público.

Cada actividad dentro de las diversas fases de la contratación de obras públicas requiere la participación de especialistas que asuman las distintas responsabilidades.

Residente de Obra. Profesional especializado, colegiado y habilitado inscrito en el Colegio de Ingenieros del Perú – CIP que tendrá a su cargo la dirección técnica de la obra y es designado por el contratista y aprobado por la Entidad. Dependiendo de la envergadura de la obra, el residente de obra puede ser ingeniero o arquitecto con no menos de dos años de experiencia.

Inspector o Supervisor de Obras. Profesional especializado designado por la Entidad contratante. Cabe resaltar que está prohibido la presencia de ambos especialistas, por lo cual, dependiendo de la envergadura del proyecto, se deberá convocar de modo directo a uno de ellos. La Entidad lo faculta para velar

permanentemente la correcta ejecución de la obra y el cumplimiento del contrato dentro de los parámetros de calidad, costo, plazo y responsabilidades contractuales.

a) Estructura del Sistema de Contrataciones de Obras Públicas

Fases del sistema de contrataciones del estado

El Sistema de Contrataciones de Obras Públicas tiene tres fases transversales a los diversos objetos contractuales, cada entidad deberá seguir dicha secuencia cuando se demande la colaboración de terceros para el cumplimiento de los requerimientos. La primera fase es la fase de Programación y Actos Preparatorios, la cual abarca todas las funciones de planificación y programación a desarrollar previas a la que deben estar sujetas todas las entidades. Como segunda fase dentro del proceso de contrataciones, tenemos la Fase de Selección que domina siete estadios para determinar la relación jurídica contractual que tendrá la entidad ya sea con la persona natural o jurídica. Finalmente, la última fase comprende pago de las prestaciones, liquidación de obra correspondiente, llamada Ejecución Contractual.

Cada una de las fases mencionadas se desenvuelve en función al proceso de contratación pero se deben analizar de manera conjunta según el campo de cada proceso de Contrataciones con el Estado.

Tabla N° 3: *Fases de la Contratación Estatal*

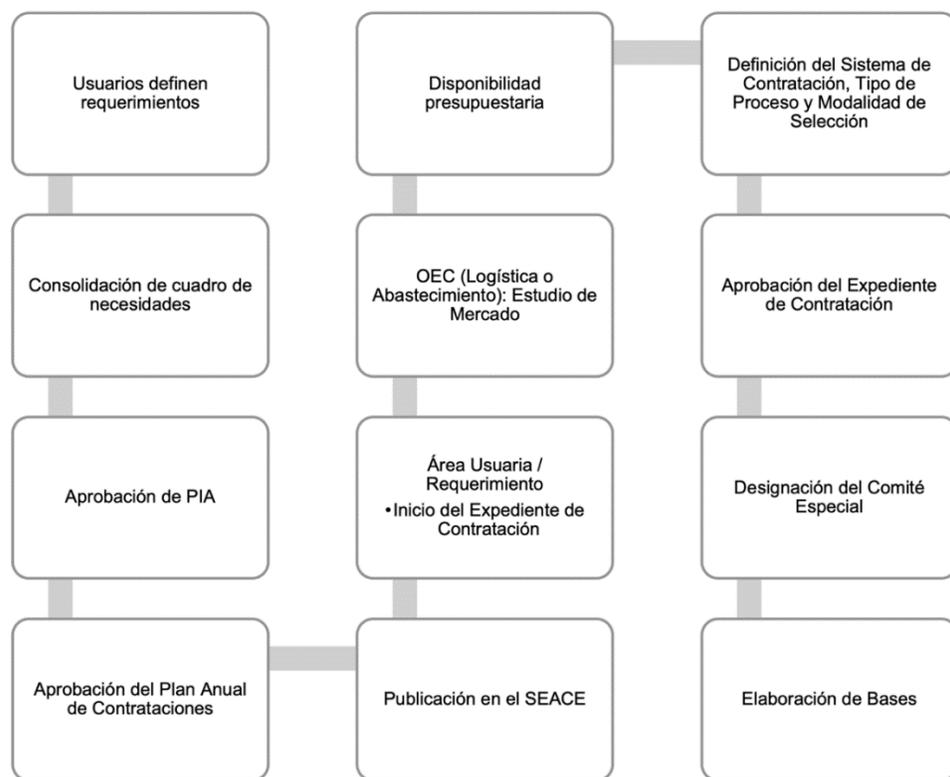
FASES DE LA CONTRATACIÓN ESTATAL		
Programación y Actos Preparatorios	Selección	Ejecución Contractual
Plan Estratégico Institucional (PEI)	Convocatoria a través del SEACE	Garantías
Plan Operativo Institucional (POI)	Registro de participantes	Adeinatos
Determinación de Requerimientos	Consultas	Adicionales y Reducciones
Presupuesto Institucional	Observaciones	Ampliaciones y Prórrogas
Plan Anual de Contratación (PAC)	Presentación de propuestas	Subcontratación
Expediente de Contratación	Evaluación y calificación	Intervención Económica de Obra
Designación del Comité Especial	Otorgamiento de la Buena Pro	Resolución
Elaboración de las bases	Formalización y suscripción del contrato	Penalidades
Aprobación de las bases		Recepción y conformidad
		Liquidación

Fuente: Elaboración Propia

- **PRIMERA FASE: Fase de Programación y Actos Preparatorios**
(Contratación en Proyectos de Infraestructura)

La primera fase del Sistema de Contrataciones se subdivide en dos sub etapas: Sub Fase de Programación y Sub Fase de Actos Preparatorios; cada una de ellas es independiente una de la otra comprendiendo desde el desarrollo del proceso de selección, partiendo desde la decisión de contratar y definición del proceso.

Figura N° 9: *Proceso de la Fase de Actos Preparatorios*



Fuente: Rescatado de Elisa Zambrano Olivera (2009)

Los Sistemas de Contratación de Obras Públicas están sujetos al Artículo 40° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado:

- Suma Alzada
- Precios Unitarios
- Esquema Mixto

- Tarifas
- Porcentajes
- Horario Fijo y Comisión de éxito

Suma Alzada. El sistema de Suma Alzada establece que las cantidades (metrados), magnitudes de las prestaciones deben estar definidas, en el caso de obras, en planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva y presupuesto de obras. La oferta se formula por un monto fijo y según un plazo de ejecución establecido, inmediatamente después del otorgamiento de la buena pro, la entidad desembolsa el monto según el precio ofertado en la propuesta económica del contratista. Este sistema no resulta aplicable para obras de saneamiento y obras viales.

Para los efectos de los requerimientos de obras públicas, el contratista ejecuta según el orden de prelación.

- 1° Se rigen por los planos.
- 2° Se rigen por las especificaciones técnicas.
- 3° Se rigen por las memorias descriptivas.
- 4° Se rigen por los presupuestos.

A partir del 15 de enero de 2020, según la Directiva N°001-2019-OSCE el postor consignará el monto de la oferta a través del **SEACE**.

Precios Unitarios. Se aplica en las contrataciones de bienes, servicios, consultorías y obras en las cuales las prestaciones no están definidas con exactitud. Por lo cual, el postor formula su oferta proponiendo precios unitarios en función de las partidas contenidas en los documentos del procedimiento de selección, planos y especificaciones técnicas, que se valorizan en base a la ejecución real de la obra dentro del plazo especificado. Con las últimas modificaciones de la Directiva N°001 -2019-OSCE, vigentes a partir del 15 de enero de 2020, contamos con el Anexo N°6 de las Bases Estándar, documento que facilita la obtención de los precios unitarios.

Modalidades de Contratación

Según el Artículo 36° del Reglamento de la Ley de Contrataciones (**RLCE**), se establece dos modalidades de contratación: Llave en mano y concurso oferta:

- **Llave en Mano**

“Aplicable para la contratación de bienes y obras. En el caso de bienes el postor oferta, además de estos, su instalación y puesta en funcionamiento. Tratándose de obras, el postor oferta en conjunto la construcción, equipamiento y montaje hasta la puesta en servicio y, de ser el caso, la elaboración del expediente técnico y/o la operación asistida de la obra. ...” (Artículo 36° RLCE).

- **Concurso Oferta**

De acuerdo a lo que establece la norma es cuando el postor oferta la elaboración del expediente técnico y la construcción de la obra.

Sobre el particular, es importante indicar que para la presentación de una propuesta debía tenerse en consideración el valor referencia de las contrataciones, el mismo que, en caso de obras ejecutadas bajo la modalidad de concurso oferta, se calculaba la función al objeto de la obra y su alcance previsto en los estudios de pre inversión que dieron lugar a la viabilidad del correspondiente proyecto, así como el resultado del estudio de las posibilidades de precios de mercado – Opinión N° 139 -2019 – OSCE/DTN.

Adicionalmente a ello bajo la normativa actual, sí el postor otorga el diseño (elaboración del expediente técnico), construcción y equipamiento de la obra se empleará lo especificado en el Título VIII – Art. 212° RLCE. Esta modalidad se empleará para ministerios, Empresas bajo el ámbito de **FONAFE** y cuando el presupuesto final corresponda a un monto de licitación pública.

Se debe tener en cuenta que cuando no exista un estudio básico de ingeniería nuestro procedimiento se dará bajo un Concurso Público debido a que se dará mayor importancia al diseño a elaborar. Caso contrario, cuando contemos con un estudio básico de ingeniería se dará bajo una Licitación Pública (Art. 20º RLCE).

Expediente de Contratación. Según la normativa de Contrataciones del Estado, se regula la información realizada a lo largo de los procesos de contrataciones mediante el Expediente de contratación el cual se define como un conjunto de documentos de carácter técnico y económico que sustentan un requerimiento con el fin de obtener ofertas de mayor calidad al menor costo posible.

Según el Artículo 29 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado indica que el expediente de contratación contemplará lo siguiente:

- Requerimiento del área usuaria, el área usuaria formula la solicitud de manera clara y simplificada, precisando las especificaciones técnicas o términos de referencia como también los plazos a satisfacer.
- Las especificaciones técnicas, deberán cumplir con los requerimientos técnicos, normativa vigente, si la hubiere. El área usuaria deberá tener en cuenta las características técnicas del requerimiento y las exigencias señaladas por dichas normas.
- Términos de Referencia, siendo esta la descripción que elabora la entidad según las características técnicas y condiciones a ejecutar.
- Valor referencial, siendo el costo aprobado por la entidad para la contratación de obras en base al precio referencial del mercado.
- Tipo de Proceso de selección, es el proceso administrativo especial que tiene como objeto la selección de la persona natural o jurídica para la ejecución de una obra pública.

Además que deberá comprender la descripción objetiva, requisitos funcionales relevantes para cumplir la contratación, los riesgos, las condiciones detallando

claramente las características y condiciones de calidad, cantidad y plazos en las que se está planteando la ejecución.

En cuanto a la aprobación del expediente de contratación, éste debe ser aprobado por el titular de la entidad pública o en su defecto por el funcionario competente a ello, sin embargo la normativa no especifica que deba ser aprobado mediante una carta, resolución u oficio, por lo cual se entiende que la entidad puede decidir el medio de aprobación.

Una vez que el expediente de contratación haya sido aprobado, el comité especial designado e instalado y la documentación pertinente elaborada, se podrá iniciar la convocatoria.

- **SEGUNDA FASE: Fase de Selección**

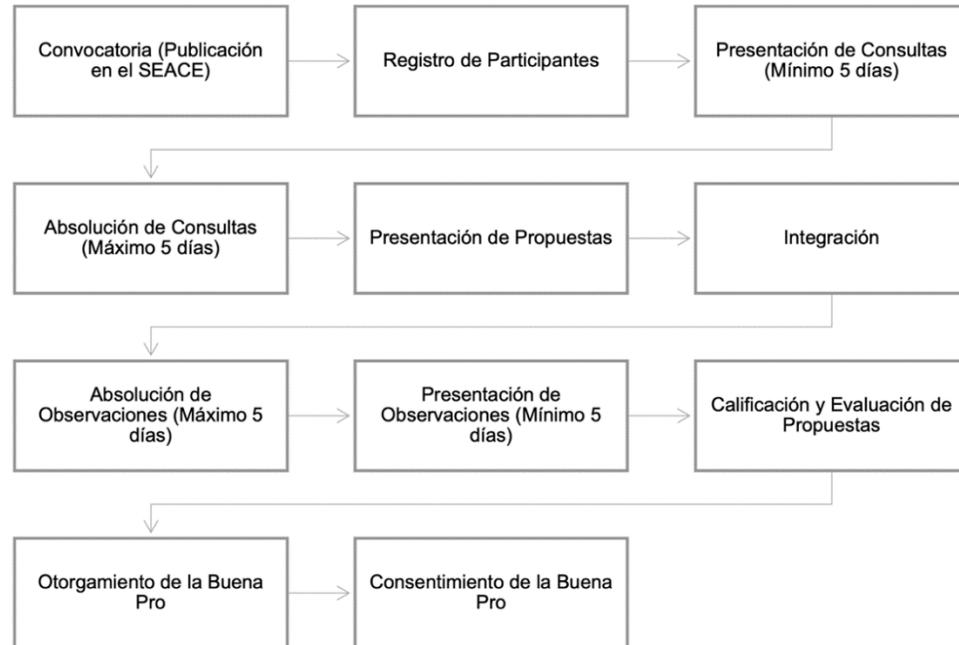
- (Contratación en Proyectos de Infraestructura)*

- La Fase de selección tiene como objeto que la entidad contratante seleccione a una persona natural o jurídica, la cual presente la propuesta que satisfaga el requerimiento planteado.

- Etapas del proceso de selección.* Las etapas de selección se desarrollan en ocho etapas:

- Convocatoria
 - Registro de Participantes
 - Formulación y absolución de observaciones
 - Integración de las Bases
 - Prestaciones propuestas
 - Calificación y evaluación de propuestas
 - Otorgamiento de la buena pro

Figura N° 10: *Etapas del Procedimiento de Selección*



Fuente: Rescatado del Aula OSCE

Todo proceso de selección se dará por finalizado luego de los siguientes eventos:

- Se cancela el proceso de selección.
- Se deja sin efecto el otorgamiento de la Buena Pro por causas que la Entidad especifica.
- Se suscribe el contrato respectivo o se perfecciona el mismo.

El otorgamiento de la Buena Pro se efectuará bajo un acto público o privado en la fecha establecida en las bases. El Comité Especial será el encargado de proceder a dicho otorgamiento dando a conocer los resultados del proceso a través de un cuadro comparativo donde se especificarán la calificación de cada postor.

Procesos de Selección

Según el Artículo 53 del Reglamento de Ley de Contrataciones del Estado, la Entidad utilizará los siguientes procedimientos de selección para la contratación de obras:

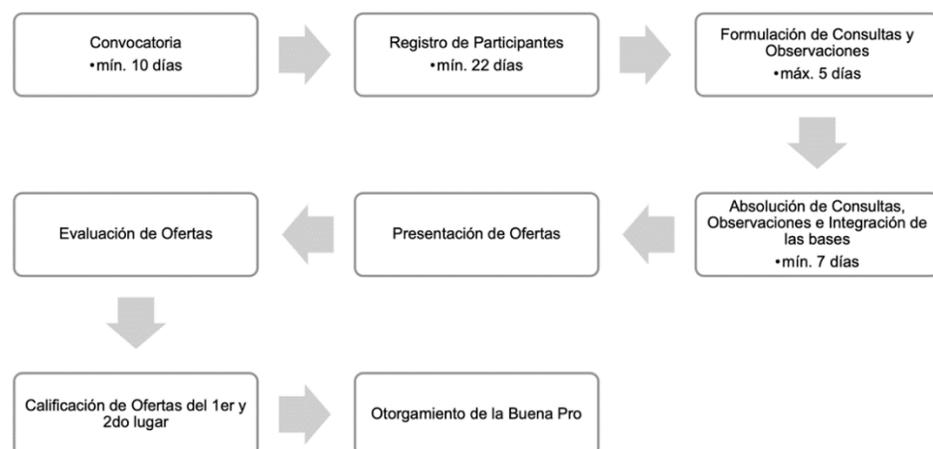
- **Licitación pública y concurso público.** La licitación pública se convoca para la contratación de obras, adquisición de bienes y suministros. El concurso público se convoca para la contratación de servicios.

Se crean dos modalidades especiales de Licitación Pública:

Con precalificación. Aplicable para la ejecución de obras cuyo **VR** es igual o superior los S/. 20'000,000. La finalidad es preseleccionar a proveedores con calificaciones suficientes para ejecutar el contrato, e invitarlos a presentar su oferta.

Con diálogo competitivo. Aplicable cuando se considere necesaria la colaboración de los proveedores para obtener la solución técnica más satisfactoria a su necesidad y perfeccionar la descripción de la contratación de equipamiento complejo y/o el suministro de tecnologías de sistemas de información o de comunicación complejos.

Figura N° 11: *Licitación y Concurso Público.*



Fuente: Elaboración Propia

- **Adjudicación simplificada.** Es un proceso que según la Ley de Contrataciones reemplaza los procedimientos de adjudicación directa y de menor cuantía aplicados para la contratación de obras.

En la adjudicación simplificada, el plazo para formular las consultas y observaciones es mínimo 2 días hábiles. La presentación y apertura de las ofertas se podrá realizar en acto privado o público.

El otorgamiento de la Buena Pro solo se realiza en acto privado y se publica en el Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado – **SEACE** en el caso de obras públicas.

- **Contratación directa.** Son contrataciones en situaciones excepcionales que deben ser aplicadas de manera restrictiva previo cumplimiento de las condiciones para efectuar la contratación directa que se preescribe Artículo 100 en el Reglamento de la Ley:
 - Contratación entre Entidades, la entidad proveedora no debe ser empresa del Estado.
 - Situación de Emergencia, la norma precisa como parte de la presente condición los hechos catastróficos, situaciones que afectan la defensa o seguridad nacional, situaciones de grave peligro y emergencias sanitarias.
 - Situación de desabastecimiento
 - Contrataciones de carácter secreto, secreto militar o por razones de orden interno.
 - Cabe resaltar que para cada periodo fiscal, la ley establece topes aplicables según cada modalidad de contratación.

Tabla N° 4: *Márgenes 2020 en nuevos soles establecidos por la Ley de Presupuesto Público.*

Márgenes 2020 en Soles (S/.) para los Procedimientos de Selección	
Procedimientos de Selección	Márgenes en soles (S/.)
Licitación Pública	Igual o Superior a S/.1,800,000.00
Concurso Público	N/A
Adjudicación Simplificada	Inferior a S/.1,800,000.00

Fuente: Elaboración Propia

- **TERCERA FASE: Ejecución Contractual**

(Ejecución de Proyectos de Infraestructura)

Durante la fase de ejecución contractual se cumple toda prestación que haya sido prevista en las fases anteriormente mencionadas (actos preparatorios y selección). A su vez, se debe tener en cuenta: la suscripción del contrato, requisitos, modificaciones, prestaciones adicionales, reducciones, etc.

La ejecución de las prestaciones debe iniciar al día siguiente de la suscripción del contrato hasta la fecha que establezca el contrato o hasta la fecha que se cumplan las condiciones especificadas en el documento.

- **Prestaciones Adicionales y reducciones.** Las prestaciones adicionales de obra son aquellas que no fueron consideradas dentro del contrato, bases integradas o en la propuesta presentada a la Entidad, las cuales tienen diversos orígenes durante la ejecución contractual, sin embargo únicamente son aprobadas las prestaciones adicionales que se consideren indispensables para alcanzar el objetivo del contrato.

Existen dos tipos de prestaciones adicionales de obras:

- *Mayor Metrado*, es decir mayor cantidad de una partida contractual. Se aplica solo en el sistema a precios unitarios.
- *Obra Complementaria*, es decir una partida nueva. Se aplica para los sistemas a precios unitarios y sumaalzada

En el caso de obras públicas, el Titular de la Entidad puede aprobar adicionales hasta el quince por ciento (15%); si el monto de adicionales alcanza un cincuenta por ciento (50%) del monto contratado, será necesaria la intervención de la Contraloría General de la República, cuya decisión de aprobar o no la ejecución de dicho adicional no podrá ser sometida a arbitraje.

- **Ampliaciones de plazo.** El contratista podrá solicitar ampliación de plazo frente a los siguientes casos:
 - Exista un adicional aprobado que afecte el plazo de la obra ya establecido.
 - Debido a atrasos o paralizaciones ajenas al contratista.
 - Caso de fuerza mayor.

Todas las solicitudes de ampliación de plazo deberán estar debidamente comprobadas y fundamentadas frente a la modificación del cronograma contractual, las cuales deberán ser presentadas dentro de los siete (7) días hábiles de aprobación del adicional o de ocurrido el hecho del atraso. La entidad competente resolverá la solicitud en un plazo de diez (10) días hábiles desde su presentación teniendo la obligación de pronunciarse, caso contrario se dará por aprobada la solicitud bajo la responsabilidad de la Entidad encargada.

Frente a la ocurrencia de controversias relacionadas con la ampliación de plazo posterior al pronunciamiento de la decisión podrá ser sometido a conciliación o arbitraje dentro de quince (15) días hábiles por parte de la Entidad.

- **Solución De Controversias – Junta de Resolución de Disputas.** La Junta de Resolución de Disputas tiene como finalidad lograr que ambas partes involucradas en los procesos correspondientes a la obra, resuelvan eficientemente la controversia que surja desde el inicio, ejecución y entrega de la misma.

Según la última modificación del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, establecida por el DS N° 250-2020-EF el cuál se publicó el 04 de Setiembre de 2020, estipula en el Artículo 243 que de haber sido pactado el contrato originalmente, para obras inferiores o iguales a veinte millones (S/20,000,000.00), las partes involucradas pueden negociar la incorporación a la cláusula de solución de controversias de dicho contrato que las soluciones estén a cargo de una junta de resolución de disputas. En el caso de obras cuyos montos sean superiores a veinte millones (S/20,000,000.00), la incorporación de la junta de resolución de disputas será obligatoria.

Como medios de solución de controversias, según el Reglamento de la Ley son:

- Conciliación, las partes involucradas pueden pactar una conciliación como un mecanismo alternativo para la solución del conflicto generado.

Según el Artículo 45° de la Ley N° 30225 – Ley de Contrataciones del Estado, las materias conciliables son las referentes a la ejecución, resolución o invalidez del contrato, las cuales se pueden citar:

- Ejecución del contrato.
- Ampliaciones de plazos contractuales.
- Recepción y conformidad de prestaciones.
- Pagos, Valorizaciones o metrados.
- Liquidación de contrato.
- Obligaciones finales del contrato.

En caso de que ambas partes logren conciliar se firmará un Acta de Conciliación, documento el cual expresa la voluntad de las partes de llegar a un acuerdo conciliatorio parcial o total, precisando los derechos, deberes u obligaciones acordadas.

- Arbitraje, mecanismo alternativo de solución de conflictos en el cuál un tercer agente ingresa como mediador y será quién solucione de manera definitiva dicha controversia.

Al tercer agente participante que asumirá la función de guiar el proceso arbitral buscando la solución de la controversias que se hayan generado entre las partes dentro del proceso de ejecución de un contrato, podrá ser un árbitro único, siendo este una persona natural o una entidad nominada bajo el acuerdo de ambas partes o una entidad nominada. Así mismo, el arbitraje podrá ser guiado por un tribunal arbitral el cual estará conformado por tres (03) árbitros especialistas.

La decisión de él/los árbitros, ya sea parcial o total respecto a la controversia generada, se denomina laudo arbitral; siendo este inapelable, definitivo y obligatorio para ambas partes desde el momento de la notificación de forma personal y por medio del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado – SEACE.

Modalidad de Ejecución Contractual de Obras Públicas

- **Ejecución de Obra que incluye Diseño y Construcción.** El Reglamento de la Ley de contrataciones del Estado en base al Art. 212 señala las condiciones para el desarrollo de obras que incluyan el Diseño y construcción:

En el Caso de Ministerios u organismos públicos pueden contratar dichas obras cuando el valor referencial de la misma corresponda a una Licitación pública bajo el sistema de suma alzada través de la modalidad de llave en mano o concurso oferta.

El OSCE, como organismo regulador de las modalidades de contratación, reglamenta las disposiciones para la aplicación de modelos contractuales de estándar internacional.

Se contará con un supervisor de obra, el cual garantizará el correcto cumplimiento técnico y contractual del proyecto.

- **Ejecución de Obra que incluye Diseño y Construcción con Estudio Básico de Ingeniería.** Respecto a la presente modalidad de ejecución de obra, la Entidad contratante brinda el estudio básico de ingeniería por el cual el postor oferta la elaboración del expediente técnico, la ejecución de la obra, el equipamiento y puesta en funcionamiento de la misma.

El proceso de selección para obras que incluye Diseño y Construcción con estudio básico de ingeniería se da por medio de un comité de selección regulado bajo el marco de la Ley N° 30225.

En cuanto a la oferta económica formulada por el postor, será un presupuesto detallado en base a precios unitarios de partidas necesarias para su ejecución teniendo como base el estudio básico de ingeniería elaborado por la Entidad.

En cuanto a las prescripciones contractuales, cuando el presupuesto resultante supere al presupuesto contractual hasta en quince por ciento (15%) la Entidad podrá decidir si lo aprueba, previa autorización de la Contraloría General de la República. En su defecto, cuando el presupuesto supere el cincuenta por ciento (50%) del presupuesto detallado, la entidad deberá disolver el contrato y convocar un nuevo proceso de selección para la ejecución de la obra.

Una vez el expediente técnico sea aprobado, queda prohibida la autorización de prestaciones adicionales a lo estipulado en el contrato, asumiendo el contratista toda la responsabilidad y costo de ejecución de la obra.

2.3.4 Matriz de Análisis FODA Cuantificado

La técnica del Análisis **FODA** se enfoca en identificar las Fortalezas y Debilidades del modelo, así como también las Oportunidades y Amenazas tal como se muestra en la Tabla 5; donde las primeras hacen referencia a los factores del entorno del modelo de gestión, mientras que los últimos son los factores sobre los cuales dicho modelo no posee control.

Tabla N° 5: Componentes de un Análisis **FODA**.

	POSITIVOS	NEGATIVOS
INTORNO	Fortalezas	Debilidades
ENTORNO	Oportunidades	Amenazas

Fuente: García y Lopez (2020)

Para elaborar el diagnóstico inicial se trabajará en base a un análisis en el cual se debe generar una matriz con cuatro sectores, según (Cancino del Castillo, 2012) las preguntas relevantes para completar la matriz son las siguientes:

- **Fortalezas:** ¿Cuáles son las fortalezas más importantes del modelo de Gestión que debemos potenciar?
- **Debilidades:** ¿Qué debilidades son las que mayormente afectan y debemos mejorar?
- **Oportunidades:** ¿Cuáles son las oportunidades factibles de aprovechar según nuestras fortalezas?
- **Amenazas:** ¿Qué amenazas podré enfrentar y cuáles no?

Tomando en cuenta la primera matriz, se generará una segunda matriz donde se enfrentarán los factores del intorno y entorno en cada cuadrante, para valorar cada relación (F-O, F-A, D-O y D-A) se utilizará la escala de **Likert** con puntuaciones del 1 al 7, donde en el caso de F- O y F- A mientras los valores sean más altos las fortalezas nos permitirán tomar ventaja y enfrentar las Oportunidades y amenazas respectivamente. En el cuadrante de D – O y D – A, mientras los valores sean menores, la debilidad no afectará en el aprovechamiento del factor correspondiente.

2.4 Definición de términos básicos

- a) **Acuerdo Gobierno a Gobierno (G2G).** Mecanismo de contratación de uso extendido en el ámbito internacional, que sirve para lograr diferente objetos contractuales, tales como la transferencia de tecnología, infraestructura, bienes complejos, entre otros.

- b) **Obras Públicas de Gran Envergadura.** Son los proyectos de inversión con componente de infraestructura u obra cuyos montos de inversión sean iguales o mayores de S/. 325 millones (Contraloría General de La República del Perú), de alto impacto socioeconómico.
- c) **Proyecto de infraestructura.** Planificación de procesos orientados a obtener un producto de infraestructura definido por un conjunto de objetivos con fines de desarrollo, bienestar y beneficio social. Este tipo de proyectos comprenden la construcción y mejoramiento de carreteras, ferrovías, oleoductos, gasoductos, tendidos eléctricos, puertos, aeropuertos, represas, centrales hidroeléctricas y otros.
- d) **Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G).** Marco de referencia, que se deriva del Acuerdo G2G, en donde están contemplados líneas de acción para ejecutar Proyectos de Infraestructura en base al asesoramiento técnico internacional en contrataciones y ejecución de obras.
- e) **Globalización.** Proceso económico, tecnológico, político, social y cultural a escala mundial, en donde se obvian las fronteras, para dar lugar a la creciente y constante comunicación y cooperación que puede llevar a un mejor aprovechamiento y explotación de recursos entre los distintos países del mundo.
- f) **Objetos Contractuales.** Propósito del contrato, que refiere a obligaciones creadas de bienes, derecho o prestaciones.
- g) **Modelo de Contrataciones en Proyectos de Infraestructura.** Marco de referencia que se basa en la modalidad Nuevo Contrato de Ingeniería (NEC), que simplifica la coordinación de las relaciones entre las partes involucradas y el manejo de controversias, optimiza recursos y mejora dinámicas de ejecución.
- h) **Nuevos Contratos de Ingeniería - New Engineering Contracts (NEC).** Contrato creado por el Instituto de Ingenieros Civiles (ICE, por sus siglas en inglés) con el fin de promover un sistema colaborativo con procesos más eficientes para proyectos de construcción basándose en la interacción de los agentes involucrados en el contrato desde etapas tempranas del proyecto.

- i) ***Institution of Civil Engineers (ICE)***. Asociación de ingenieros civiles independientes en el Reino Unido encargada del apoyo carácter profesional a sus miembros.
- j) ***Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura***. Marco de referencia que se basa en la modalidad de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), con función de Consultor, que proporciona información, orientación, supervisión, control y mejores prácticas.
- k) ***Oficina de Gestión de Proyectos - Project Management Office (PMO)***. Departamento de apoyo y soporte dentro de una organización encargada de la gestión documentaria y realizar funciones en relación a la dirección y coordinación de proyectos.
- l) ***Project Management Institute (PMI)***. Asociación de profesionales relacionados a la gestión y dirección de proyectos que promueve el desarrollo profesional de la bajo estándares y certificaciones.
- m) ***Ley de Contrataciones del Estado - Ley N°30225***. Marco legal que establece normas con el fin de optimizar los recursos del estado permitiendo el cumplimiento de los objetivos estatales con consecuencia positiva en la población.
- n) ***Sistema de Contrataciones del Estado***. Normativa actual y vigente la cual rige todos los proyectos de inversión pública de infraestructura u obra.
- o) ***Recursos Públicos***. Ingresos de forma coactiva (tributos) o voluntaria (donación) que percibe el estado como financiamiento de los gastos públicos.
- p) ***Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE)***. Entidad pública adscrita por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) encargada de la supervisión y fiscalización de procesos de contratación de bienes, servicios y obras en el ámbito nacional fundamentadas en la Ley de Contrataciones del Estado.
- q) ***Procura***. Proceso de selección que se utiliza para asegurar que el comprador reciba bienes, servicios o trabajos al mejor precio posible al comparar aspectos tales como calidad, cantidad, tiempo y ubicación.

- r) **Short List.** Lista corta, etapa en donde se evalúa el criterio de buena práctica para llegar a la eficiencia de esfuerzos de la entidad y del contratista.
- s) **PQQ.** Pre-Qualification Questionnaire (Cuestionario de Pre-Calificación), etapa en donde se le pide al contratista firmar ciertos documentos declarando conformidad con las políticas del proceso, y además presentar estados financieros (certificados). Se evalúa la experiencia del postor.
- t) **ITT.** Invitation to Tender (Invitación a Licitación), etapa en donde el postor recién tiene el conocimiento de las bases (información de la obra). Se evalúa al postor desde un punto de vista en el cual como va a desarrollar la estructura organizacional del proceso, riesgos, suministro, seguridad, entregas, plan de gestión y muy importante, la propuesta comercial.
- u) **Proyecto.** Un proyecto también es una organización temporal, generalmente existe por una duración mucho más corta, que proveerá uno o más resultados con el caso de negocio específico.
- v) **Programa.** Un programa está definido como una organización temporal y flexible, creada para coordinar, dirigir y supervisar la implementación de un conjunto de proyectos y actividades relacionados para entregar resultados y beneficios relacionados con los objetivos estratégicos de la organización.
- w) **Portofolio.** Un portofolio es la totalidad de la inversión de una organización (o segmento del mismo) en la que se requieren cambios para lograr sus objetivos estratégicos.
- x) **KPI.** Key Performance Indicator, cuyo significado es Indicador Clave de Desempeño o Medidor de Desempeño, los cuales miden determinados aspectos del desempeño o metas a las empresas o consorcios adjudicados, que de ser cumplidos o mejorados conforme a las fechas clave (Key Dates) establecido en el cronograma de incentivos, tienen una retribución económica.
- y) **ACONEX.** Este sistema es un software en una web desarrollado para la industria de construcción y propiedad. Desarrollado y propiedad de ORACLE.

- z) ***Escala de Likert.*** Es una escala de calificación que se utiliza para cuestionar a una persona sobre su nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración. Las respuestas pueden ser ofrecidas en diferentes niveles de medición, permitiendo escalas de 5, 7 y 9 elementos.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo y nivel

El tipo de investigación es *descriptivo* y *correlativo*, porque se van a describir los conceptos, de cada variable, tal como son y se manifestaron. Según Hernández, Fernández y Baptista “La investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice.” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010). De igual manera, nuestro estudio busca especificar las propiedades, las características y los procesos de cada variable que serán sometidas a un análisis comparativo, relacionándolas entre sí.

El método de la investigación es *deductivo*, porque se puntualizarán características y propiedades en base a los conceptos y definiciones que encontramos en los marcos de procesos de cada sistema de gestión, así como también datos, opiniones profesionales y los diferentes datos recolectados a través de la investigación, con la finalidad de realizar nuestro análisis comparativo.

3.2 Diseño de investigación

La orientación de la investigación es *aplicada*, ya que busca ampliar los conocimientos acerca de un nuevo modelo de gestión dentro del marco nacional de manera comparativa con relación al sistema de gestión vigente orientados a la aplicación de esas diferencias en beneficio al desarrollo en ejecución de proyectos de inversión pública.

El enfoque de la investigación es *cuantitativo*, porque el estudio busca describir las características de cada variable y correlacionarlas mediante un análisis comparativo. Según Hernández, Fernández y Baptista “La investigación cuantitativa debe ser lo más ‘objetiva’ posible. Los fenómenos que se observan y/o miden no deben ser afectados por el investigador. Éste debe evitar en lo posible que sus temores, creencias, deseos y tendencias influyan en los resultados del estudio o interfieran en los procesos, y que tampoco sean alterados por las tendencias de otros.” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010), en tal sentido, el estudio busca ser objetivo al analizar nuestras variables sin ser manipuladas.

La fuente de información es *retrolectiva* ya que se realizará un análisis documental, los datos provienen de documentos, conferencias, entrevistas, y otras fuentes de información relacionado con el modelo de gestión aplicado en los Juegos Panamericanos Lima 2019, desde el 2017 – 2019 hasta la actualidad.

Según el propósito de la investigación es *no experimental*, ya que se analizarán ambos Sistemas de Gestión con el fin de compararlos en un solo momento dado.

Según la cronología de las observaciones, es *retrospectiva* ya que se realizará un análisis documental, como documentos, artículos de investigación, entrevistas y conferencias de capacitación con referencia al Modelo de Gestión **G2G** utilizado en los Juegos Panamericanos Lima 2019.

Según el número de mediciones es *transversal* ya que la recolección de datos solo se realizará una vez, a través de conferencias, entrevistas y otras fuentes de información.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población de estudio

La población de estudio de la presente investigación es el conjunto de Proyectos de Infraestructura bajo el Modelo **G2G** que hasta el día de hoy se ejecutó y se viene ejecutando en nuestro país dentro de un Acuerdo Gobierno a Gobierno, ya que mantienen los mismos Modelos de Contratación, Modelos de Ejecución y los profesionales involucrados en la asesoría de los comités encargados de estos Proyecto de gran envergadura:

- Proyecto Especial para Preparación y Desarrollo de los XVII Juegos Panamericanos del 2019 – **PEJP**.
- Autoridad para la Reconstrucción con Cambios – **ARCC**.

3.3.2 Muestra

La muestra de estudio de la presente investigación son los 5 proyectos de infraestructura de los Juegos Panamericanos Lima 2019 ejecutados bajo el Modelo **G2G**:

- Villa Deportiva Nacional – **VIDENA**.

- Villa Panamericana – Villa el Salvador.
- Complejo Deportivo Andrés Avelino Cáceres - Villa María del Triunfo.
- Polideportivo de Gimnasia – Villa el Salvador.
- Coliseo Miguel Grau, Villa Deportiva Regional del Callao y Estadio UNMSM – Callao.

Tabla N° 6: *Proyectos de Infraestructura de los Juegos Panamericanos Lima 2019 bajo el Modelo G2G y sus datos.*

PROYECTOS DE INVERSION	UBICACION	MONTO REFERENCIAL CONTRATO NEC S/.	ADJUDICADO A	INICIO DE OBRAS	FIN DE OBRAS
VILLA PANAMERICANA	Villa El Salvador 44.9 Ha	323,5 MM	BESCO - BESALCO	Julio 2017	Febrero 2019
VILLA DEPORTIVA NACIONAL - VIDENA (1)	San Luis 22.46 Ha	489,5 MM	COSAPI	Diciembre 2017	Marzo 2019
COMPLEJO DEPORTIVO ANDRES AVELINO CACERES VILLA MARÍA DEL TRIUNFO (2)	Villa María del Triunfo 21.53 Ha	221,9 MM	SACYR - SACEEM	Diciembre 2017	Marzo 2019
CALLAO (COLISEO MIGUEL GRAU, VILLA DEPORTIVA REGIONAL DEL CALLAO Y ESTADIO UNMSM)	Callao 15.2Ha	152,1 MM	SACYR - SACEEM II	Febrero 2018	Marzo 2019
POLIDEPORTIVO VILLA EL SALVADOR	Villa El Salvador 4.8 Ha	90,3 MM	OBRASCON HUARTE LAIN (OHL) & JE CONSTRUCCIONES GENERALES	Marzo 2018	Marzo 2019

Fuente: Plasencia, Bruno (Plasencia, y otros, 2020)

3.4 Variables

3.4.1 Definición conceptual de las variables

Tabla N° 7: *Definición de Variables*

DEFINICIÓN DE VARIABLES		
TEMA: Análisis del Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno de Obras Públicas de Gran Envergadura		
OBJETIVOS	VARIABLES	DEFINICIÓN
G E N E R A L E S	Independiente	
	X Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G)	Marco de referencia, que se deriva del Acuerdo Gobierno a Gobierno, en donde están contemplados líneas de acción para ejecutar Proyectos de Infraestructura en base al asesoramiento técnico internacional en contrataciones y ejecución de obras.
E S P E C I F I C O S	Dependiente	
	Y Obras Públicas	Son los proyectos de inversión con componente de infraestructura u obra cuyos montos de inversión sean iguales o mayores de S/. 325 millones (Contraloría General de La República del Perú), de alto impacto socioeconómico.
E S P E C I F I C O S	Independiente	
	X1 Modelo de Contrataciones en Proyectos de Infraestructura	Marco de referencia que se basa en la modalidad Nuevo Contrato de Ingeniería (NEC), que simplifica la coordinación de las relaciones entre las partes involucradas y el manejo de controversias, optimiza recursos y mejora dinámicas de ejecución.
E S P E C I F I C O S	Dependiente	
	Y1 Sistema de Contrataciones del Estado	Normativa actual y vigente la cual rige todos los proyectos de inversión pública de infraestructura u obra.
E S P E C I F I C O S	Independiente	
	X2 Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura	Marco de referencia que se basa en la modalidad de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), con función de Consultor, que proporciona información, orientación, supervisión, control y mejores prácticas
E S P E C I F I C O S	Dependiente	
	Y1 Sistema de Contrataciones del Estado	Normativa actual y vigente la cual rige todos los proyectos de inversión pública de infraestructura u obra.

Fuente: Elaboración propia

3.4.2 Operacionalización de las variables

Tabla N° 8: Operacionalización de variables.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			
TEMA: Análisis del Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno de Obras Públicas de Gran Envergadura			
OBJETIVOS	VARIABLES PRINCIPALES		
	Independiente		Dependiente
OBJETIVO GENERAL	X	Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G)	Y Obras Públicas
	DIMENSIONES DE X		DIMENSIONES DE Y
Analizar el Modelo de gestión Gobierno a Gobierno (G2G) de las obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 con el fin de aplicar sus mejoras en Obras Públicas de gran envergadura a través del análisis documental.	X1	Modelo de Contrataciones en Proyectos de Infraestructura	Y1 Sistema de Contrataciones del Estado
	X2	Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura	
		INDICADORES DE X	INDICADORES DE Y
	X11	Cuadro comparativo de ventajas y desventajas	Y11 Cuadro comparativo de ventajas y desventajas
X21	Cuadro comparativo de ventajas y desventajas		
	X12	Análisis FODA cuantificado	Y12 Análisis FODA cuantificado
	X22	Análisis FODA cuantificado	
Problema General	¿De qué manera el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G) de las obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 se puede aplicar en Obras Públicas de gran envergadura a través del análisis documental?		
Problema Específico 1	¿Cómo se relaciona el Modelo de Contrataciones en Proyectos de Infraestructura, planteado por el modelo de gestión G2G, con el Sistema de Contrataciones del Estado a través del análisis documental?		
Problema Específico 2	¿Cómo se relaciona el Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura, planteado por el modelo de gestión G2G, con el Sistema de Contrataciones del Estado a través del análisis documental?		
Objetivo General	Analizar el Modelo de gestión Gobierno a Gobierno (G2G) de las obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 con el fin de aplicar sus mejoras en Obras Públicas de gran envergadura a través del análisis documental.		
Objetivo Específico 1	Analizar el Modelo de Contrataciones en Proyectos de Infraestructura, planteado por el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G), con la finalidad de compararlo con el Sistema de Contrataciones del Estado a través del Análisis Documental.		
Objetivo Específico 2	Analizar el Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura, planteado por el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G), con la finalidad de compararlo con el Sistema de Contrataciones del Estado a través del Análisis Documental.		

Fuente: Elaboración propia

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1 Tipos de técnicas e instrumentos

Las técnicas e instrumentos de la investigación serán las siguientes:

- Análisis documental, esta técnica permitirá conocer, comprender, analizar e interpretar cada revista, texto, paper, artículo de internet y otras fuentes documentales relacionados con la aplicación del Modelo de Gestión **G2G** en los Juegos Panamericanos Lima 2019
- Conferencias y entrevistas, que se emplearán con el fin de obtener información y puntos de vista sobre la evaluación de procesos y herramientas utilizados dentro del Modelo **G2G**.

3.5.2 Criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos

- Conferencia, la cual se realizará a través de la asistencia a la Capacitación “Gobierno a Gobierno y contratos **NEC**, la experiencia en Panamericanos”, organizada por la Cámara Peruana de la Construcción (**CAPECO**), donde profesionales, que trabajaron dentro de este sistema durante la ejecución de obras para los Juegos Panamericanos, presentarán sus experiencias, conceptos y puntos de vista relacionados a nuestro tema de investigación.
- Análisis **FODA** cuantificado, donde se indentificarán los factores endógenos y exógenos del modelo de gestión **G2G**, para poder establecer fortalezas, debilidades, oportunidades, amenazas que nos darán como producto las características de mejora a explotar, confrontar, fortalecer y evitar, en base a la estructura planteada por el Dr. Christian Cancino del Castillo.

3.5.3 Procedimiento para la recolección de datos

Para poder realizar la recopilación de datos se agrupará la información adquirida durante las conferencias y entrevistas, ya que esta será, en su totalidad, cualitativa.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

El análisis de Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**) y el Modelo que plantea el Sistema de Contrataciones del Estado (**SCE**) se va a desarrollar de manera comparativa.

Por un lado se detallan los procesos de contratación de cada Modelo (**G2G** y **SCE**), es decir, la Procura o Selección, así como también los modelos de contrato y su estructura; y por el otro, se detallan las prácticas de ejecución y gestión de los proyectos de cada Modelo (**G2G** y **SCE**), es decir, la gestión de riesgos, gestión de la documentación y gestión de costos, de manera analítica.

Luego, la elaboración de cuadros comparativos de ventajas y desventajas nos permitirá entender la posición en donde se encuentra un Modelo sobre el otro, con el fin de poder llevar la información expresada hacia una matriz **FODA** para el Modelo de Gestión **G2G**.

4.1 Análisis del Modelo de Contrataciones en Proyectos de infraestructura vs. El Sistema de Contrataciones del Estado

4.1.1 El NEC como herramienta principal de Modelo de contrataciones en proyectos de infraestructura

Dentro de este Modelo, se trabajó con el contrato **NEC3 ECC** opción **F**, es decir, un Contrato de Gestión bajo un Sistema de Entrega del Proyecto de Diseño y Construcción, que fueron explicados anteriormente. Se escogió este modelo debido a la coyuntura y situación en la que se encontraba el desarrollo de los Juegos Panamericanos Lima 2019, bajo la asesoría del Equipo de Ejecución Británico (**UKDT**), estas fueron algunas de las condiciones:

- Era necesario coordinar con un número considerable de constructores y proveedores de obras.
- El contratante no tenía suficiente personal y/o experiencia para administrar la adquisición del activo mismo.
- El calendario del proyecto era apretado, siendo necesario un inicio temprano de la construcción.

- ***Roles Principales dentro del Contrato NEC.***

Para este modelo, dentro de las partes, se determinaron los siguientes participantes:

Tabla N° 9: *Roles dentro del NEC3 ECC opción F.*

EMPLEADOR	EMPLEADO
Contratante	Contratista
Gerente de Proyecto (Project Manager)	Sub-contratistas
Supervisor de Calidad*	Diseñadores o arquitectos
Adjudicador o Dispute Board**	

* *Se determinó de esa manera para no confundir al “Supervisor” que define la Ley de Contrataciones, debido a que el tipo de supervisión de este agente era el seguimiento de calidad, protocolos, gestión desde el punto de vista técnico.*

** *Figura encargada del procedimiento de solución de controversias por las partes involucradas.*

Fuente: Elaboración propia.

- ***Estructura del Contrato NEC3 ECC opción F.***

Bajo el modelo tradicional ya explicado anteriormente, se utilizaron las cláusulas **Z** del Contrato para incorporar ciertas modificaciones particulares que permitieron tener un contrato conforme a los requerimientos de Contratante.

- *Sistema de Entrega de Proyecto (PDS).* Gerencia al riesgo / No right to rely.
- *Fitness for purpose.* El Contratista está obligado a ejecutar con el más alto estándar profesional sus diseños, gestión, adquisiciones y obras, es decir, no basta el empleo de su mayor esfuerzo y diligencia, sino el Contratista está obligado alcanzar el propósito de la infraestructura para la cual ha sido contratado.
- *Value for money.* “La oferta económica más ventajosa, no es lo mismo que aceptar la oferta de menor precio” Reyes, Fiorella (Plasencia, y otros, 2020).

Considerar como criterio de selección el precio de licitación más bajo no es una base confiable para predecir el costo final de ejecución, es por eso que la oferta económicamente más ventajosa puede identificarse mediante la evaluación del equilibrio óptimo de rentabilidad, como por ejemplo el costo de construcción, el costo de ciclo de vida completo y tiempo del proyecto.

- *Dispute Adjudication Board (DAB)*. Se le llama también Junta de Resolución de Disputas no tuvo las mismas características que la **DAB** regulada en las normas de la Cámara de Comercio Internacional. En general, **NEC3** no contempla la utilización de una **DAB**, sin embargo, se incorporó su utilización bajo la sección **W** del Contrato. Siendo una herramienta indispensable y precedente para el arbitraje, se pactó un **DAB** Permanente.

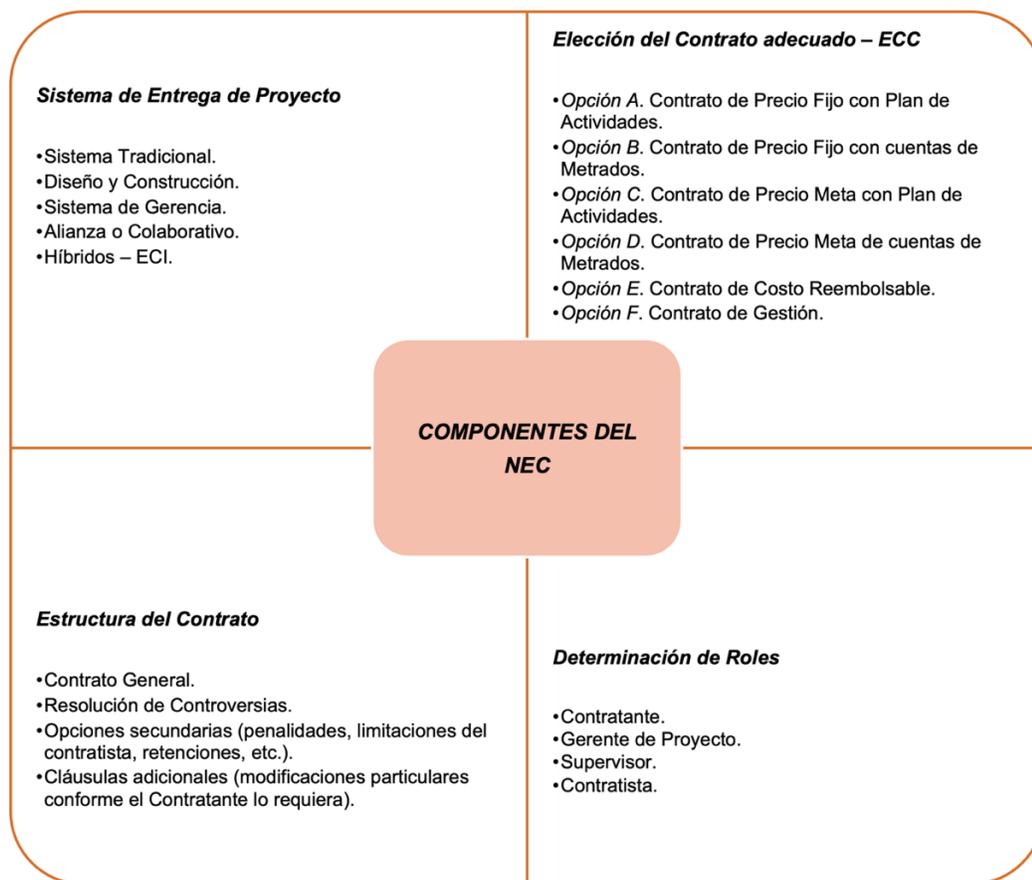
Se trabajó con criterio ampliamente colaborativo y de confianza y cooperación mutua, que implica que el cumplimiento de las obligaciones de cada parte se deberá realizar lo siguiente:

Compartir toda la información que sea necesaria y que debe ser en conocimiento de cada parte por el beneficio del proyecto de manera oportuna y de buena fe;

Tomar las acciones necesarias para cumplir con la fecha de culminación de las obras; y

Tomar decisiones en favor del proyecto y no de los intereses particulares de las partes involucradas.

La modalidad de contratación **NEC** está compuesta de diferentes etapas, bajo la supervisión de la **PMO**, estas forman parte del desarrollo y estructuración del Contrato **NEC** con el que se necesita trabajar.

Figura N° 12: *Componentes del NEC.*

Fuente: Elaboración propia.

4.1.2 El Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado como herramienta principal del Sistema de Contrataciones del Estado (Contratación)

El Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado establece tres fases de contrataciones estatales, siendo la primera la fase de actos preparatorios donde se programa los procedimientos regulares como la elaboración del expediente de contratación para dar inicio a la convocatoria donde empezaría la segunda fase denominada fase de Procedimientos de Selección en la cual se convoca a postores y se elegirá el más adecuado en base a factores de evaluación.

Luego de la suscripción del contrato inicia la fase de Ejecución, donde todo lo expuesto en las fases anteriormente mencionadas y detalladas en el contrato pasa a ejecución.

A diferencia de las dos últimas fases, donde para cada proceso el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado establece tiempos de duración (mínimos o máximos) para el desarrollo de los procedimientos correspondientes, en la fase de Actos preparatorios la normativa no determina plazos mínimos de duración.

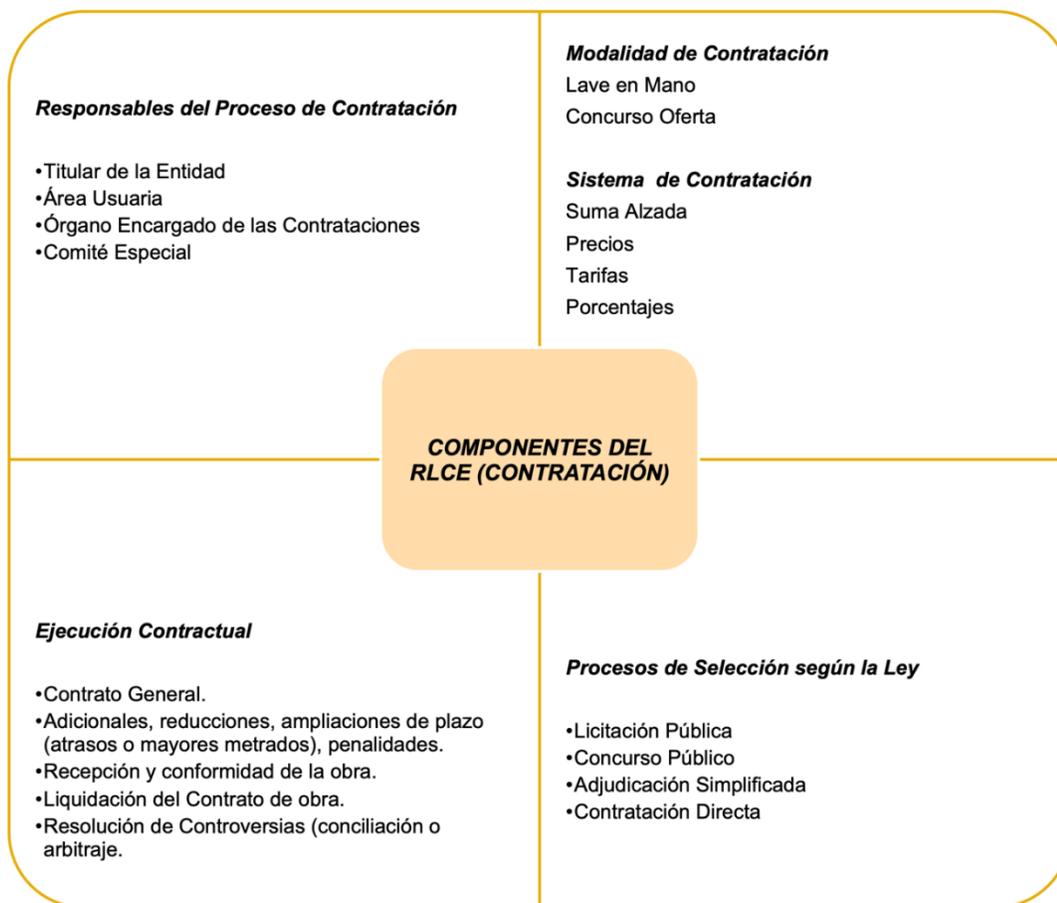
Por otro lado, la identificación y asignación de riesgos previsibles en la ejecución de la obra, se plantea durante la etapa de planificación con el objetivo de proyectar acciones de mitigación. Sin embargo, este análisis es efectuado por el área usuaria de la Entidad contratante, por lo cual se entiende que el contratista no forma parte del análisis de riesgos, a pesar de ser un agente importante y especialista en la ejecución de obra.

Los requisitos que se establecen en las bases por parte del Comité Especial, deben ser coherentes con la envergadura de la obra, sin vulnerar los principios de la Ley. Además, debe incluir la finalidad de la contratación y deben estar orientadas al cumplimiento de las funciones que especifica la Entidad contratante.

Para las contrataciones de obras, la Entidad ejecuta los procedimientos de selección en Licitación Pública (Obras de gran envergadura), para la contratación y ejecución de obras respectivamente. Este proceso consta de las siguientes etapas:

- Convocatoria
- Registro de Participantes
- Formulación y/o observación
- Absolución de Consultas y observaciones
- Integración de las bases
- Presentación de ofertas
- Evaluación de las bases
- Otorgamiento de la Buena Pro

Figura N° 13: *Componentes del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (Contratación).*



Fuente: Elaboración propia.

4.1.3 Proceso de Selección y Contratación

a) Selección dentro del Modelo de Gestión G2G

La Etapa de selección y contratación bajo el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**), se basó en un Modelo de procesos de Procura en línea acelerando los tiempos de la presentación de la documentación correspondiente de cada licitante.

Para el estado contratado, se debe dejar en claro que su función principal no fue aquel ente que ejecutara los servicios (obras), sino aquel que asesorara de manera técnica e integral al comité encargado de desarrollar la planificación y ejecución

de los Juegos. A diferencia de Canadá, que ofrecía tomar todo el proyecto y ejecutarlo a cuenta propia, Reino Unido ofreció desde un inicio asesorar en la gestión y desarrollo de este proyecto, es por eso que el gobierno peruano decidió trabajar conjunto con Reino Unido (en adelante **UK**) y este último proveyó el marco para la procura de 5 Proyectos en Infraestructura. Mientras un proceso de procura normal y fluido demoraba dos años para un proyecto de la misma envergadura, pudiendo demorar más bajo nuestro marco normativo de contrataciones, el proceso dentro del Modelo **G2G** demoró seis (6 meses y esto es debido a la estructura que planteó **UKDT**.

Estos procesos de selección se desarrollaron bajo la utilización de una herramienta de procura en línea, esto agilizó en gran escala los tiempos, así como también se registraba toda la documentación presentada por el cliente como los licitantes, esto prevenía malentendidos o disputas futuras.

La empresa participante debía trabajar como un ente contratista, el cual se encargaría del diseño y la ejecución de obra, además de ser responsable de las subcontrataciones. Estas empresas fueron evaluadas en tres niveles, de la siguiente manera:

Figura N° 14: *Etapas del Proceso de Procura para el Polideportivo en Villa el Salvador.*



Fuente: Juegos Panamericanos 2019 (Lima2019, 2019)

Los objetivos, el contexto del proyecto y los riesgos se convirtieron en requisitos que influirían en la estrategia de adquisiciones y contratos. Los requisitos

incluyeron la capacitación temprana del contratista para mitigar el diseño inmaduro y los riesgos de tiempo; una forma flexible de contrato que permitiría el cambio sin detener la construcción para rediseño o disputas de costos (un problema común en proyectos de infraestructura en nuestro país); y contratistas técnicamente capaces y competentes con la experiencia y las funciones de diseño adecuadas para cumplir con el marco de tiempo comprimido para la entrega del proyecto.

b) Selección dentro del Modelo del Sistema de Contrataciones del Estado

En lo que respecta del modelo que plantea el Sistema de Contrataciones del Estado y bajo el marco legal de la Ley N° 30225 y su Reglamento, la cual especifica que se subdivide en tres diferentes acciones las cuales dos precisan las etapas previas y durante a la contratación:

○ ***PRIMERA FASE: Fase de Programación y Actos Preparatorios***

Es la fase donde se realiza la planificación y programación de las actividades previas al proceso de contratación, lo cual corresponde desde la determinación de los requerimientos, hasta la elaboración y aprobación del expediente técnico o de contratación

Como lo establece el Artículo 21 del Reglamento de la Ley, el contenido del expediente de contratación posee el requerimiento, el informe técnico, la determinación del procedimiento de selección, sistema de contratación, modalidad de contratación, sustento para efectuar la entrega del terreno donde se ejecutará la obra y toda documentación necesaria especificada en la normativa vigente.

Tal redacción debería realizarse de manera precisa con un lenguaje sencillo; en este sentido, la elaboración de los requerimientos y de las bases, requiere una preparación técnica, sin embargo, el área usuaria en muchos casos no define con objetividad sus especificaciones, por lo cual los requerimientos no son objetivos ni precisos, dificultando la contratación. Al no lograr una correcta interpretación de las bases se generan controversias y dudas por parte

de los postores lo cual dilata la etapa de absolució de consultas y en consecuencia retrasando el proceso de selecció.

o ***SEGUNDA FASE: Fase de Selecció***

Una vez aprobado el expediente técnico de contratació y la elaboració de las bases, se apertura la convocatoria a los postores. En la etapa de formulació y absolució de consultas se generan controversias debido a que no se tiene una correcta interpretació de las bases trayendo consigo futuras disputas.

Una vez que el comité especial admita las propuestas presentadas, pasará a una evaluació económica y posteriormente técnica para que luego sea aprobada y otorgue la buena Pro al postor adecuado.

En el 2013 se elaboró un estudio titulado “Factores que determinan que la duració de un proceso de selecció sea mayor a 60 días – el caso de las LP y CP”. En él se encontró que, entre las causas o factores que explican dicha duració, son las recurrentes postergaciones que tiene el cronograma del proceso debido a la cantidad y complejidad de las consultas y observaciones presentadas, las solicitudes de elevació de bases, ausencia o no disponibilidad de tiempo tanto del comité especial como del notario público, entre otros” (OSCE, 2014)

En la práctica, la normativa vigente establece plazos y pautas para la realizació de cada procedimiento, por ello la Ley regula estas actividades con el fin de disminuir los actos de corrupció aplicando sanciones, sin embargo, el excesivo formalismo del proceso genera conflictos de intereses conduciendo a disputas en los procedimientos.

De esta manera, se entiende que el proceso de contratació adquiere relevancia debido a que influye en la economía del país, uso de recursos públicos y optimizació de los mismos y a su vez la normativa, a pesar de los principios de contratació que la Ley de Contrataciones específica en su artículo N°2, adquiere una alta probabilidad de corrupció.

c) Contratación dentro del Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno

La Contratación dentro de este Modelo se implementa mediante el Contrato NEC3 ECC opción F, el cual descrito anteriormente, logra y permite lo siguiente:

- Se expresan las condiciones de una manera simple y clara.
- Se promueve la interacción entre las partes con la finalidad de alcanzar soluciones en favor del proyecto.
- La evaluación es realizada por expertos imparciales.
- Se incluye la aplicación de incentivos destinados a reducir costos y fechas límite, y en base a ello reducir también la posibilidad de obras adicionales.
- Se promueve una gran participación del mercado nacional.
- Se reducen litigios y procedimientos burocráticos.
- Es un contrato diseñado por y para ingenieros, que va más allá de listas de obligaciones y derechos.
- Se estimula al trabajo cooperativo entre las partes para lidiar con lo inesperado.
- Se establece claras responsabilidades para cada parte.
- Se establece que se ha de hacer en una variedad de situaciones.
- Está escrito en un lenguaje simple, párrafos cortos, evita el lenguaje técnico legal innecesario.
- No hace referencias entre cláusulas.
- Ofrece flexibilidad de uso entre las distintas opciones.

d) Contratación dentro del Modelo del Sistema de Contrataciones del Estado (SCE)

La contratación bajo este Modelo se basa en la Ley N° 30225 y en su Reglamento (RLCE), para lo cual se admite lo siguiente:

- Promueve la optimización de recursos públicos a invertir.

- Permite la posibilidad de que la Entidad no supervise los procesos de contrataciones, sin embargo no exime del cumplimiento de las responsabilidades y deberes al contratista. (Artículo 10 – Ley N° 30225)
- Adjudica la elaboración de las bases y expediente técnico a un comité especial, donde solo una persona es especialista en el objeto de la convocatoria y permite que los demás miembros sean independientes.
- Excede de formalismos y procesos burocráticos para la solución de controversias, disputas, absolución de consultas, etc; por lo cual carece de flexibilidad para las modificaciones del contrato y de los procedimientos pertinentes.
- Se plantea una Gestión de riesgos desde la formulación del expediente; sin embargo no involucra a los principales agentes participantes de la ejecución de la obra.
- Contiene ambigüedades y carece de claridad en la elaboración de bases para la convocatoria de postores, por lo que los postores no logran entender claramente generando controversias y demoras en el proceso de selección.
- Selecciona a los postores en base a factores de evaluación respecto a lo especificado en el expediente de contratación.
- Está escrito en base a un lenguaje técnico, legal con especificaciones de la normativa vigente.
- Establece los derechos y deberes/responsabilidades del contratista.
- A la existencia de un evento durante el proceso de contratación, éste se apoya en una plataforma virtual (**SEACE**) para la publicación de los mismos.
- Posee requisitos de contratación excesivamente específicos, por lo cual descalifica a postores antes de la evaluación técnica y económica, promoviendo el direccionamiento del proceso y vulnerando el Art. 2 y 11 del Reglamento de la Ley de Contrataciones con el Estado.

- La evaluación de las ofertas presentadas se rige principalmente en precio y experiencia; y según lo establecido en el expediente de contratación.
- Alta burocracia al generarse una disputa o controversia durante el proceso de selección hasta antes del otorgamiento de la buena pro. Durante la etapa de ejecución contractual aumenta la dificultad de determinar responsabilidades y el proceso sancionador.

e) Ventajas y Desventajas de los Modelos de Contratación

En base al análisis el análisis de los componentes de las herramientas principales de cada modelo, procederemos a elaborar un cuadro de ventajas y desventajas entre ambos Modelos para determinar las cualidades que ayudarán a conformar la matriz **FODA**.

Tabla N° 10: *Ventajas del Contrato NEC vs. Ventajas del Sistema de Contrataciones del*

Estado

VENTAJAS	
CONTRATO NEC	SISTEMA DE CONTRATACIONES DEL ESTADO
<ul style="list-style-type: none"> •Da prioridad al periodo de ejecución, enfocado en la entrega. •Alienta la comunicación transparente y la eficiencia entre las partes. •Alienta la innovación en el contratista. •Establece un enfoque colaborativo entre las partes. •Genera resoluciones inmediatas a las disputas sin paralizar el contrato. •Instaura confianza y transparencia entre las partes, incluyendo la cadena de suministro. •Reduce los atrasos y el gasto total en los proyectos de construcción. •Provee un mecanismo transparente de alertas tempranas para informar a los clientes. •Promueve planificación y procesos de gestión de riesgos sólidos. •Propone el pago de incentivos para mejoras en la construcción y en los plazos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Planifica y diseña previamente los procedimientos a realizar durante la etapa de contratación. •Logra modificarse de acuerdo a las necesidades de gobierno. •Posee organismos supervisores en cada etapa del proceso de contrataciones. •Promueve la libre participación de postores a las convocatorias, siempre y cuando cumplan con los requisitos exigidos en las bases. •Estipula plazos (mínimos y máximos) de procedimientos. •Da supervisión a la elaboración del expediente técnico. •Implementa medios de solución de controversias.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 11: *Desventajas del Contrato NEC vs. Desventajas del Sistema de Contrataciones del Estado.*

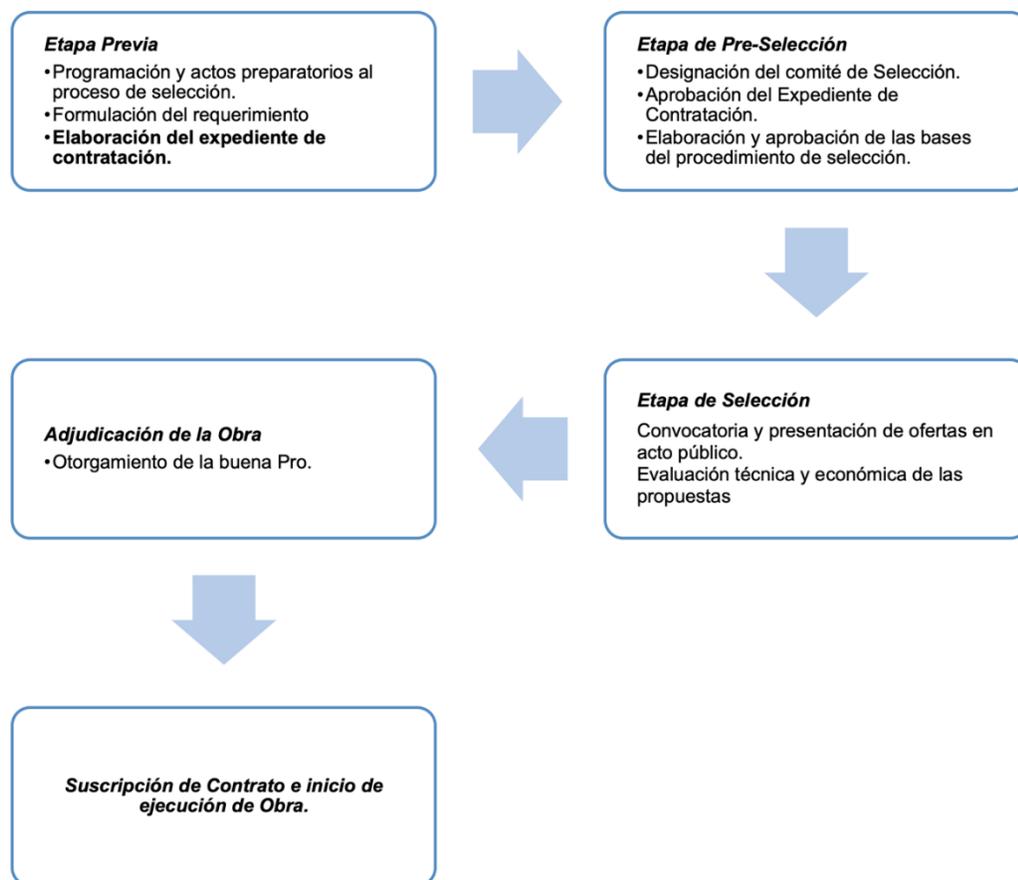
DESVENTAJAS	
CONTRATO NEC	SISTEMA DE CONTRATACIONES DEL ESTADO
<p>•El concepto de NEC y sus ventajas no son muy conocidos, suponiendo un desafío adicional en la capacitación obligatoria tanto para la parte contratante como para el contratista.</p> <p>•Proporciona aseguramiento de calidad que se concentra en las obligaciones contractuales y la colaboración más no en el control de calidad según la Normativa Peruana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Las bases exigen requisitos que no se ajustan al tipo de obra a ejecutar. •Deficiente elaboración del expediente técnico y no concuerda con la realidad de la obra. •Falta de experiencia del área usuaria en la elaboración del expediente técnico. •Excede de formalismos y procesos burocráticos para la solución de controversias, disputas, absolución de consultas, etc; por lo cual carece de flexibilidad para las modificaciones del contrato y de los procedimientos pertinentes. •No se obtiene buen valor por costo al empleador. •Fomenta actitudes adversarias de las partes interesadas. •Los contratantes no exponen claramente los riesgos que el contratista toma. •Los contratantes toman la oferta más baja, no la que ofrece mejor valor por costo. •Los contratistas dedican sus esfuerzos a obtener adicionales. •Gran cantidad de proyectos culminan tarde, con sobre costos y en litigio o arbitraje.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.4 Comparación entre el Modelo de Contratación de Proyectos de Infraestructura vs. El Sistema de Contrataciones del Estado

Dentro del Modelo de Selección para el Modelo **G2G** y el Sistema de Contrataciones del Estado (**SCE**) existen ciertas diferencias y similitudes. A continuación graficaremos dos diagramas de flujo acerca del proceso de Selección en ambos Modelos, para ser analizados de manera comparativa.

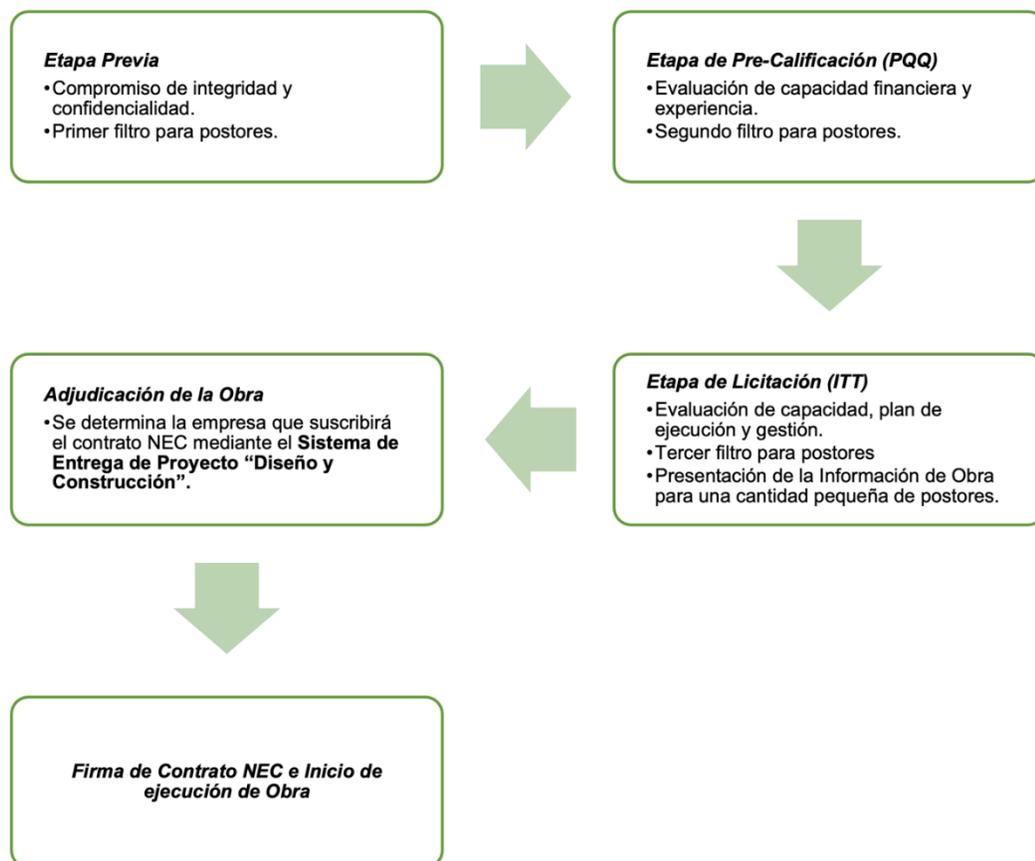
Figura N° 15: *Proceso de Selección y Contratación según el Sistema de Contrataciones.*



Fuente: Elaboración propia.

Podemos observar que ambos modelos de gestión presentan similitud en la cantidad de etapas dentro del Proceso de Selección, sin embargo, en la práctica, para Obras de gran envergadura, este proceso dentro del **SCE** se extiende en duración a comparación de lo que plantea el Modelo **G2G**.

Figura N° 16: *Proceso de Selección y Contratación dentro del Modelo Gobierno a Gobierno.*



Fuente: Elaboración propia.

A continuación graficaremos el cuadro Comparativo acerca del proceso de Contratación en ambos Modelos, para ser analizados de manera comparativa.

Tabla N° 12: Cuadro comparativo del Modelo de Contratación dentro del Modelo G2G vs.

El Modelo del Sistema de Contrataciones del Estado.

CUADRO COMPARATIVO	
MODELO DE CONTRATACIÓN EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PLANTEADO POR EL MODELO G2G	MODELO DE CONTRATACIÓN PLANTEADO POR EL SISTEMA DE CONTRATACIONES DEL ESTADO
El contratista participa desde el diseño de las especialidades para la construcción, siendo incentivado el comportamiento en confianza y participación diversa mediante el contrato y la metodología que este Modelo Propone.	Las especialidades ya han sido diseñadas previamente.
Existe un presupuesto incentivo materia de licitación sobre el estudio y verificación de los datos de obra y datos de campo.	Es una propuesta técnico-económica sobre base de un expediente técnico ya hecho y licitado.
Propone un precio incentivo logrando la optimización del diseño.	La modalidad de suma alzada y otras adiciones injustas trasladan el riesgo en conjunto al contratista.
Establece el método de control de plazo basados en ejemplos exitosos tomados como referencia de la guía PMBOK.	Se guía del calendario de avances y programaciones típicas.
Se recompensa la optimización además de la utilidad comercial.	Los pagos son fijos, poniendo bastante énfasis en el traslado de riesgos hacia el ejecutor, y siendo siempre a costa del cliente y propietario, el cual en realidad asume el riesgo total de desviaciones en costo y plazo.
Posee procedimientos que benefician cambios en la obra a raíz de la temprana participación del constructor.	Deja a consideración de la supervisión y opinión discrecional la aprobación o no de modificaciones.

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Análisis del Modelo de Ejecución de Proyectos de infraestructura vs. El Sistema de Contrataciones del Estado

4.2.1 La PMO como herramienta principal del Modelo de Ejecución de Proyectos de infraestructura

La **PMO** está compuesta principalmente por cuatro áreas de gestión, cada una de estas ejercen sus funciones constantemente de la mano con la gestión de riesgos, factor importante en todo momento durante el desarrollo de un proyecto de gran envergadura.

a) Gestión de Programa

Fue una estructura de procesos y gobernanza implementados para garantizar que el comité organizador se gestionara de la manera más eficiente o eficaz, apoyando la toma de decisiones y la comunicación efectivas en toda la organización. Esto implica cierta cadencia de reuniones para garantizar que los entregables de informes se produzcan a tiempo para cumplir con las expectativas claves de las partes interesadas.

Figura N° 17: Propósito de los informes.

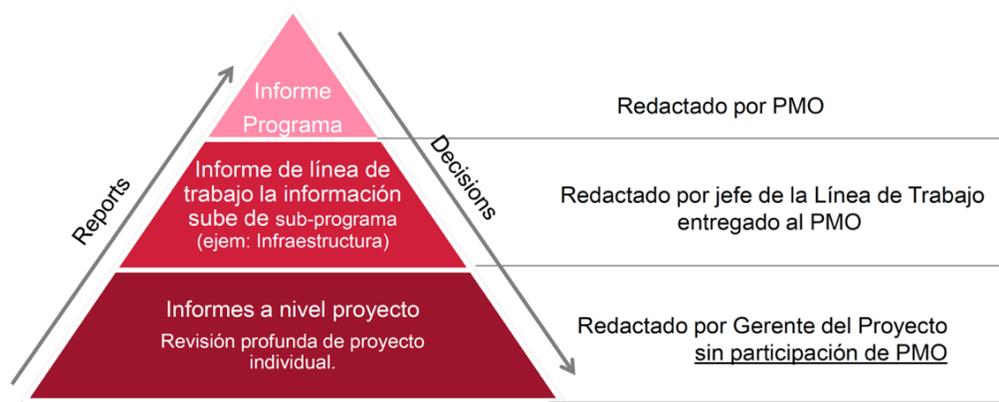


Fuente: Flint, Kate (Plasencia, y otros, 2020)

Existen niveles de presentación de informes, como fue mencionado antes, la **PMO** trabajó a nivel Programa; a la vez trabajaba a nivel sub-programa (en nuestro caso Infraestructura), y esta se encontraba sobre un nivel más específico,

el cual era el proyecto, sin embargo, este nivel estaba Gestionado por el Project Manager (**PM - Gerente de Proyecto**) y mantenía una comunicación constante con el contratista mediante los informes *dash* (semanal), para que posteriormente el **PM** envíe informes de manera mensual y formal que contenía información de cronograma, costos y problemas con planes de solución, hacia el gerente del sub-programa (infraestructura); y finalmente el gerente de infraestructura informaba al director ejecutivo del **PEJPP**.

Figura N° 18: *Niveles de presentación de informes.*



Fuente: Flint, Kate (Plasencia, y otros, 2020)

b) Gestión de Costos

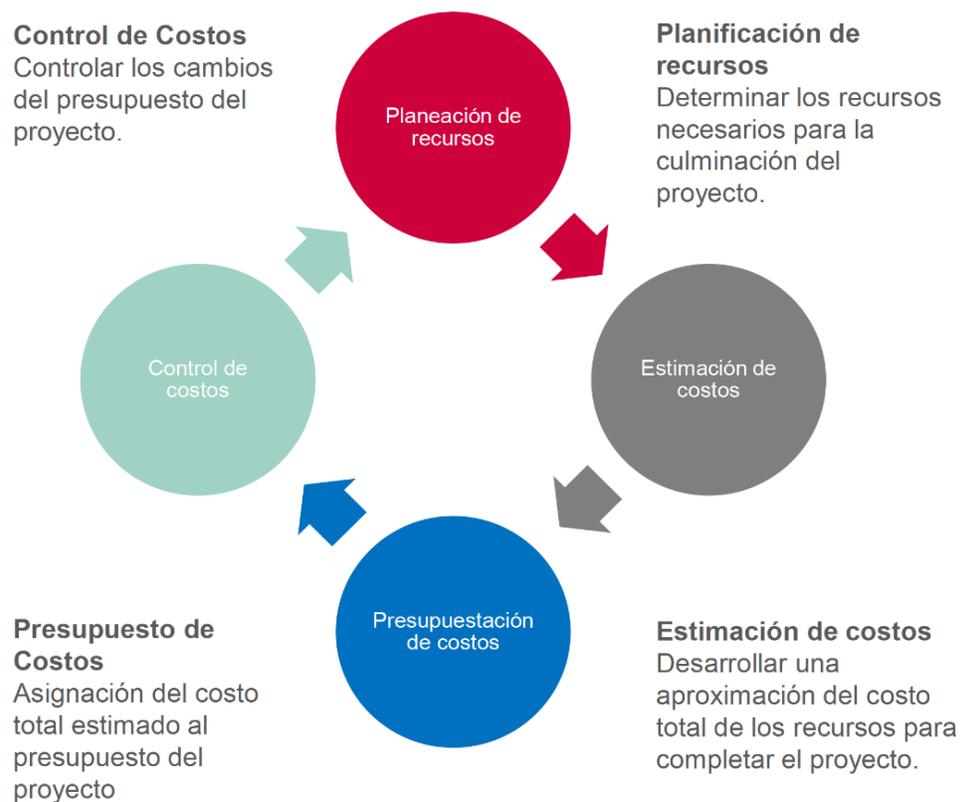
La gestión de costos incorpora los procesos requeridos en la planificación de costos, estimación, presupuesto, financiación, gestión y control de costos, para que los Portafolios, Programas y Proyectos puedan ejecutarse dentro del presupuesto autorizado.

La planificación de costos. Ayuda a establecer la línea base y se alinean a la Estructura de Desglose del Trabajo y la Estructura de Desglose de Costos, de la siguiente manera.

- Establecimiento del Presupuesto de Línea Base.
- Definición del Alcance de Trabajo a ser realizado y establecimiento del **WBS** – **Work Breakdown Structure** (EDT - Estructura del Desglose del Trabajo).

- Desarrollo del **CBS – Costs Breakdown Structure** (EDC - Estructura del Desglose de Costos) alineado con el **WBS**.
- Se establecen una serie de Centros de Costo para proteger la asignación del presupuesto (que solo puede ser ajustado a través de la Gestión de Cambio).
- Alineados con el cronograma se establecen varios pronósticos de flujo de costo / flujo de caja.
- Se establecen umbrales para revisiones periódicas – identificación de hitos (en línea con las fechas claves del programa) por medio de las cuales se revalida el presupuesto.
- Se establecen estimaciones de costos con mayores detalles, conforme el alcance, se define el mejor.

Figura N° 19: *Proceso interactivo dentro de la Gestión de Costos.*



Fuente: Thomas, Chris (Plasencia, y otros, 2020)

Registro y Gestión de Riesgos.

Una herramienta útil para apoyar la planificación y estimación de costos para informar sobre el requerimiento de **Contingencia**. La contingencia es un nivel aceptable de fondos de reserva que se utilizará cuando ocurran riesgos identificados o eventos no identificados que tengan un impacto en el presupuesto y/o el costo. El gasto de la contingencia se rige y controla a través de la Gestión de Cambio mediante la transferencia del presupuesto del fondo de contingencia al Centro de Costos de Actividad (**CBS**) que requiere los fondos adicionales. El registro inicial puede ser cualitativo pero el análisis cuantitativo mejora la precisión reduciendo a medida que se completa el progreso del alcance del trabajo. La contingencia se puede utilizar para las brechas de alcance, pero no con el fin de financiar un alcance adicional.

Proyección de Costos.

Asegura que la asignación de costos (costo real y proyectado) utilice las mismas estructuras de desglose que se describen al establecer el presupuesto.

- Costo comprometido: el valor del costo de los contratos firmados, más/menos ajustes determinados a través de cambios contractuales/gestión de cambios.
- Costo ejecutado: el costo del trabajo realizado o completado hasta la fecha (valores de certificados de pago).
- Cash out: el valor de los montos pagados físicamente (estimación por completar).

Proporciona un análisis transparente tanto del Presupuesto como del Costo y ayuda al proporcionar indicadores para monitorear el progreso (cuando se usa con técnicas de Gestión de Valor Ganado, incluido el Valor Planificado, el Valor Ganado y el Costo Real).

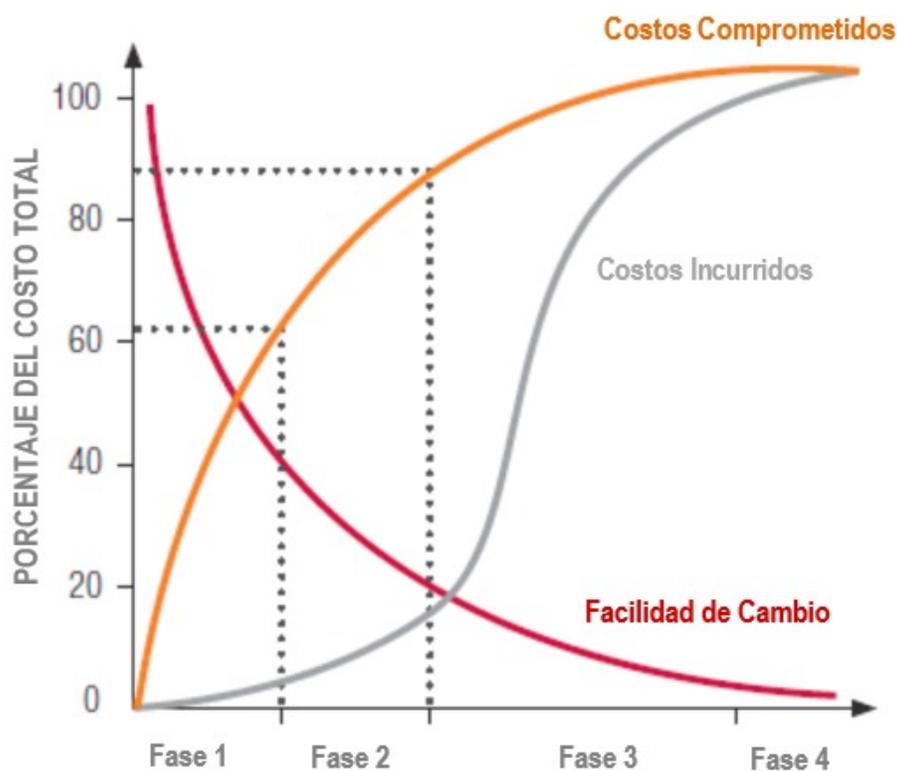
c) Gestión de Cambio

Es una herramienta / proceso vital para ayudar con el control del alcance y el presupuesto del proyecto (Control de Costos).

El cambio puede ocurrir a través de muchas fuentes, desde cambios y procesos comerciales, cambios en la dirección del esquema, cambios en el marco de tiempo requerido y provisión de recursos, evolución del diseño, revisiones de diseño y cambios a contratos existentes.

Permite toma de decisiones apropiadas y rápidas. Proporciona una metodología rigurosa para modificar los requerimientos y puede ayudar a evitar malas decisiones de inversión. Ayuda a mantener disciplina en la administración de contratos.

Figura N° 20: *Gráfico de comparativo de Costo vs. Tiempo.*



Fuente: Thomas, Chris (Plasencia, y otros, 2020)

Lo que observamos en el gráfico es que en las primeras etapas de un proyecto, el cambio no tiene mucho impacto económico, por el otro lado, cuando se requiere hacer cambios en una etapa avanzada del proyecto, el impacto económico será mayor y perjudicial.

El cambio no debe ser temido. Puede ser positivo o negativo, un aumento (gasto excesivo) o una disminución (ahorro). Un comportamiento proactivo y pragmático permite lo siguiente:

- Demuestra comprensión de la situación.
- Proporciona un mayor grado de control.
- Mejora el rendimiento general.
- Facilita la carga de trabajo del equipo.
- Reduce la reelaboración del trabajo.

d) **Gestión de Documentos**

La implementación de control documentario en todo proyecto es importante porque tiene el registro, seguimiento de la documentación (visibilidad de la última versión), facilitando la trazabilidad de la misma para su aprobación y comentarios por los revisores, permitiendo que ambas partes (interesados) tengan acceso a la misma información.

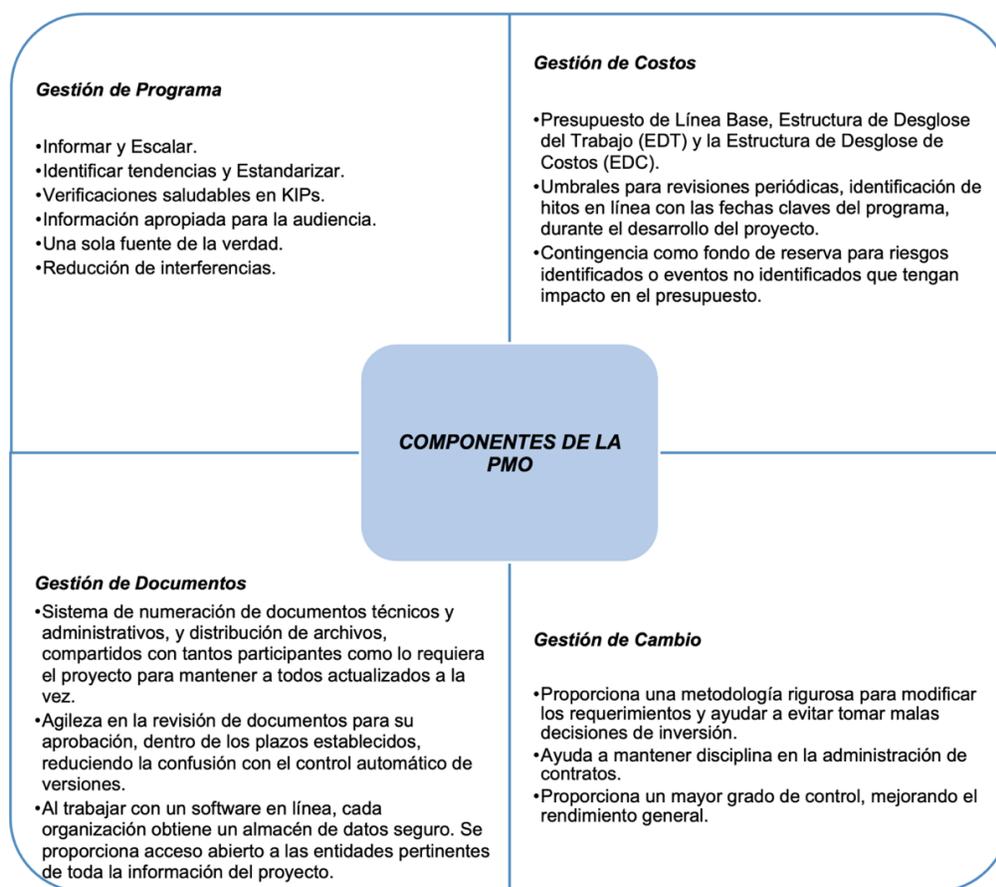
Principios Básicos:

- Establecer un sistema de numeración de documentos técnicos y administrativos.
- Definir la distribución de archivos: compartiendo archivos con tantos participantes como lo requiera el proyecto para mantener a todos actualizados a la vez.
- Se agiliza la entrega de las revisiones de documentos para aprobación por flujos de trabajo para estructurar las revisiones. Se establecen plazos para la revisión de los documentos, reduciendo la confusión con el control automático de versiones, facilitando la revisión del diseño (se emplea la última versión).
- Uso compartido controlado: cada organización obtiene un almacén de datos seguro. Solo la información que se comparte explícitamente está disponible para otros miembros del proyecto.

Por ejemplo, para los Juegos, uno de los beneficios fue proporcionar acceso al ACONEX a la Contraloría General de la República del Perú (CGRP) con el objetivo de proporcionarles acceso abierto a toda la información del proyecto, permitiéndoles generar todo tipo de reportes de los documentos.

Genera back up de la información, lo que facilita el proceso de cierre del proyecto. Al ser un sistema en línea, reduce el uso y manejo del papel. Mantiene la trazabilidad de la distribución de los documentos y asegura su envío a los usuarios correctos.

Figura N° 21: *Componentes de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO).*



Fuente: Elaboración propia.

4.2.2 El Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado como herramienta principal del Sistema de Contrataciones del Estado (Ejecución)

El Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado implementa las pautas básicas y normativas para el Sistema de ejecución de Obras Públicas (Proyectos de Inversión Pública - **PIP**) con el cual se trabaja de manera tradicional a nivel nacional.

Esta última Fase del Sistema de Contrataciones del Estado comprende la gestión de las garantías, adelantos, adicionales y reducciones, ampliaciones y prórrogas, subcontratación, intervención económica de obra, resolución, penalidades, recepción y conformidad y liquidación.

Debido a la escasez de información normativa con respecto a la gestión de riesgos, costos, cambios y documentación por parte de la entidad Contratante durante la Ejecución de Obra, se detallan los únicos puntos que se relacionan en función del desarrollo del Proyecto.

- *Prestaciones Adicionales y Reducciones.* Para estas prestaciones adicionales que no fueron consideradas dentro del contrato, bases o en la propuesta del contratista, que son los eventos considerados o no por parte del contratista en base a su estudio de riesgos, solo son aprobadas si se consideran indispensables para alcanzar el objetivo del contrato.

Para el sistema de precios unitarios y suma alzada, se le aplica la Obra Complementaria, es decir, una partida nueva que implica la modificación de la Estructura de Desglose de Trabajo (**EDT**) y a la vez de la Estructura de Desglose de Costos (**EDC**).

Además, como Obras Públicas, la entidad contratante solo puede aprobar adicionales hasta el quince por ciento (15%) del presupuesto, es decir que para montos adicionales el contratista se perjudica y la obra se paraliza debido a la intervención obligatoria de la Contraloría General de la República.

- *Ampliaciones de Plazo.* El contratista podrá solicitar ampliación de plazo frente a los siguientes casos:
 - Exista un adicional aprobado que afecte el plazo de la obra ya establecido.

- Debido a atrasos o paralizaciones ajenas al contratista.
- Caso de fuerza mayor.

Frente a los cortos plazos de comunicación entre el contratista y la entidad contratante (7 días hábiles, 10 días hábiles respectivamente), la no pronunciación de alguna de las partes concurre en controversia sometándose a conciliación o arbitraje, generando la paralización de la obra.

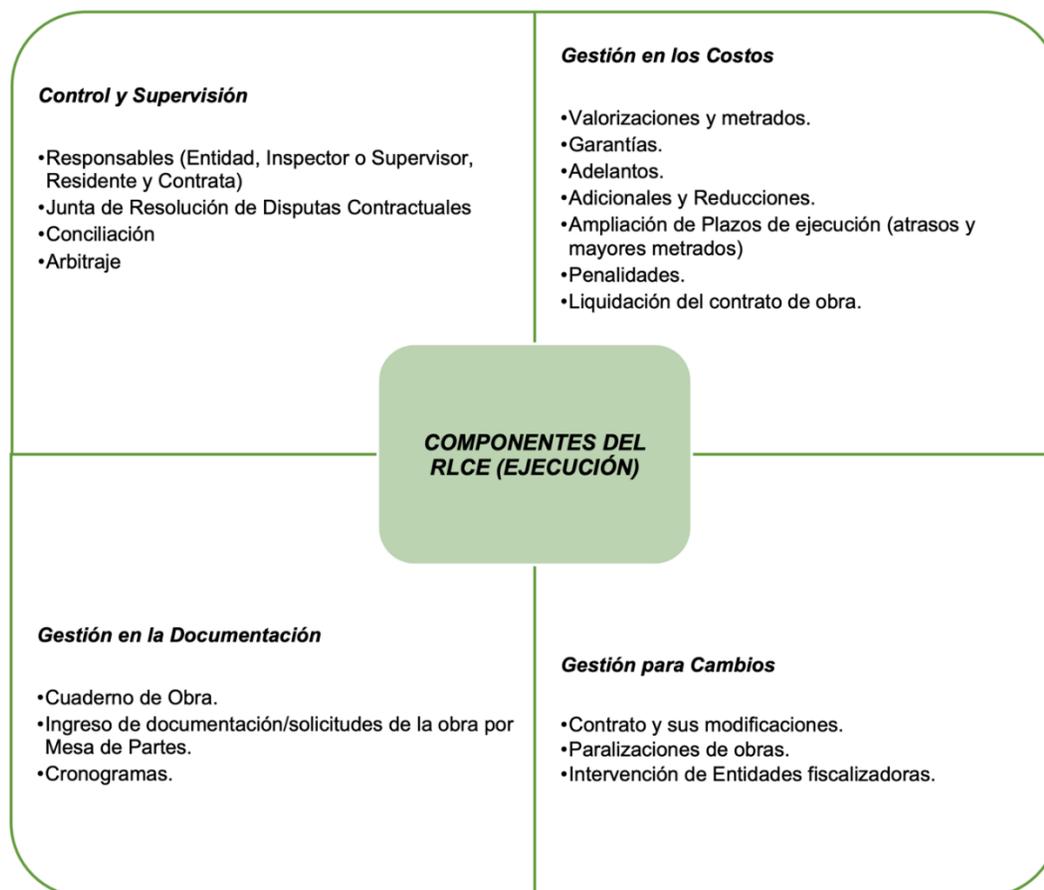
- ***Solución de Controversias.*** A comparación del Modelo en Contratación **G2G**, la Junta de Resolución de Disputas se encuentra en esta Fase del Sistema de Contrataciones, sin embargo, existe similitud dentro del marco estructural de resolución de controversias entre ambos modelos, debido a que en ambos casos se tiene que trabajar con los términos legales de nuestro país.

Sin embargo, en base de nuestro estudio son características que se determinan dentro del proceso de contratación, quedando establecido incluso antes del comienzo de Ejecución de Obra.

En la práctica, arbitraje y la intervención de la Contraloría se vuelve común, más aún dentro de Obras Públicas de gran envergadura.

A nivel de Ejecución de Proyectos de Infraestructura, dentro del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se manejan los siguientes componentes:

Figura N° 22: *Componentes del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (Ejecución).*



Fuente: Elaboración propia.

4.2.3 Gestión durante la Ejecución de la Obra

a) Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G)

La gestión dentro de este modelo se centró principalmente en la función de una Oficina de Gestión de Proyectos (**PMO**), esta fue un elemento clave para el desarrollo de los Proyectos que se trabajaron dentro del Modelo **G2G**, debido a que abarcaba desde los procesos de procura o selección hasta la entrega final del proyecto terminado para ser puesto en operación.

La **PMO** se implementa al inicio del proyecto para que las metodologías apropiadas y las mejores prácticas se puedan establecer desde el inicio, para esto

se requiere de un nivel apropiado de recursos para asegurar la efectividad, es decir, un equipo con la cantidad necesaria de profesionales capacitados y familiarizados con el proyecto. De esta manera la **PMO**:

- Facilita la toma de decisiones estratégicas.
- Provee análisis y visión estratégica de la viabilidad de un Proyecto, Programa y Portofolio.
- Interacciona con otras áreas del proyecto y se comunica con toda la organización.
- Apoya en la identificación temprana y gestión de riesgos y problemas, y la exploración de oportunidades.
- Asiste en el monitoreo del progreso y el desempeño.
- Alienta la gobernanza con transparencia y rendición de cuentas.

b) Modelo del Sistema de Contrataciones del Estado

La gestión dentro del Sistema tradicional, para Obras Públicas, no trabaja con una **PMO** dedicada a la organización y supervisión integral de las diferentes Fases que este sistema plantea, además que no está dentro de las obligaciones.

Sin embargo, dentro de la Tercera Fase de Ejecución Contractual se manejan metodologías dentro de la gestión de riesgos que buscan solución a ciertos eventos no considerados, tales como:

- Adicionales, ya sean por mayores metrados u obras complementarias.
- Ampliaciones de plazo, frente eventos considerados o no en la gestión de riesgos.
- Solución de controversias, en donde se manejó de manera similar dentro del Modelo G2G debido a la asesoría de los profesionales correspondientes.

En adición, tras la inexistencia de esta Oficina de Gestión de Proyecto por parte de la entidad contratante, muchas veces esta función es ejercida por la Supervisión y otras veces por mismo contratista, cuando no corresponde.

c) Ventajas y Desventajas de cada Modelo

A continuación elaboraremos un cuadro de ventajas y desventajas de la Gestión durante la Ejecución de Obra dentro del Modelo de Gestión **G2G** vs. el Modelo del Sistema de Contrataciones del Estado para ser analizados de manera comparativa.

Tabla N° 13: *Ventajas de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) vs. Ventajas del Sistema de Contrataciones del Estado.*

VENTAJAS	
OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO)	SISTEMA DE CONTRATACIONES DEL ESTADO
<ul style="list-style-type: none"> •Abarca las diferentes Áreas Funcionales (AF) dentro de un proyecto con el fin de trabajar integralmente. •Implementa un único de sistema de gestión de documentos (en línea) que agiliza la revision de documentos y comunicación entre todos los participantes. •Proporciona acceso abierto y constante a las entidades pertinentes para el proyecto. •Establece el Presupuesto, EDT y EDC; así como también umbrales o hitos con las fechas clave del proyecto. •Mantiene durante todo el desarrollo del proyecto la gestión de riesgos, como el establecimiento de la Contingencia (obligatorio). •Proporciona metodologías rigurosas para la gestión de cambios sobre eventos no contemplados (identificados o no como riesgos) con el fin de ayudar a evitar la toma de malas decisiones de inversión. 	<ul style="list-style-type: none"> •Implementación de medios de solución de controversias (conciliación y arbitraje). •Permite modificaciones del contrato previa aprobación de la Entidad correspondiente y bajo el marco legal. •Supervisión de modo permanente y directo a cargo de un supervisor de obras o inspector con el fin de velar por la correcta ejecución técnica y económica de la obra y el cumplimiento del contrato.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 14: Desventajas de la Oficina de Gestión de Proyectos (**PMO**) vs. Desventajas del Sistema de Contrataciones del Estado

<i>DESVENTAJAS</i>	
<i>OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO)</i>	<i>SISTEMA DE CONTRATACIONES DEL ESTADO</i>
<ul style="list-style-type: none"> •El concepto de PMO y sus ventajas no son muy conocidos, suponiendo un desafío adicional para el funcionamiento de los procesos. •Falta de apoyo de la coordinación de las Áreas Funcionales (AF) de un Proyecto, dificultando el involucramiento en el proceso. •Resistencia al uso de algunas herramientas, ej. Smartsheet (software). •Baja cantidad de recursos dentro del equipo de gestión, implicando trabajo difícil y demandante. 	<ul style="list-style-type: none"> •Los miembros del equipo de gestión no están capacitados en la elaboración de las bases (información de la obra). •El área usuaria desconoce como programar y elaborar su requerimiento. •Los miembros del equipo de gestión priorizan las funciones de sus respectivas unidades orgánicas (AF). •Mala gestión de los Actos Preparatorios y el Proceso de selección. •El requerimiento no transmite cual es la verdadera expectativa del área usuaria. •La entidad no considera un sistema de gestión adecuado para el seguimiento de la ejecución contractual. •Paralizaciones, retrasos, sobrecostos, disputas, litigios dentro de un proyecto a consecuencia de cualquier de los puntos anteriores.

Fuente: Elaboración propia.

4.2.4 Comparación entre el Modelo de Ejecución de Proyectos de infraestructura vs. El Sistema de Contrataciones del Estado

Dentro del Modelo de Ejecución para el Modelo **G2G** y el Sistema de Contrataciones del Estado (**SCE**) existen ciertas diferencias, si bien en nuestro país, para el sector privado de construcción, se conoce y se trabaja con la Metodología del **PMO**; para el sector público y su marco normativo no se considera en ningún la implementación obligatoria de una Oficina de Gestión, y muchas veces está la falta de conocimiento de esta.

A continuación elaboraremos un cuadro de la Gestión durante la Ejecución de Obra dentro del Modelo de Gestión **G2G** vs. el Modelo del Sistema de Contrataciones del Estado para ser analizados de manera comparativa.

Tabla N° 15: *Cuadro comparativo de la Ejecución de Obra dentro del Modelo G2G vs. El Modelo del Sistema de Contrataciones del Estado.*

CUADRO COMPARATIVO	
MODELO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PLANTEADO POR EL MODELO G2G	MODELO DE EJECUCIÓN PLANTEADO POR EL SISTEMA DE CONTRATACIONES DEL ESTADO
<p>La PMO supervisa los procesos de Selección y Contratación, mediante el Modelo de Contratación G2G, interviniendo de manera temprana dentro de la gestión del Proyecto.</p>	<p>El Comité Especial está encargado de los procesos de Selección y Contratación, como un órgano aparte y designado por la entidad contratante, hasta la culminación de estos procesos.</p>
<p>La PMO establece el Presupuesto de Línea Base, la Estructura de Desglose del Trabajo y la Estructura de Desglose de Costos, con el fin de estimar los Costos de acuerdo a la Planificación de Recursos, y exista un control de Costos con el Contratista.</p>	<p>El Área Usuaría, otro órgano designado, establece la Planificación de Recursos a través de requerimientos que el Contratista debe estimar en el Presupuesto durante proceso de selección.</p>
<p>Dentro de la Gestión de Riesgos, la PMO establece dentro de la estimación de costos la "Contingencia", destinada para riesgos identificados o eventos no identificados que tengan un impacto en el presupuesto, la cual se evalúa y controla con la Gestión de Cambio.</p>	<p>No existe la estimación de la Contingencia dentro de la EDT que la entidad determina, además que para riesgos identificados o eventos no identificados que el Contratista considera, se requieren trámites burocráticos de adicionales que toman semanas, para llegar a una solución.</p>

CUADRO COMPARATIVO

**MODELO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
PLANTEADO POR EL MODELO G2G**

**MODELO DE EJECUCIÓN PLANTEADO POR EL SISTEMA DE
CONTRATACIONES DEL ESTADO**

La PMO es la representación de la entidad Contratante, de manera que establece un Gerente de Proyecto y equipo de trabajo, el cual mantiene comunicación constante y directa con el Contratista sobre información del cronograma, costos y problemas con planes de solución, reportando de manera formal a la PMO paulatinamente, a través de un sistema en línea.

La entidad Contratante designa al Supervisor de Obra, quien mantiene comunicación constante y directa con el Contratista sobre información de cronograma, costos y problemas con planes de solución, reportando a la entidad Contratante de manera formal paulatinamente, a través del cuaderno de obra y mesa de partes.

Dentro de la Gestión de Documentos, la PMO maneja un sistema en línea, el cual registra el archivo, distribución, revisión, aprobación de documentos técnicos y administrativos con el fin de mantener la trazabilidad del proyecto y proporcionar acceso a la entidades pertinentes en caso lo requiera.

Para la Gestión Documentaria, la comunicación entre el Contratista y la entidad Contratante es a través del Supervisor, es decir que se maneja con el cuaderno de Obra, así como el ingreso de documentación técnica o administrativa por mesa de partes, todo esto a través del uso del papel y archivadores.

La PMO, mediante la gestión de Cambios, proporciona una metodología para modificaciones en los requerimientos, administración de contratos, procesos comerciales, provisión de recursos, cambios en el diseño, permitiendo un aumento o una disminución en el presupuesto.

No existe una metodología dentro de este marco tradicional que tenga control en modificaciones que impacten en el presupuesto o cronograma de obra, sometiendo al proceso bajo la decisión del Supervisor dando paso a paralizaciones, procesos largos, controversias.

Fuente: Elaboración propia.

4.3 Análisis FODA cuantificado del Modelo de Gestión G2G

Conforme a los logros y desafíos que presentan la coyuntura y el entorno de las Obras Públicas, se definirá las características de mejora que permitan aprovechar la aplicación del Modelo de Gestión **G2G** dentro del marco de Proyectos de Inversión en Infraestructura de gran envergadura.

Se aplicará el análisis **FODA**, para identificar, por un lado, las oportunidades y amenazas que presenta la situación actual de las Obras Públicas de Construcción de gran envergadura en nuestro país; por el otro lado, identificaremos las fortalezas y debilidades que el Modelo **G2G** tiene como marco de procesos, esto con el fin de identificar como podemos tomar ventaja de las oportunidades y enfrentar las amenazas.

4.3.1 Entorno

a) Oportunidades

- Planificación de futuros Proyectos de Infraestructura de gran envergadura para nuestro país, que demandan gran cantidad de recursos y que son de alto impacto socio-económico.
- Apertura de nuevos mercados de colaboración y conocimiento entre países que permitan desarrollar capacidades (bajo estándares internacionales) dentro del Perú para facilitar ejecuciones exitosas de futuros programas de trabajo.
- Existencia de Lima 2019 como legado de buenas prácticas y lecciones aprendidas que sustentan un incremento en la capacidad de construcción y conocimiento, relacionado a la gestión, administración y ejecución de Proyectos de Infraestructura de gran envergadura.

b) Amenazas

- Existencia de un único marco normativo referido a las Contrataciones y Ejecución de Obras Públicas que rige sobre todo Proyecto de Construcción.
- Carencia de conocimiento y aplicación de estos nuevos Modelos de Contratación y Ejecución, de nivel internacional, en el ámbito de Proyectos y Programas de Infraestructura del Estado.

- Existencia de un marco normativo tradicional de Contrataciones para Obras Públicas que, por su estructura, permite la corrupción dentro de los procesos del Sistema de Contrataciones del Estado.
- Incertidumbre sobre la colaboración de las entidades pertinentes y órganos de control involucrados en la gestión de la construcción a favor de la implementación de un nuevo modelo de administración de Obras Públicas.

4.3.2 Intorno

a) Fortalezas

- Aplicación de mecanismos de Contratación que incentivan a las buenas prácticas de gestión de proyectos y colaboración entre las partes en favor de los objetivos que persigue un Proyecto.
- Uso de una familia de Contratos de Ingeniería flexibles y adaptables a nuestro Sistema de Contratación de Obras Públicas que abarca los diferentes objetos contractuales presentes en la normativa vigente.
- Aplicación de mecanismos, técnicas y herramientas de gestión, bajo el enfoque del PMBOK, que integra las Áreas Funcionales de Proyectos de Infraestructura pública.
- Versatilidad que evita la codependencia entre el Modelo de Contratación y el Modelo de Ejecución.

b) Debilidades

- Escasez de profesionales con conocimiento y experiencia en la aplicación del Modelo dentro de la administración, gestión y ejecución de Obras Públicas de gran envergadura.

Tabla N° 16: Componentes de Matriz FODA.

		FORTALEZAS		DEBILIDADES		
ANÁLISIS FODA CUANTIFICADO PARA EL MODELO DE GESTIÓN GOBIERNO A GOBIERNO	F1	Aplicación de mecanismos de Contratación que incentivan a las buenas prácticas de gestión de proyectos y colaboración entre las partes en favor de los objetivos que persigue un Proyecto.	D1	Escasez de profesionales con conocimiento y experiencia en la aplicación del Modelo dentro de la administración, gestión y ejecución de Obras Públicas de gran envergadura.		
	F2	Uso de una familia de Contratos de Ingeniería flexibles y adaptables a nuestro Sistema de Contración de Obras Públicas que abarca los diferentes objetos contractuales presentes en la normativa vigente.				
	F3	Aplicación de mecanismos, técnicas y herramientas de gestión, bajo el enfoque del PMBOK, que integra las Áreas Funcionales de Proyectos de Infraestructura pública.				
	F4	Versatilidad que evita la codependencia entre el Modelo de Contratación y el Modelo de Ejecución.				
			OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
	O1	Planificación de futuros Proyectos de Infraestructura de gran envergadura para nuestro país, que demandan gran cantidad de recursos y que son de alto impacto socio-económico.	A1	Existencia de un único marco normativo referido a las Contrataciones y Ejecución de Obras Públicas que rige sobre todo Proyecto de Construcción.		
	O2	Apertura de nuevos mercados de colaboración y conocimiento entre países que permitan desarrollar capacidades (bajo estándares internacionales) dentro del Perú para facilitar ejecuciones exitosas de futuros programas de trabajo.	A2	Carencia de conocimiento y aplicación de estos nuevos Modelos de Contratación y Ejecución, de nivel internacional, en el ámbito de Proyectos y Programas de Infraestructura del Estado.		
	O3	Existencia de Lima 2019 como legado de buenas prácticas y lecciones aprendidas que sustentan un incremento en la capacidad de construcción y conocimiento, relacionado a la gestión, administración y ejecución de Proyectos de Infraestructura de gran envergadura.	A3	Existencia de un marco normativo tradicional de Contrataciones para Obras Públicas que, por su estructura, permite la corrupción dentro de los procesos del Sistema de Contrataciones del Estado.		
			A4	Incertidumbre sobre la colaboración de las entidades pertinentes y órganos de control involucrados en la gestión de la construcción a favor de la implementación de un nuevo modelo de administración de Obras Públicas.		

Fuente: Elaboración propia.

El trabajo que se realiza ahora, por ambos tesisistas, es enfrentar numéricamente en cada cuadrante la influencia que generan los factores endógenos, enfrentando a los factores exógenos, esto con el fin de identificar cómo podemos tomar ventaja de las oportunidades y enfrentar a nuestras amenazas.

En primer lugar ponderamos por cuadrantes, mediante una escala de **Likert** con puntuaciones de 1 a 7 el siguiente análisis:

- a) *Cuadrante Fortalezas vs. Oportunidades*. Nos debemos preguntar si una fortaleza nos permite aprovechar una oportunidad. Si valoramos con un 7 la relación entre una fortaleza y una oportunidad, estamos diciendo que la fortaleza sí nos permite tomar ventaja de tal oportunidad. Si valoramos tal relación con un 1, estamos diciendo que la fortaleza no nos permite aprovechar la oportunidad. En este cuadrante preferimos notas altas respecto de las bajas.
- b) *Cuadrante Fortalezas vs. Amenazas*. Nos debemos preguntar si una fortaleza nos permite enfrentar una amenaza. Si valoramos con un 7 la relación entre una fortaleza y una amenaza, estamos diciendo que la fortaleza sí nos permite enfrentar tal amenaza. Si valoramos tal relación con un 1, estamos diciendo que la fortaleza no nos permite enfrentar la amenaza. Similar al cuadrante anterior, preferimos las notas altas respecto a las bajas.
- c) *Cuadrante Debilidades vs. Oportunidades*. Nos debemos preguntar si una debilidad no nos permite aprovechar una oportunidad. Si valoramos con un 7 la relación entre una debilidad y una oportunidad, estamos diciendo que la debilidad no nos permite aprovechar tal oportunidad. Si valoramos tal relación con un 1, estamos diciendo que la debilidad no nos afecta para que aprovechemos tal oportunidad. Diferente de las relaciones anteriores, mientras más alta la valoración, más negativa es la situación respecto de aprovechar la oportunidad. Preferimos valores bajos.
- d) *Cuadrante Debilidades vs. Amenazas*. Nos debemos preguntar si una debilidad permite que active una amenaza. Si valoramos con un 7 la relación entre una debilidad y una amenaza, estamos diciendo que la debilidad permite que se active tal amenaza. Si valoramos tal relación con un 1, estamos diciendo que la debilidad no activará la amenaza. Como en el caso anterior, mientras más alta la valoración

que hacemos, más negativa es nuestra situación respecto de la probabilidad de que una amenaza se materialice. En este cuadrante también preferimos valores bajos.

Cabe resaltar que el análisis de la Matriz no se realiza por los resultados particulares de los miembros de la investigación, sino por los resultados promedios de las respuestas de ambos tesisistas, con el fin de llevar un análisis balanceado en base a dos puntos de vista.

De esta manera se valoriza las relaciones de cada cuadrante y una vez valorado, calcularemos los promedios que se producen en todas las relaciones de la matriz.

Tabla N° 17: *Valoración y cuantificación de la Matriz FODA.*

	O1	O2	O3	PROMEDIO	A1	A2	A3	A4	PROMEDIO
F1	7	5	5	5.67	6.5	5	6	3.5	5.25
F2	7	4.5	6	5.83	6	7	5	2.5	5.13
F3	7	4.5	5.5	5.67	4.5	7	6.5	5	5.75
F4	6.5	3	3	4.17	5	2.5	1.5	2.5	2.88
PROMEDIO	6.875	4.25	4.875		5.5	5.375	4.75	3.375	
D1	6.5	4.5	1	4.00	1	7	5.5	5.5	4.75
PROMEDIO	6.5	4.5	1		1	7	5.5	5.5	

Fuente: Elaboración propia.

4.3.3 Consolidación de Resultados de la Matriz FODA cuantificada

Una vez elaborada, valorada y cuantificada nuestra Matriz **FODA**, obtenemos los resultados en la Tabla 17, de los cuales sacaremos provecho de las lecturas de los promedios presentes en la Matriz.

a) Fortalezas-Oportunidades

- Observamos que para el conjunto de oportunidades, la Fortaleza 2 es la más importante para ser alcanzada; sin embargo, las Fortalezas 1 y 3, que están empatadas, obtienen un puntaje cercano al de la Fortaleza 2, lo que quiere decir que también tienen la importancia necesaria para ser alcanzadas. Por lo contrario, la Fortaleza 4 es poco importante para el conjunto descrito.
- Observamos que para el conjunto de fortalezas, la oportunidad más factible de desarrollar es la Oportunidad 1, la cual presenta mayor puntaje; además, la Oportunidad 2 y 3 presentan valores parecidos de las cuales se puede sacar provecho, debido a que tienen puntaje cercano a los dos tercios superiores de la escala, sin perder cuidado con la oportunidad que tiene prioridad.

b) Fortalezas-Amenazas

- Observamos que para el conjunto de amenazas, la Fortaleza 3 es la más importante para enfrentar las amenazas; posteriormente las Fortalezas 1 y 2 presentan valores mayores a los dos tercios superiores de la escala de las cuales podemos utilizar para enfrentar las amenazas. Por lo contrario, la Fortaleza 4 es poco importante dentro del conjunto.
- Observamos que para el conjunto de fortalezas, la amenaza más factible a enfrentar es la Amenaza 1, la cual presenta mayor puntaje, seguida por la Amenaza 2; posteriormente las Amenazas 3 y 4 pierden relevancia debido a su puntaje.

c) Debilidades-Oportunidades

- Observamos que para el conjunto de oportunidades, la Debilidad 1 tiene un valor mayor a la media superior de la escala, esto quiere decir que esta debilidad viene a ser un obstáculo para aprovechar las oportunidades.
- Observamos que para la debilidad, la Oportunidad 1 tiene un valor cerca al máximo de la escala, es decir que esta oportunidad está frenada debido a esta debilidad. Por lo contrario, la Oportunidad 3 no se encuentra obstaculizada por la debilidad.

d) Debilidades-Amenazas

- Observamos que para el conjunto de amenazas, la Debilidad 1 activa notablemente las amenazas de nuestro análisis, debido a que tiene un puntaje mayor a los dos tercios superiores de la escala.
- Observamos que para la debilidad, la Amenaza 2 tiene un puntaje máximo dentro de la escala, esto quiere decir que debemos estar alerta a enfrentarla; las Amenazas 3 y 4 tienen el mismo puntaje y es mayor a los dos tercios superiores de la escala, por lo que se debe considerar enfrentar de igual. Mientras que la Amenaza 1, no es una amenaza relevante.

4.3.4 Características de mejora de la Matriz FODA

A partir de los resultados de las tablas 16 y 17, ya habiéndose identificado las oportunidades y amenazas que ofrece la coyuntura nacional, y las fortalezas y debilidades que presenta nuestro de Modelo de Gestión, se tienen los valores con mayor puntaje que nos permitirán cruzar los recursos más importantes para establecer las características de mejora.

Estas características de mejora del Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**), son aquellas que usaremos para aplicar en Obras Públicas de gran envergadura.

Características de Mejora

- *FOI*. (F1, F2, F3, O1) Aplicar mecanismos de Contratación y herramientas de Gestión G2G que incentivan las buenas prácticas y colaboración e Implementar

una familia de Contratos de Ingeniería (**NEC**) adaptables a nuestro Sistema de Contrataciones para futuros Proyectos de Infraestructura de gran envergadura en nuestro país.

- *FO2.* (O3, F1, F2, F3) Aprovechar el legado que nos dejaron los Juegos Panamericanos 2019 de buenas prácticas y lecciones aprendidas para demostrar la validez de la aplicación del Modelo de Gestión **G2G**.
- *FA1.* (F3, A1) Adaptar progresivamente los mecanismos, técnicas y herramientas de gestión bajo el enfoque **PMBOK** al actual marco normativo de Contrataciones y Ejecución para Obras Públicas de Gran Envergadura.
- *FA2.* (F1, A3) Mejorar la estructura del marco normativo tradicional de Contrataciones para Obras Públicas, que dan pase a la corrupción dentro de sus procesos, mediante la aplicación del mecanismo de Contratación **G2G** que incentivan a las buenas prácticas, transparencia y colaboración de las partes involucradas.
- *DOI.* (D1, O1) Establecer métodos de capacitación sobre el Modelo de Gestión G2G para profesionales que se desarrollen dentro del ámbito de Obras Públicas para que alcancen el nivel que se requiere en la planificación de futuros Proyectos de Infraestructura de gran envergadura.
- *DA1.* (D1, A4) Disminuir la escasez de información de la Aplicación del Modelo G2G para generar interés de parte de las Instituciones dentro del ámbito de la Ingeniería Civil a favor de la implementación de un nuevo modelo de administración de Obras Públicas.

Tabla N° 18: *Matriz FODA del Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno.*

ANÁLISIS FODA PARA EL MODELO DE GESTIÓN GOBIERNO A GOBIERNO (G2G)		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		<p>O1 Planificación de futuros Proyectos de Infraestructura de gran envergadura para nuestro país, que demandan gran cantidad de recursos y que son de alto impacto socio-económico.</p> <p>O2 Apertura de nuevos mercados de colaboración y conocimiento entre países que permitan desarrollar capacidades (bajo estándares internacionales) dentro del Perú para facilitar ejecuciones exitosas de futuros programas de trabajo.</p> <p>O3 Existencia de Lima 2019 como legado de buenas prácticas y lecciones aprendidas que sustentan un incremento en la capacidad de construcción y conocimiento, relacionado a la gestión, administración y ejecución de Proyectos de Infraestructura de gran envergadura.</p>	<p>A1 Existencia de un único marco normativo referido a las Contrataciones y Ejecución de Obras Públicas que rige sobre todo Proyecto de Construcción.</p> <p>A2 Carencia de conocimiento y aplicación de estos nuevos Modelos de Contratación y Ejecución, de nivel internacional, en el ámbito de Proyectos y Programas de Infraestructura del Estado.</p> <p>A3 Existencia de un marco normativo tradicional de Contrataciones para Obras Públicas que, por su estructura, permite la corrupción dentro de los procesos del Sistema de Contrataciones del Estado.</p> <p>A4 Incertumbre sobre la colaboración de las entidades pertinentes y órganos de control involucrados en la gestión de la construcción a favor de la implementación de un nuevo modelo de administración de Obras Públicas.</p>
FORTALEZAS		(F-O) EXPLOTAR	(F-A) CONFRONTAR
<p>F1 Aplicación de mecanismos de Contratación que incentivan a las buenas prácticas de gestión de proyectos y colaboración entre las partes en favor de los objetivos que persigue un Proyecto.</p> <p>F2 Uso de una familia de Contratos de Ingeniería flexibles y adaptables a nuestro Sistema de Contratación de Obras Públicas que abarca los diferentes objetos contractuales presentes en la normativa vigente.</p> <p>F3 Aplicación de mecanismos, técnicas y herramientas de gestión, bajo el enfoque del PMBOK, que integra las Áreas Funcionales de Proyectos de Infraestructura pública.</p> <p>F4 Versatilidad que evita la codependencia entre el Modelo de Contratación y el Modelo de Ejecución.</p>	<p>FO1. Aplicar mecanismos de Contratación y herramientas de Gestión G2G que incentivan las buenas prácticas y colaboración e Implementar una familia de Contratos de Ingeniería (NEC) adaptables a nuestro Sistema de Contrataciones para futuros Proyectos de Infraestructura de gran envergadura en nuestro país.</p> <p>FO2. Aprovechar el legado que nos dejaron los Juegos Panamericanos 2019 de buenas prácticas y lecciones aprendidas para demostrar la validez de la aplicación del Modelo de Gestión G2G.</p>	<p>FA1. Adaptar progresivamente los mecanismos, técnicas y herramientas de gestión bajo el enfoque PMBOK al actual marco normativo de Contrataciones y Ejecución para Obras Públicas de Gran Envergadura.</p> <p>FA2. Mejorar la estructura del marco normativo tradicional de Contrataciones para Obras Públicas, que dan pase a la corrupción dentro de sus procesos, mediante la aplicación del mecanismo de Contratación G2G que incentivan a las buenas prácticas, transparencia y colaboración de las partes involucradas.</p>	
DEBILIDADES		(D-O) FORTALECER	(D-A) EVITAR
<p>D1 Escasez de profesionales con conocimiento y experiencia en la aplicación del Modelo dentro de la administración, gestión y ejecución de Obras Públicas de gran envergadura.</p>	<p>DO1. Establecer métodos de capacitación sobre el Modelo de Gestión G2G para profesionales que se desarrollen dentro del ámbito de Obras Públicas para que alcancen el nivel que se requiere en la planificación de futuros Proyectos de Infraestructura de gran envergadura.</p>	<p>DA1. Disminuir la escasez de información de la Aplicación del Modelo G2G para generar interés de parte de las Instituciones dentro del ámbito de la Ingeniería Civil a favor de la implementación de un nuevo modelo de administración de Obras Públicas.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO V: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 Resultados de la investigación

5.1.1 Modelo de Contratación de Proyectos de Infraestructura

Una vez realizado el análisis comparativo entre el Modelo de Contrataciones en Proyectos de Infraestructura, planteado por el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**) y el Sistema de Contrataciones del Estado, obtenemos los siguientes resultados:

- Se compararon las ventajas y desventajas de cada modelo de contratación para determinar las cualidades, evidenciando (desde un punto de vista general) que la herramienta de contratación (**NEC**) presenta mayores ventajas a favor del desarrollo de un proyecto en comparación al modelo propuesto por el Sistema de Contrataciones del Estado (**SCE**) (Ver Tabla 10). A su vez, este último presenta mayor cantidad de desventajas respecto al modelo de contrataciones planteado por el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**) (Ver Tabla 11).
- Desde un punto de vista específico, y de acuerdo a la Tabla 12, se observa que el modelo de contrato **NEC** demuestra que puede proporcionar herramientas con la finalidad de agilizar los procedimientos en cada etapa del desarrollo del proyecto, debido a la simplicidad que este plantea. Así mismo, promueve la claridad de la información mediante una comunicación transparente y en base a un enfoque colaborativo y de confianza de las partes involucradas desde la etapa de planificación. Tales herramientas principales propias del modelo de Contrato **NEC** trabajan en beneficio del proyecto, a diferencia del manejo por parte del Sistema de Contrataciones del Estado (**SCE**) donde se evidencia las brechas contractuales y la deficiente interpretación de la normativa.
- De la misma manera, podemos señalar de la Tabla 12 que, el Sistema de Contrataciones del Estado (**SCE**) recién considera al contratista desde la parte de ejecución de obra y en base a especialidades ya diseñadas, es decir a un expediente de obra elaborado; a diferencia de los contratos **NEC**, los cuales poseen procedimientos que benefician los cambios en el diseño del proyecto

debido a la temprana participación del contratista con la finalidad de mitigar los riesgos en la planificación y posteriormente en la ejecución del proyecto.

5.1.2 Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura

Después de haber realizado el análisis comparativo entre el Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura, planteado por el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**) y el Sistema de Contrataciones del Estado obtenemos los siguientes resultados:

- Pudimos comparar individualmente las ventajas y desventajas de las herramientas principales de cada modelo de contratación, en donde encontramos, desde un punto de vista general, que la herramienta **PMO** tiene mayor cantidad de ventajas en comparación del Sistema de Contrataciones del Estado (**SCE**), según la Tabla 13; en adición, según la Tabla 14, encontramos que la **PMO** tiene menor cantidad de desventajas en comparación del **SCE**.
- Desde un punto de vista específico, observamos en la Tabla 15 grandes diferencias entre un modelo y otro. Dentro del Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura **G2G**, la **PMO** trabaja de manera integral a través de las áreas funcionales de un proyecto, interviniendo desde el inicio de este (planeación, selección, contratación), durante y al término (gestión documentaria, gestión de riesgos y cambios, control de calidad); mientras que dentro del **SCE**, existen diferentes órganos de control para cada área funcional de un proyecto (planificación, requerimientos, selección, contratación, supervisión, etc), por lo que no hay integración de la información durante el desarrollo del proyecto debido a que cada equipo de gestión prioriza sus funciones.
- En la misma Tabla 15, otro factor importante de parte de la **PMO**, que no posee el **SCE**, es la implementación de un sistema único de gestión de documentos en línea, el cual agiliza la revisión de documentos administrativos o técnicos, y facilita la comunicación entre las partes involucradas, proporcionando acceso abierto y constante a las entidades de control pertinentes. En cambio, dentro del **SCE** se establece la comunicación mediante el Supervisor, a través del cuaderno

de obra o el ingreso de documentación administrativa y técnica por mesa de partes, recopilando la información en papel y archivadores.

- De igual manera, encontramos en la Tabla 15 que, para el Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura **G2G**, la gestión de riesgos, la gestión de costos y la gestión de cambios son metodologías de prioridad dentro de la planificación y ejecución del proyecto, más aún cuando estas tres son codependientes y la envergadura del proyecto lo requiere. Por lo contrario, el Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura **SCE** establece un estudio de riesgos dentro de la planificación, y durante la ejecución deriva los riesgos y gestión de cambios al contratista, previo trámite de aprobación con la entidad.

5.1.3 Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G)

Del ítem 4.3.3 obtuvimos los factores exógenos y endógenos que tienen mayor relevancia como resultado del análisis de la Matriz **FODA** cuantificada del Modelo de Gestión G2G, en donde destaca lo siguiente:

- El uso de una familia de Contratos de Ingeniería (**NEC**) que son adaptables a nuestro Sistema de Contratación del Estado, nos permitirá aprovechar oportunidades y enfrentar amenazas.
- La aplicación de mecanismos de Contratación que incentivan las buenas prácticas de gestión y colaboración, nos permitirá aprovechar oportunidades y enfrentar amenazas.
- La aplicación de técnicas y herramientas de gestión bajo el enfoque del **PMBOK**, nos permitirá aprovechar oportunidades y enfrentar amenazas.
- La planificación de futuros proyectos de Infraestructura de gran envergadura en nuestro país es la oportunidad más factible a desarrollar y que debemos aprovechar.
- La escasez de profesionales con conocimiento y experiencia en la aplicación del Modelo **G2G** para la administración, gestión y ejecución de Obras Públicas, es una debilidad que debemos mejorar aprovechando la oportunidad del legado de

buenas prácticas y lecciones aprendidas que dejó los Juegos Panamericanos Lima 2019.

- La planificación de futuros proyectos de Infraestructura de gran envergadura en nuestro país es la oportunidad más susceptible a tener dificultades, debido a la escasez de profesionales con conocimiento y experiencia en la aplicación del Modelo **G2G** para la administración, gestión y ejecución de Obras Públicas.
- La carencia de conocimiento y aplicación del Modelo **G2G** en Proyectos de Infraestructura del Estado se debe a la escasez de profesionales con conocimiento y experiencia en la aplicación de este modelo, para la administración, gestión y ejecución de Obras Públicas.

Una vez que encontramos y definimos los factores relevantes de la Matriz **FODA** cuantificada para el Modelo de Gestión **G2G**, elaboramos las Características de Mejora que aplicaremos en Obras Públicas, en base a la relación entre fortalezas-oportunidades, fortalezas-amenazas, debilidades-oportunidades y debilidades y amenazas, tanto de manera individual como grupal, obteniendo los siguientes resultados.

Tabla N° 19: *Características de Mejora para aplicar en Obras Públicas de gran envergadura.*

CARACTERÍSTICAS DE MEJORA A APLICAR PARA ...	
EXPLOTAR	CONFRONTAR
<p>Aplicar mecanismos de Contratación y herramientas de Gestión G2G que incentivan las buenas prácticas y colaboración e Implementar una familia de Contratos de Ingeniería (NEC) adaptables a nuestro Sistema de Contrataciones para futuros Proyectos de Infraestructura de gran envergadura en nuestro país.</p> <p>Aprovechar el legado que nos dejaron los Juegos Panamericanos 2019 de buenas prácticas y lecciones aprendidas para demostrar la validez de la aplicación del Modelo de Gestión G2G.</p>	<p>Adaptar progresivamente los mecanismos, técnicas y herramientas de gestión bajo el enfoque PMBOK al actual marco normativo de Contrataciones y Ejecución para Obras Públicas de Gran Envergadura.</p> <p>Mejorar la estructura del marco normativo tradicional de Contrataciones para Obras Públicas, que dan pase a la corrupción dentro de sus procesos, mediante la aplicación del mecanismo de Contratación G2G que incentivan a las buenas prácticas, transparencia y colaboración de las partes involucradas.</p>
FORTALECER	EVITAR
<p>Establecer métodos de capacitación sobre el Modelo de Gestión G2G para profesionales que se desarrollen dentro del ámbito de Obras Públicas para que alcancen el nivel que se requiere en la planificación de futuros Proyectos de Infraestructura de gran envergadura.</p>	<p>Disminuir la escasez de información de la Aplicación del Modelo G2G para generar interés de parte de las Instituciones dentro del ámbito de la Ingeniería Civil a favor de la implementación de un nuevo modelo de administración de Obras Públicas.</p>

Fuente: Elaboración propia.

5.2 Análisis e interpretación de los resultados

En lo que se refiere al Modelo de Contratación en Proyectos de Infraestructura, planteado por el Modelo de gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**), el análisis comparativo con el Sistema de Contrataciones del Estado (**SCE**) demuestra que el Modelo **G2G** implementa herramientas que manejan mejor los procedimientos de selección y contratación entre Entidad contratante y Contratista, como establecer etapas de procura donde se promueve el involucramiento temprano del Contratista, incentivándolo a ejecutar con el más alto estándar su diseño, gestión, adquisiciones y obras en base a recompensas. De igual manera, establece el uso de los Contratos de Ingeniería (**NEC**) donde se promueve una relación de confianza, colaboración y transparencia entre Entidad contratante y Contratista de acuerdo con la finalidad para

lo que estos contratos fueron creados, y no de adversidad e indisposición como un contrato tradicional lo regula.

Respecto al Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura, planteado por el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**), el análisis comparativo con el Sistema de Contrataciones del Estado (**SCE**) demuestra que el Modelo **G2G** implementa mecanismos y técnicas de gestión que manejan mejor los procedimientos de gestión de riesgos y gestión de costos, y otros procedimientos de gestión de cambios y gestión de documentos que vienen a ser nuevos dentro de lo que regula el **SCE**. El modelo **G2G** establece la Oficina de Gestión de Proyectos (**PMO**), la cual es el órgano que la Entidad contratante implementa para trabajar de manera integral a través de todas las Áreas Funcionales (**AF**) de un proyecto de Infraestructura (procura, planificación, contratación, ejecución, supervisión, etc), y ser el medio de comunicación entre Entidad contratante y Contratista a través de la gestión de informes; mientras que el **SCE**, simplemente, carece de estas herramientas de gestión.

El análisis del Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**) de las obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 se realizó a través del análisis comparativo entre sus herramientas de Contratación y Ejecución de Proyectos de Infraestructura y el Sistema de Contrataciones del Estado (**SCE**). Este análisis nos permitió identificar los factores endógenos y exógenos del Modelo **G2G** y elaborar una Matriz **FODA** cuantificada para obtener las Características de Mejora como estrategias de aplicación en Obras Públicas y demostrar los beneficios y ventajas que tiene este modelo sobre el sistema tradicional.

5.3 Discusión

La presente investigación tuvo como finalidad analizar el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**) aplicado en la construcción de las obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 con el objetivo de compararlos con los modelos de contratación y ejecución de obras que propone el Sistema de Contratación del Estado mediante la Ley N° 30225 y su correspondiente Reglamento; y de esta manera, apoyado por conocimientos teóricos, demostrar las ventajas y beneficios a favor del Modelo **G2G**, mediante sus herramientas, sirviendo la presente tesis como punto de partida para

continuar con las investigaciones pertinentes a favor de la desarrollo de la normativa y la adecuada gestión de obras públicas de gran envergadura.

(Benedetti Nazario, Jerí Vertiz, Montalvo Escobar, Rodríguez Pérez, & Sanz Valdivia, 2019) Nos explican los beneficios de costo y tiempo de los contratos colaborativos **IPD** a través de un caso real de construcción de un local de laboratorios comparándolo con los contratos tradicionales. Sin embargo, en la presente investigación analizamos los beneficios de cada modelo tanto en la etapa de contrataciones como en la ejecución presentando las herramientas que el modelo **G2G** expone, a su vez se analiza la aplicación de los Nuevos Contratos de Ingeniería (**NEC**) debido a que estos son los contratos más flexibles y adaptables a distintas normativas.

CONCLUSIONES

1. El Modelo de Contrataciones en Proyectos de Infraestructura, planteado por el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**), es mejor que el Sistema de Contrataciones del Estado (**SCE**) porque tiene procedimientos de selección más cortos, transparentes, rigurosos y retroalimentativos; porque tiene un modelo de Contrato especial, dentro del rubro, de lenguaje simple, adaptable a diferentes modalidades de contratación, que incentiva el espíritu colaborativo fomentando las buenas prácticas profesionales en beneficio a las partes involucradas en el desarrollo de un proyecto de Infraestructura pública.
2. El del Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura, planteado por el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**), es mejor que el Sistema de Contrataciones del Estado (**SCE**), porque mediante la Oficina de Gestión de Proyectos (**PMO**), la Entidad contratante gestiona de manera integral el flujo continuo del trabajo a través de todas las Áreas Funcionales de un proyecto, facilitando la toma de decisiones, proveyendo análisis y visión estratégica de un proyecto, identificando tempranamente las amenazas y oportunidades del entorno, controlando el progreso y desempeño del Contratista a través de una gobernanza transparente y justa.
3. Es conveniente y pertinente la aplicación de las Características de Mejora en Obras Públicas de gran envergadura que el Modelo de gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**) propone, porque los Juegos Panamericanos Lima 2019 dejaron un legado de buenas prácticas, lecciones aprendidas y resultados que demuestran el beneficio de la aplicación del modelo; porque hoy en día se está ejecutando un programa de Infraestructura de gran envergadura en nuestro país bajo el Modelo **G2G** (Reconstrucción con Cambios – **ARCC**); y porque existen futuros Proyectos de Infraestructura de alto impacto socio-económico (Aeropuerto Internacional de Chincheros, Líneas 3 y 4 del Metro de Lima, Carretera Central, colegios, hospitales y grandes obras de saneamiento).

RECOMENDACIONES

1. Enfatizar en la difusión de información de los logros alcanzados, lecciones aprendidas y oportunidades de mejora de las obras de los Juegos Panamericanos, de esta manera generará interés por parte de las entidades pertinentes con el propósito de mejorar la normativa de Contratación y Ejecución de Obras Públicas.
2. Implementar diferentes formas de capacitación acerca del Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (**G2G**) aplicado en Lima 2019 para profesionales involucrados en el sector de administración y ejecución de Obras Públicas, con la finalidad de mejorar la capacidad de gestión integral de futuros Proyectos de Infraestructura de gran envergadura.
3. Para nuestra investigación, la adición de entrevistas y encuestas de parte de profesionales con conocimiento y experiencia del Modelo de gestión **G2G** (involucrados en el rubro) mejoraría la credibilidad y confianza del estudio, considerando la presente como punto de partida para futuros estudios sobre el Modelo **G2G** a fines de implementar en la normativa actual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- D'Alessio Ipniza, F. A. (2008). La matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA). En F. A. D'Alessio Ipniza, *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia* (págs. 266 - 280). México: Pearson Educación de México S.A. de C.V.
- Poma Castillo, G. (09 de agosto de 2019). *Lima 2019: La apuesta por un modelo de gestión gobierno a gobierno (G2G)*. Recuperado el agosto de 2020, de Gestion360: <http://blog.pucp.edu.pe/blog/gestion360/2019/08/09/lima-2019-la-apuesta-por-un-modelo-de-gestion-gobierno-a-gobierno-g2g/>
- Segura, A. (25 de abril de 2019). *Infraestructura, G2G y Panamericanos*. Recuperado el agosto de 2020, de Gestión: <https://gestion.pe/opinion/infraestructura-g2g-panamericanos-265079-noticia/?ref=gesr>
- Editora Perú. (12 de marzo de 2019). *Lima 2019: inversión en Juegos Panamericanos será menor a la estimada*. Recuperado el agosto de 2020, de Andina: <https://andina.pe/agencia/noticia-lima-2019-inversion-juegos-panamericanos-sera-menor-a-estimada-745075.aspx>
- Editora Perú. (07 de julio de 2019). *Reino Unido: Juegos Panamericanos serán un éxito histórico para el Perú*. Recuperado el agosto de 2020, de Andina: <https://andina.pe/agencia/noticia-reino-unido-juegos-panamericanos-seran-un-exito-historico-para-peru-757901.aspx>
- Medina Flores, J. C. (2019). 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* 58.
- Lampadia. (31 de octubre de 2018). *PMO para la inversión pública, un modelo a replicar*. Recuperado el agosto de 2020, de LAMPADIA: <https://www.lampadia.com/analisis/infraestructuras/pmo-para-la-inversion-publica-un-modelo-a-replicar/>
- Delgado, G. (09 de septiembre de 2019). *PMO, la apuesta para apuntalar el crecimiento del PBI en los próximos años*. Recuperado el agosto de 2020, de GESTIÓN:

<https://gestion.pe/economia/pmo-la-apuesta-para-apuntalar-el-crecimiento-del-pbi-en-los-proximos-anos-nndc-noticia/?ref=gesr>

Redacción Lima 2019. (18 de septiembre de 2019). *Modelo de Gestión de Lima 2019 es un ejemplo para el Estado*. Recuperado el agosto de 2020, de LIMA 2019: <https://www.lima2019.pe/noticias/modelo-gestion-lima-2019-es-un-ejemplo-para-el-estado>

Cassagne, J. C. (06 de noviembre de 2008). *Características Principales del Régimen de Contrataciones de la Administración Nacional*. Recuperado el agosto de 2020, de http://www.cassagne.com.ar/publicaciones/La_caracterizacion_legal_de_las_contrataciones_de_la_Administracion_nacional.pdf

Lima2019. (2019). *Seminario de Jefes de Misión*. Recuperado el agosto de 2020, de Lima2019: <https://www.lima2019.pe>

EL PERUANO. (2019). Disposiciones Complementarias Finales. En *Ley de Contrataciones del Estado, DS 082-2019-EF* (pág. 28). Lima, Perú: EDITORA PERU.

INNOVAPMO. (9 de mayo de 2017). *¿Qué es una Oficina de Gestión de Proyectos?* Recuperado el agosto de 2020, de INNOVAPMO: <https://www.innovapmo.com/que-es-una-oficina-de-gestion-de-proyectos/>

ESAN. (18 de agosto de 2018). *Oficina de Proyectos: estructura y objetivos*. Recuperado el agosto de 2020, de CONEXIONESAN: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/08/oficina-de-proyectos-estructura-y-objetivos/>

Alkhuraissi, S. A. (2015). Achieving strategic organization objectives through a PMO (Lograr objetivos de organización estratégica a través de una PMO). *Paper presented at PMI® Global Congress 2015—EMEA*. Londres, Inglaterra: Project Management Institute.

Aguilera, Z. (14 de julio de 2020). Contratos de gobierno a gobierno: una alternativa para las obras públicas. (ATV+, Entrevistador)

Lima 2019. (2019). Recuperado el octubre de 2020, de LIMA 2019 Legado: <https://sites.google.com/view/lima-2019-legacy/home?authuser=0>

- Plasencia, B., Flint, K., Thomas, C., Glenn, D., Gray, J., & Guitérrez, A. (octubre de 2020). Gobierno a Gobierno y contratos NEC, la experiencia en Panamericanos. (C. CAPECO, Entrevistador) Lima.
- Directo Perú S.A.C. (2013). *OSCE*. Obtenido de Portal OSCE: <https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Publicacion/Estudios/2013/Controversia%20Obras%20-%20Informe%20Final%20Directo%20%28modif%20para%20publicar%29.pdf>
- OSCE. (2014). *Al Día, Revista Institucional - OSCE*. Obtenido de Los tiempos en un proceso de contratación: https://portal.osce.gob.pe/revista_osce/156/detalle/04#:~:text=La%20compra%20pública%20es%20un,preparatorios%2C%20Selección%20y%20Ejecución%20Contractual.&text=tales%20bienes%2C%20servicios%20u%20obras,finalmente%2C%20efectúe%20el%20pago%20correspondiente
- Gerencia de Control de Servicios Públicos Básicos de la Contraloría General de la República. (2019). *Reporte de Obras Paralizadas 2019*. Lima.
- García Cárdenas, B. K. (2017). *Tesis: Análisis de la Deficiente interpretación de la Ley N°30225 y su Reglamento en la Ejecución de Obras por Contrata de la Región de Ayaacucho*. Universidad Peruana de los Andes.
- Cancino del Castillo, C. (2012). *Matriz de Análisis FODA Cuantitativo*. Facultad de Economía y Negocios. Universidad de Chile.
- Benedetti Nazario, O., Jerí Vertiz, J., Montalvo Escobar, W., Rodríguez Pérez, L., & Sanz Valdivia, J. (2019). *Uso de Contrato Colaborativo para contrarrestar las desviaciones en costo y tiempo de un proyecto menor a Diez millones de soles - Trabajo de Investigación*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Taylor, S., & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona, España: PAIDÓS.
- Amaya Venegas, E. (2013). *Diseño de la Oficina de Proyectos (PMO) para Oleoducto Central S.A*. Bogotá, Colombia: Universidad EAFIT.

- Fabado, I. R. (2003). Régimen Jurídico del Contrato Internacional de Ingeniería. Valencia, España: Universitat de Valencia.
- García Valdéz, L. (2020). Tendiendo puentes entre la ingeniería y el derecho: El Building Information Modelling (BIM) y su impacto en la obra pública. *FORSETI. Revista de Derecho*, 8(11), 18.
- Pérez Monguí, M. F. (2016). *Propuesta de diseño de una PMO para la gestión de proyectos de Fenalco Sencional Santander, bajo las lineamientos del Project Management Institute*. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
- Vera Gonzáles, M. E. (Setiembre de 2007). Identificación de los elementos que producen las controversias en contratos de la industria de la construcción y proposición de acciones preventivas. Santiago de Chile, Chile: Universidad de Chile.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación - Quinta edición*. México: McGraw-Hill.

ANEXOS

Anexo N° 1: *Matriz de Consistencia*

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
TEMA: Análisis del Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno de Obras Públicas de Gran Envergadura				
PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLES	METODOLOGÍA	TIPO Y DISEÑO
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	Independiente		
¿De que manera el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G) de las obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 se puede aplicar en Obras Públicas de gran envergadura a través del Análisis Documental?	Analizar el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G) de las obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 con el fin de aplicar, sus mejoras, en la gestión de Obras Públicas de gran envergadura a través del Análisis Documental.	Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G) Dependiente Obras Públicas	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis documental, esta técnica permitirá conocer, comprender, analizar e interpretar cada revista, texto, paper, artículo de internet y otras fuentes documentales relacionados con la aplicación del Modelo de Gestión G2G. • Conferencia, la cual se realizará a través de la asistencia a la Capacitación “Gobierno a Gobierno y contratos NEC, la experiencia en Panamericanos”, organizada por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO). • Cuadros comparativos de ventaja y desventaja, que se emplearán con el fin de analizar y comparar el modelo G2G con el SCE tanto en contratación como en ejecución. • Análisis FODA cuantificado, donde se identificarán los factores endógenos y exógenos del modelo de gestión G2G, en base a la estructura planteada por el Dr. Christian Cancino del Castillo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Método de Investigación: Deductivo 2. Orientación de Investigación: Aplicada 3. Enfoque de Investigación: Cuantitativo 4. Fuente de información: Retrolectiva 5. Tipo de Investigación: Descriptivo - Correlacional 6. Nivel de Investigación: Descriptivo - Relacional 7. Diseño de Investigación: <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Según Propósito: No Experimental 7.2. Según Cronología de Observaciones: Retrospectiva 7.3. Según Número de Mediciones: Transversal
PROBLEMA ESPECIFICO 1	OBJETIVO ESPECIFICO 1	Independiente		
¿Cómo se relaciona el Modelo de Contrataciones en Proyectos de Infraestructura , planteado por el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G), con el Sistema de Contrataciones del Estado a través del Análisis Documental?	Analizar el Modelo de Contrataciones en Proyectos de Infraestructura , planteado por el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G), con la finalidad de compararlo con el Sistema de Contrataciones del Estado a través del Análisis Documental.	Modelo de Contrataciones en Proyectos de Infraestructura Dependiente Sistema de Contrataciones del Estado		
PROBLEMA ESPECIFICO 2	OBJETIVO ESPECIFICO 2	Independiente		
¿Cómo se relaciona el Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura , planteado por el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G), con el Sistema de Contrataciones del Estado a través del Análisis Documental?	Analizar el Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura , planteado por el Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno (G2G), con la finalidad de compararlo con el Sistema de Contrataciones del Estado a través del Análisis Documental.	Modelo de Ejecución de Proyectos de Infraestructura Dependiente Sistema de Contrataciones del Estado		