



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN  
PÚBLICA**

**Análisis de mecanismos y metodología de gestión de  
proyectos utilizados en ejecución de obras para Juegos  
Panamericanos Lima 2019**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA**

**AUTOR:**

Polo Gomez, Rolando Manuel ([orcid.org/0000-0002-7926-4759](https://orcid.org/0000-0002-7926-4759))

**ASESOR:**

Dr. Guizado Oscco, Felipe ([orcid.org/0000-003-3765-7391](https://orcid.org/0000-003-3765-7391))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Reforma y modernización del estado

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

Lima, Perú

2022

## **Dedicatoria**

Esta investigación es dedicada a mi esposa Yuliana, a mis hijos Ariadna, Benjamín y David, y a mis padres Manuel y Luz.

## **Agradecimiento**

A mi esposa Yuliana que gracias a su apoyo y ayuda constante me permite cumplir mis metas profesionales y personales

A mis hijos Ariadna, Benjamín y David que cada día me confrontan con ser una mejor persona. Deseo que busquen cada día con la ayuda de Dios, ser la mejor versión de ellos mismos.

A mis padres que con su apoyo y ejemplo personal y profesional me inculcaron a no rendirme y buscar nuevos retos día a día.

A mi asesor el Dr. Felipe, quien gracias su paciencia y consejos técnicos constantes me permitió concluir esta investigación.

## Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de gráficos y figuras.....	v
Resumen.....	vi
Abstrac .....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1 Tipo y diseño de investigación:.....	14
3.2 Categorías, Subcategorías y matriz de categorización .....	15
3.3 Escenario de estudio:.....	17
3.4 Participantes: .....	18
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:.....	20
3.6 Procedimientos .....	20
3.7 Rigor científico .....	21
3.8 Método de análisis de la Información:.....	22
3.9 Aspectos éticos: .....	23
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	23
V. CONCLUSIONES .....	33
VI. RECOMENDACIONES .....	34
REFERENCIAS.....	36
ANEXOS .....	41

## **Índice de tablas**

Tabla 1 <i>Perfil de los participantes de la entrevista</i> .....	19
---	----

## **Índice de gráficos y figuras**

Figura 1 <i>Organización del Acuerdo Gobierno a Gobierno con UK</i> .....	18
---	----

Figura 2 <i>Red que explica la categoría Mecanismos y herramientas para la gestión de Proyectos</i> .....	24
---	----

Figura 3 <i>Red que explica la categoría Metodología utilizada en la gestión de proyectos</i> .....	30
---	----

## **Resumen**

Esta investigación tiene el objetivo de analizar los mecanismos y metodología utilizados en la ejecución de obras de los Juegos panamericanos Lima 2019, siendo que en los últimos años la ejecución de inversiones en el Perú bajo los mecanismos y herramientas tradicionales no han logrado los resultados esperados y con ello han incumplido con las metas anuales presupuestadas. Para el cumplimiento del objetivo se efectuó una investigación con enfoque cuantitativo, método inductivo, y diseño fenomenológico-descriptivo, siendo que se buscó entender el fenómeno desde la misma experiencia de las personas que participaron en la ejecución de obras de este gran evento; lo anterior llevó a que se efectúen entrevistas semiestructuradas que identificaron al Contrato NEC, la Oficina de Gestión de Proyectos, el Contrato Gobierno a Gobierno, la metodología BIM, la Cámara de Resolución de Disputas y el Fast Track como los nuevos mecanismos y metodología que ayudaron a la ejecución de las obras, al asegurar el seguimiento continuo del proyecto en gestión de los riesgos y el cumplimiento de plazos, de igual forma permitieron asegurar la continuidad de las obras, al utilizar un contrato más sencillo de entender, dichos resultados fueron contrastados con el marco teórico y los antecedentes de la investigación.

**Palabras clave:** Contrato NEC, G2G, PMO, BIM, DAB.

## **Abstract**

This research has the objective of analyzing the mechanisms and methodology used in the execution of works of the Lima 2019 Pan American Games, being that in recent years the execution of investments in Peru under the traditional mechanisms and tools have not achieved the expected results and with this they have failed to meet the budgeted annual goals. To fulfill the objective, an investigation was carried out with a quantitative approach, inductive method, and phenomenological-descriptive design, seeking to understand the phenomenon from the same experience of the people who participated in the execution of works of this great event; The foregoing led to semi-structured interviews that identified the NEC Contract, the Project Management Office, the Government-to-Government Contract, the BIM methodology, the Dispute Resolution Chamber and the Fast Track as the new mechanisms and methodology that helped to the execution of the works, by ensuring the continuous monitoring of the project in risk management and compliance with deadlines, in the same way they allowed to ensure the continuity of the works, by using a contract that was easier to understand, these results were contrasted with the theoretical framework and background of the research

**Keywords:** NEC Contract, G2G, PMO, BIM, DAB.

## I. INTRODUCCIÓN

Los Juegos Panamericanos son la segunda justa deportiva más importante en el continente americano, el mismo que es efectuado cada 4 años y sirve como clasificatorio para los juegos Olímpicos, fueron realizados por primera vez en el año de 1951 en la Ciudad de Buenos Aires -Argentina con la participación de 22 países y más de 2 mil deportistas. Actualmente la responsable de su realización es la Organización Deportiva Panamericana (ODEPA), constituida por 42 países de América (Editorial Medio Tiempo, 2019).

En noviembre del 2008 la ciudad de Lima-Perú fue candidata para ser sede de los XVII Juegos Panamericanos 2015, sin embargo, quedó en 2do lugar, otorgándosele a la ciudad de Toronto en Canadá su organización, la que se efectuó con una participación de 11 000 personas, entre atletas, personal deportivo y oficiales técnicos de 41 países (EcuRed, s.f.).

La elección de Lima como sede de los XVIII Juegos Panamericanos durante la 51ª Asamblea General de la Organización Deportiva Panamericana -ODEPA con fecha 11 de octubre de 2013, en el que el estado peruano se comprometía de proveer de una Villa Panamericana y asegurar la infraestructura para realizar todos los eventos programados, entre otras (Flores, 2020), se dio en un contexto en el que la ejecución de inversiones en nuestro país en los últimos 8 años (periodo 2008-2013) si bien es cierto había tenido una tendencia en aumento pasando en el año 2008 de S/ 8 046 millones a S/30 117 millones en el 2013, su nivel de cumplimiento respecto al presupuesto asignado no había sobrepasado el 73% durante este mismo periodo, esto es solo representó entre 51 y 78% respecto a su Presupuesto anual asignado. Comportamiento casi similar se presentó en la ejecución de inversiones durante los años posteriores (Periodo 2013-2021), con un aumento nominal en la ejecución de inversiones, pero con un bajo grado de cumplimiento, respecto a su presupuesto asignado anual que no llegó a superar el 78% (Ministerio de Economía y Finanzas, s.f.).

Cabe mencionar que en el año 2016 se presentó un ambiente de inquietud e incertidumbre ante la realización en Lima de los XVII Juegos



Panamericanos, ya que la mayor parte de las obras programadas aún no iniciaban ejecución, demostrando con ello que el Estado Peruano no estaba preparado para cumplir esta enorme tarea. En este contexto con fecha 22 de noviembre de 2016 se publica en el Diario Oficial el Peruano el Decreto Legislativo N.º 1248 para agilizar el proceso de inversión del desarrollo de los XVIII Juegos Panamericanos, Lima 2019, creando con ello un marco normativo especial que permitió que Gobierno Peruano y el Departamento de Comercio Internacional del Reino Unido firmaran un Contrato Gobierno a Gobierno (G2G) de asistencia y colaboración para la realización de los Juegos Panamericanos en Lima en el 2019, lo que dio inicio a la exitosa organización y realización de este magno evento. Carlos Neuhaus, presidente de COPAL, explica que el éxito de estos juegos se basó en la implantación de diversos mecanismos que impulsaron la rápida ejecución del presupuesto y permitieron avanzar la ejecución de las obras en forma continua (Redacción Lima 2019, 2019)

A pesar de los logros tangibles en la ejecución y realización de los Juegos Panamericanos, y acciones del Sector Público para la modernización de sus Sistemas Administrativos, como cambio de SNIP a Invierte.pe, creación de la Dirección General de Abastecimiento, compras por medio de Catálogos Electrónicos de acuerdo Marco, aprobación del Plan BIM Perú, mejora del Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI) y otros, el nivel de ejecución de inversiones en el país no llega al cumplimiento total de su presupuesto anual asignado, asimismo llegándose a identificar a octubre del 2021 un número de 2445 obras por contrata paralizadas (Contraloría General de la República, 2021). Asimismo Durante los últimos 25 años la inversión pública ha representado al rededor del 4.2% del PBI, el mismo que no ha sido mayor no por falta de recursos si no una falta de gestión en los que dirigen dichas intervenciones, asimismo según los especialistas cada año se dejan de ejecutar alrededor de S/ 15 000 millones en inversión pública que ya estuvieron presupuestados, y según el último informe de contraloría, se encontraron 867 intervenciones paralizadas, las que representan un monto de S/16 871 millones sin ejecutar (Castillo Arévalo, El Comercio, 2021)

El contexto descrito lleva a plantear la siguiente interrogante general ¿En qué forma los mecanismos y metodología de gestión de proyectos utilizados en la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 determinaron los resultados que se lograron? y las siguientes interrogantes específicas i) ¿De qué manera los contratos NEC ayudaron a la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos, Lima 2019?, ii) ¿De qué forma la utilización de una Oficina de Gestión de proyectos (PMO) ayudó a la ejecución de obras para los juegos Panamericanos, Lima 2019?, iii) ¿De qué manera el Acuerdo de Gobierno a Gobierno (G2G) suscrito ayudó a la ejecución de obras para los Juegos Panamericanos, Lima 2019?, iv) ¿Como la utilización de la metodología BIM ayudó a la ejecución de obras para los Juegos Panamericanos, Lima 2019?

La presente investigación tiene una justificación teórica, dado que con este estudio se analizaran si los nuevos mecanismos y modelo de gestión utilizados contribuyeron a cumplir con la ejecución de obras para los Juegos Panamericanos Lima 2019, siendo que los actuales utilizados para la gestión de inversiones en el Perú no están generando los resultados esperados; asimismo tiene un valor práctico, siendo que esta investigación podría sentar bases para adecuar el modelo de gestión y otros mecanismos utilizados no solo a la ejecución de proyectos de infraestructura, si no a la ejecución de proyectos con componentes intangibles (implementación de procesos o desarrollo tecnológico), finalmente tiene una justificación metodológica, dado que se va a seguir los parámetros de una investigación con enfoque cualitativo, para lo cual se construirá instrumentos y técnicas de medición para el análisis de la situación problemática identificada, lo que permitirá tener un rigor científico, a partir del cumplimiento del procedimiento de este enfoque y de la aplicación correcta tanto del instrumento como de la técnica.

Lo descrito en los párrafos anteriores lleva a formular el siguiente objetivo general para la presente investigación analizar los mecanismos y metodología de gestión de proyectos utilizados en la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019, y los siguientes objetivos específicos: i) Describir como los contratos NEC ayudaron a la ejecución de obras de los

Juegos Panamericanos, Lima 2019, ii) Describir como la creación una Oficina de Gestión de proyectos (PMO) ayudó a la ejecución de obras para los juegos Panamericanos, Lima 2019, iii) Describir como el Acuerdo de Gobierno a Gobierno suscrito ayudó a la ejecución de obras para los Juegos Panamericanos, Lima 2019, iv) Describir como la utilización de la metodología BIM ayudó a la ejecución de obras para los Juegos Panamericanos, Lima 2019

## **II. MARCO TEÓRICO**

En referencia a los antecedentes nacionales; Portillo y Viera (2020) en su tesis buscó hacer un análisis de la Gestión de las obras en Juegos Panamericanos 2019 bajo la investigación de su Modelo de Contrataciones vs Modelo de ejecución en Proyectos de Infraestructura que actualmente maneja el estado Peruano, en el que concluyó que el Modelo de Contrataciones en un Contrato Gobierno a Gobierno (G2G) es mejor que el sistema de contrataciones del estado por manejar procesos mucho más corto, rigurosos, con un fin colaborativo, asimismo ya que por medio de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) se puede efectuar un seguimiento integral y continuo a todas al áreas que funcionan para el proyecto, ayudando a poder conocer y tomar decisiones sobre posibles amenazas y oportunidades que se presenten.

Asimismo, Cuellar (2021) en su tesis determinó que los contratos en fase de ejecución en los modelos de contrato NEC 3 tienen ventajas respecto al sistema de contratación del estado actual, en temas como la redacción, la gestión de riesgos y la confianza mutua, asimismo determinó que la limitada formación de recursos humanos e idiosincrasia son las principales barreras para la aplicabilidad de contratos NEC en el Perú. Finalmente considera a los Contratos NEC como una buena herramienta para ejecución en obras de gran envergadura.

Escalante (2020) en su tesis tiene como uno de sus objetivos analizar el modelo de contrato NEC según el caso del proyecto especial Lima 2019 y establecer sus ventajas para ser aplicado en el Perú, de este estudio se concluyó que a diferencia del contrato convencional para ejecución de obras

en el país, el modelo estándar NEC 3 Opción F evitó que controversias terminen en arbitrajes. En esta última cualquier disputa fue resuelta por la Junta de Resolución de Disputas de forma rápida y anticipada, no encontrando evidencias de arbitrajes.

Fraguela et al. (2022) en su tesis para alcanzar el grado de magister, buscó analizar la utilización de los G2G en el desarrollo de la ejecución de proyectos de infraestructura en el Perú, en el que se concluyó que el G2G se firman entre mínimo dos estados, donde uno de ellos se encarga de dar asistencia técnica de gestión y logística del proyecto, efectuar un traspaso de conocimientos a la entidad pública y gestionar el proyecto por medio de una PMO; para que en un futuro el estado contratante asuma la gestión de un proyecto similar y tenga una PMO capacitada y experiencia en la ejecución de obras; de igual manera comprende a la utilización de contratos estandarizados (NEC, FIDIC, ENNA) que ayudan a cumplir los fines operativo en la ejecución, sin los cuales no se podría alcanzar las metas que se busca alcanzar con el G2G.

Finalmente Chau (2021) en su Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Economista, tiene el objetivo de estudiar las principales determinantes de la inversión pública en especial al sector transportes y las lecciones de la ejecución de proyectos especiales como los juegos Panamericanos por medio de Acuerdos de Gobierno a Gobierno; del cual concluye que en proyectos claves, como el de los Juegos Panamericanos, si se efectúa una adecuada gestión de proyectos y transferencia de conocimientos en todo el ciclo del proyecto, estos podrían inyectar grandes ganancias en eficiencia en la gestión de inversiones en el sector transporte y con ellos a todo el sector público.

Respecto a los antecedentes internacionales; Mosquera et al.(2019) con su Informe final para optar al título de Ingeniero Civil buscó demostrar que con la utilización de metodologías modernas en la ejecución de proyectos como el Plan Building Información Modeling (BIM) genera mayor eficiencia del recurso tiempo, asimismo buscó establecer ventajas ante el uso de dicha metodología. Con esta investigación se llegó a determinar que el BIM permite adelantarnos ante posibles riesgos económicos y

estructurales en el proyecto, facilita la centralización de información del proyecto que evita incoherencias en el mismo, asimismo permite la actualización de información simultánea ante cualquier cambio efectuado, minimizando con ello los impactos generados ante los cambios del proyecto y permitiendo adelantarnos a corregir errores antes de la ejecución física.

De igual forma Bermúdez y García (2021), en su Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Civil tenía el objetivo conocer los beneficios del uso del BIM en proyectos viales, y del cual determina que existen estudios de aplicabilidad en varios continentes pero especialmente en Europa, siendo para los países de la Unión Europea es obligatorio el uso de BIM en la ejecución de proyectos viales, asimismo confirmó los principales beneficios del uso del BIM, como son con la reducción de errores, manejo de información precisa, integrada y específica;

Barraza y Gamarra (2019) en su trabajo de grado presentado para optar al Título de Ingenieros buscaron recopilar las buenas prácticas de construcción en el marco del PMI en Colombia, para lo cual efectuarían un diagnóstico de los proyectos en Colombia y los evaluaría en su cumplimiento de las buenas prácticas del PMI. Esta investigación identificó al desconocimiento del alcance del proyecto, manejo ineficiente del recurso tiempo, y débil gestión en las adquisiciones del proyecto como los errores más comunes en una mala gestión de inversiones.

Trejo Carvajal (2018) en su Memoria para Optar al Título de Ingeniero Civil buscó analizar los posibles cambios en la planificación y control en proyectos que genera el uso del BIM, asimismo buscó efectuar una comparación en la ejecución y control en los proyectos con y sin BIM. Esta investigación concluyó que, según las entrevistas efectuadas, se resaltó la importancia del uso del BIM debido a que permite gestionar y administrar información del proyecto, la que servirán de base para elaborar futuros estudios con planes y costos más cercanos a la realidad, esto es con un proceso de planificación y control más adecuados. Asimismo, esta metodología ayuda en forma más clara a definir actividades y alternativas, de igual forma permite una observación del avance en tiempo real, ayuda a identificar interferencias en formas rápida, disminución de modificaciones a

lo largo del proyecto, genera un modelo desde el inicio del proyecto que permite tener un mejor control de su avance.

Finalmente Blancos (2018) en su Trabajo de Grado para optar por el Título de Ingeniero busca hacer una comparación entre el uso del BIM y el Sistema tradicional CAD en la ejecución de un proyecto, por lo que esta investigación llegó a la conclusión que la metodología BIM ayuda a la utilización de menos recursos que el CAD debido a que en el diseño de las estructuras con BIM se utilizan menor tiempo y costo, asimismo el modelo virtual del BIM ayuda a anticipar los posibles riesgos a presentarse en la ejecución, finalmente debido al diseño 3D del BIM hay un mejor conocimiento del proyectos tanto de los involucrados como los no tan involucrados, que facilita su comunicación

Los juegos Panamericanos según Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte-Alcaldía de Bogotá (s.f) es un acontecimiento multideportivo que convoca a los mejores atletas de los países de toda América (del caribe, del Norte, del Centro y del SUR) y son efectuados por la Organización Deportiva Panamericana (ODEPA) cada 4 años. Asimismo, Pérez y Gardey (2020) lo define como el evento organizado para la competición de diferentes disciplinas deportivas, equivalente a los juegos olímpicos pero reservado solo para atletas del continente americano. Los juegos Panamericanos se establecieron como una versión regional de los juegos olímpicos, esto con el fin de potenciar el deporte en los países del continente americano, centralizando con ello una competencia para esta parte del mundo (Telesur, s.f.).

Cabe indicar que el deporte es y ha sido un instrumento para la diplomacia y política internacional entre países por lo que es y ha sido una herramienta muy usada, por ejemplo en Gobiernos totalitaristas que buscaron vender sus ideologías al mundo, como son el caso de Benito Mussolini en el mundial de futbol de Italia 1934 y el régimen Nazi durante los Juegos Olímpicos de Berlín, de igual forma después de la segunda guerra mundial el deporte sirvió de instrumento de pugna entre el la Unión Soviética (comunismos) y Estados Unidos (capitalismo) durante la Guerra Fría para imponer ideologías, por lo cual en estos tiempo cualquier país que quiera

establecer influencia política reconoce en el deporte una fuente importante de Soft Power esto es poder blando. (Rivas Frías et al, 2021).

La realización de los juegos panamericanos es una oportunidad para que la ciudad y el país organizador pueda dar a conocer su riqueza histórica y cultural, asimismo pueda demostrar su gran capacidad de gestión y organización en la organización de un magno evento (Castillo Arévalo, El comercio, 2019).

La organización y realización de Juegos Panamericanos requiere que la Ciudad y país anfitrión deba efectuar una fuerte inversión en mejorar y ampliar la infraestructura deportiva existente (Estadios, villas deportivas, y otros), tal es el caso de los Juegos Panamericanos Lima 2019 con una fuerte inversión de alrededor de 4 000 millones de soles en infraestructura deportiva, por lo que ha quedado como legado modernas sedes de complejos deportivos, estadios remodelados, villa deportiva ampliada (Diario Oficial El Peruano, 2019).

Esta investigación considerará las siguientes categorías: i) metodología de gestión de proyectos, y ii) mecanismos y herramientas para la gestión de proyectos

Respecto a la metodología de gestión de Proyectos, para iniciar con esta categoría se conceptualiza a la gestión de proyectos como las acciones a realizar para conseguir una meta establecida a un tiempo y costo determinado, esto con la utilización de herramientas y recursos, las acciones a efectuar las divide en las siguientes fases: i) Análisis y planificación, ii) Programación, iii) Seguimiento y control del proceso, y iv) Análisis y evolución (Bienestando, 2020). Asimismo, European Knowledge Center for Information Technology (2018) la define como un conjunto de operaciones diseñadas para lograr una meta, determinando como su objetivo el de gestionar el inicio del proyecto, controlar y solucionar problemas durante la ejecución y controlar el cierre del proyecto.

En referencia a la metodología de gestión de proyectos es definida como el conjunto de reglas del conocimiento cuyo fin es efectuar, definir y ordenar el conjunto de procedimientos y métodos para cumplir los objetivos de un proyecto y llevarlo a cabo desde su inicio hasta su cierre (Revista UNIR

, s.f.); de igual forma Blog de EAE Business School (2022) lo define como la ruta que se debe seguir durante la planificación y gestión de un proyecto.

European Knowledge Center for Information Technology (2018) establece 6 categorías como las más utilizadas dentro de las muchas metodologías que existen para llevar a cabo un proyecto, como son; i) La metodología secuencial tradicional, ii) Project Management Institute (PMBOK), iii) Agile, iv) Gestión de cambio, v) Metodologías basadas en el proceso, y vi) Otras metodologías (PRINCE2). De igual forma el equipo Asana (2021) da a conocer 12 metodologías como las más usadas en la gestión de proyectos, las que son mencionadas a continuación: i) Ágil, ii) Modelo de cascada, iii) Metodología Scrum, iv) Metodología Kanban, v) Metodología Scrumban, vi) Metodología PRINCE2, vii) Metodología Six Sigma, viii) Método de la ruta crítica (CPM), ix) Gestión de proyectos por cadena crítica (CCPM), x) Metodología Lean, xi) Guía PMBOK® del Project Management Institute (PMI), xii) Programación extrema (XP).

Cabe mencionar que según su contenido los proyectos pueden ser agrupados en los siguientes tipos: i) Construcción, ii) Empresarial, iii) Producción de bienes y servicios, y iv) Informáticos (Coll, 2020).

Respecto a los mecanismos y herramientas para la gestión de proyectos, Edraw (2022) da a conocer que para poder gestionar un proyecto en forma efectiva y eficiente (definir sus objetivos, hacer cronogramas, y asignar tareas), se utilizan actualmente muchas herramientas, de las cuales menciona como los más utilizadas el diagrama de Gantt, el diagrama PERT, el mapa mental, el calendario, el cronograma, el diagrama WBS, la tabla de estado y el diagrama de espina de pescado. Asimismo, la transformación digital ha generado la aparición de nuevas herramientas (Softwares, plataformas, y otros) que permitan una gestión más rápida de proyectos, de las cuales menciona Trello, Atlassian Jira, Asana, Axosoft, iceScrum, Scrumblr, LeanKit (se aplica la metodología Kanban), Active Collab, Basecamp, Planning Poker (basada en la metodología Scrum). (Rossello, 2020)

Según Project Management Institute (2017), las buenas prácticas en la gestión de inversiones deben ser instauradas durante toda la vida del



proyecto, esto es desde su inicio, planificación, ejecución, control y cierre; asimismo establece la utilización de varias herramientas y técnicas que facilitan la gestión del proyecto en cada uno de los 49 procesos establecidos en esta guía, algunas de las cuales se pueden indicar como el establecimiento del acta de constitución del proyecto, Plan de involucramiento de interesados, Plan de Dirección del proyecto, Plan de Gestión del alcance, Cronograma de hitos y otros, asimismo recomienda el establecimiento de una Oficina de Gestión de proyectos (PMO).

Carlos Neuhaus indicó que el éxito de los Juegos Panamericanos, Lima 2019 se debieron a la utilización de diversos mecanismos que gatillaron una ejecución más rápida, entre los que destacó el Convenio Gobierno a Gobierno (G2G) con el Reino Unido, la creación de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), además de la firma de contratos NEC (New Engineering Contract) con un avance de las obras sin paralizaciones (Redacción Lima 2019, 2019). De igual forma Redacción Gestión (2018) indica que el Reino Unido firmó un G2G con el Perú a fin de dar asesoría especializada al Gobierno Peruano en la ejecución de los Juegos Panamericanos, Lima 2019, asimismo se informa que se estaría abriendo una mesa de trabajo para dar a conocer las mejores prácticas efectuada en la realización de los Juegos Panamericanos en el 2019 como el socio de entrega (Delivey Partner), Contratos NEC y los modelos de Gestión de la Oficina de Gestión de Inversiones (PMO). De igual manera Esacaffi y Parihuana (2022) indican que actualmente está pendiente que las inversiones Públicas en el Perú puedan efectivamente cerrar brechas de acceso a los servicios, esto debido a que no se utiliza todos los recursos financieros presupuestados, ni se gasta bien debido a la poca capacidad del estado en Gerencia las inversiones, ante ello propone construir estrategias de mediano plazo en el incluyan herramientas nuevas como el BIM, Junta de Resolución, asimismo la contratación de los PMO y otras.

En referencia al Contrato New Engineering Contract (NEC); es el tipo de contrato colaborativo que más se utilizó en el Reino Unido para proyectos de infraestructura durante el 2015 (Nicolau, 2021). Este contrato fue creado por el Instituto de Ingenieros Civiles del Reino Unido y no son tan conocidos

en Latinoamérica, asimismo presenta algunas características importantes como: i) Manejo un lenguaje sencillo que permite toma de decisiones en ejecución sin necesidad de abogados, ii) fin colaborativo iii) Impulsa la toma de decisiones rápidas ante problemas a fin de que no se presenten paralizaciones, y iv) Mitigación de riesgos en forma conjunta entre las partes (Carvajal, 2020). La primera versión de los contratos NEC, tal como lo indica Piedra (2019), fue publicada en el año 1993 después del cual aparecieron nuevas versiones, pero todas compartieron las características de simplicidad y flexibilidad en su texto, lo que facilitó la coordinación entre las partes, y ayudo a eliminar la rivalidad entre ellas. Este tipo de contratos han ido mejorando a lo largo del tiempo, es así que en el año 2005 se publicó su tercera edición NEC-3, el que recogió experiencias anteriores e incorporó clausulas con mejor manejo de riesgos y flexibilidad (Nicolau, 2021). Asimismo, Medina(2019a) define al NEC como un conjunto de contratos de varios tipos aplicados a proyectos de infraestructura, dando a conocer las principales características de este tipo de contratos son: i) Utilizan un lenguaje sencillo y directo, por lo que puede ser fácilmente comprendido por algún actor del proyecto, ii) Incentiva la ejecución de la obra en una ambiente de mutua colaboración entre las partes, iii) Da mucha importancia a la gestión de riesgos del proyecto por parte de los actores del contrato, esto es desde su identificación hasta su mitigación, y iv) Incorporó a la Junta de Resolución de controversias (DAB) con el fin solucionar y prevenir controversias que pudieran darse entre los actores del contrato. Este tipo de contratos se han utilizado en la ejecución de obras en Inglaterra y, específicamente para los juegos olímpicos Londres 2012 (Dirección General de Programacion Multianual de inversiones del MEF , 2021). Medina Flores (2019b) da a conocer que este tipo de contrato está basado en dos principios principales, como son que siempre se busca cumplir el propósito de la obra a la cual se ha contratado (Fit for pupose) y que las partes ejecuten la obra en un espíritu de colaboración mutua; de igual forma considera a los indicadores de desempeño como una parte muy atractiva en este tipo de contrato ya que si el contratista cumple con los indicadores meta o los mejora, recibe a cambio un incentivo económico extra.

Se considera a la alerta temprana como un componente muy importante dentro de los contratos NEC, la que es incorporada como una cláusula en el contrato para que las partes deban de notificarse si identifican un evento que pueda impactar en el costo, calidad o plazo del proyecto que están ejecutando, no con la finalidad de buscar culpables o derechos, si no tratar de mitigar al máximo el impacto del evento (Manyari, 2020).

Respecto a la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO); es definida como un área dentro de la organización encargada de precisar y mantener los estándares y los procesos referidos a la gestión del proyecto, entre sus funciones podemos mencionar que desarrolla las metodologías de la gestión, capacita y entrena a los líderes del proyecto y sus equipos, define procesos, herramientas e indicadores, asimismo se carga de manejar toda la información del proyecto, la misma que es reportada a los altos mandos para la toma oportuna de decisiones (Project Management Institute, 2017). Ñustes et al. (2018) da a conocer que las PMO tienen las responsabilidades de direccionar uno o más proyectos, controlar la gerencia del proyecto, y definir si se llegó a cumplir los resultados; asimismo entre los servicios que brinda se encuentra gestionar los recursos, definir metodologías, aplicar técnicas y herramientas, gestionar los riesgos del proyecto.

Según lo indica el Instituto Infraestructura Institucionalidad y Gestión – IIG (2020) la PMO debe estar a cargo de empresas especializadas y con mucha experiencia en la ejecución de inversiones de importancia, asimismo es importante que la entidad pública ejecutora del proyecto deba funcionar también como una PMO.

Medina (2019a), indica que el Proyecto Especial de los Juegos Panamericanos conto con una PMO que se encargó de manejar y coordinar los posibles cambios en el proyecto de los Panamericanos, asimismo de elaborar, construir y llevar a cabo el seguimiento de los riesgos a la ejecución de las obras, de igual forma el reino unido, en el marco del contrato Gobierno a Gobierno, brindo apoyo técnico a la PMO por medio de consultores en todo el programa de los Juegos Panamericanos, incluyendo la gestión de riesgos, gestión de los involucrados, mejora de la eficiencia y otros.

Respecto al Contrato Gobierno a Gobierno (G2G); es definido como un modelo de contratación por el cual un gobierno contrata las prestaciones de bienes, servicio y/o obras a otro Gobierno, los mismos que son de gran amplitud y permiten perseguir una gran variedad de beneficios y objetivos para cada uno, asimismo los principales objetos de estos contratos son la transferencia tecnológica, infraestructura y bienes complejos (Reconstrucción con Cambios, s.f.). Asimismo, Maraví (2020) indica que en los últimos tiempos se acude a este tipo de contratos para la ejecución de obras Públicas en el Perú en lugar de otros tipos de modalidad de contratación como las Asociaciones Público Privadas (APP), debido al éxito que se ha mostrado en la ejecución de obras para los Juegos Panamericanos, Lima 2019 efectuado en alrededor de 15 a 18 meses. Según lo indica la Revista Digital de la Camara de Comercio de Lima (2021) los G2G tienen múltiples beneficios entre los que destaca la rapidez de las contrataciones, siendo que las adquisiciones de bienes y servicio no están obligadas a pasar por la Ley de contrataciones, asimismo de poder aplicar mecanismos como el Fast track, esto es poder diseñar y construir al mismo tiempo una obra, con ayuda de la utilización de la metodología BIM.

Según indica Moreno (2021) hay suficientes evidencias y literatura que señala que el Contrato Gobierno a Gobierno (G2G), utilizado en la ejecución de Juegos Panamericanos Lima 2019, funcionó porque utilizó herramientas como la PMO, contratos NEC y el BIM, pero atrás de estos mecanismos principalmente lo debe a la intensiva colaboración de todos los participantes.

Asimismo, tal como lo indica Building Smart (s.f.) el BIM es un tipo de metodología de trabajo colaborativo para la construcción y gestión de un proyecto. Su fin es centralizar en un sistema digital toda la información del proyecto en sus diferentes etapas de vida, esto es desde el diseño hasta la operación y mantenimiento y en algunos casos hasta su demolición. Utilizar BIM es pasar de un sistema tradicional basados en planos a uno que incluye información geométrica (3d). De igual forma kaizen arquitectura e ingeniería (s.f.), define al BIM como un método de trabajo colaborativo e integrado, en donde se juntan a todos los participantes que intervienen en un proceso de

construcción, esto es ingenieros, arquitectos, promotores, managers, y otros. En este método de trabajo cada participante tiene acceso al modelo BIM por medio del software, según las funciones propias e información que le es relevante, por lo que es importante de cada uno de ellos conozca el BIM y sus funcionalidades.

Según indica el Ministerio de Economía y Finanzas (s.f.), el Plan BIM Perú se originó como Política del Plan Nacional de Competitividad y Productividad en el año 2019, buscando implementar en forma paulatina el uso de la metodología BIM en la vida de un Proyecto de Inversión Pública, en el marco del Invierte.pe

Finalmente, en los últimos años el Ministerio de Economía y Finanzas, por medio de la Dirección General de programación Multianual de Inversiones (DGPMI) viene impulsando en el Perú la utilización de nuevas herramientas de Gestión de inversiones como el establecimiento de Oficinas de Gestión de proyectos (PMO), y la utilización del BIM en las inversiones públicas de infraestructura (Ministerio de Economía y Finanzas, s.f.). En el ámbito normativo mediante Decreto Supremo N° 289-2019-EF (actualizado con D.S. No 289-2019-EF) de fecha 8sept2018, establece normas para la incorporación progresiva del BIM al Invierte.pe; asimismo con Decreto Supremo N° 288-2019-EF de fecha 08SEP2022 se aprueba directrices para la contratación de servicio de consultoría especializada para la gestión de inversiones, finalmente con Resolución N° 184 -2019-OSCE/PRE de fecha 18OCT2022 la OSCE aprueba la actualización la Directiva de Resolución de Disputas para la ejecución de obras.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación:**

Esta investigación utilizó el enfoque cualitativo para su análisis, siendo que tal como lo indica Bernal (2010) buscó comprender una realidad específica como un todo, teniendo en cuenta cómo funciona y las relaciones internas que en él se dan; asimismo tal como establece Monje (2011) tuvo el objetivo de percibir una realidad desde la percepción de los individuos que

han participado y son parte de dicha realidad. En el caso específico de esta investigación se buscó entender la ejecución de las inversiones de los juegos Panamericanos Lima 2019 y como los mecanismos y la metodología utilizada ayudaron al cumplimiento de sus objetivos.

El método que utilizó esta investigación fue Inductivo, esto es y tal como lo establece Bernal (2010) se parte de un análisis de hechos particulares para llegar a establecer conclusiones a ser aplicadas en el ámbito general, o como indica Araneda (sf) se inicia conociendo lo particular, con la descripción de la realidad, hasta llegar a lo general, con su interpretación teórica.

El tipo de investigación que se utilizó fue “básica”, siendo tal como lo indica Hernandez et al.(2014) se busca generar conocimiento y/o teorías, por lo que esta investigación buscó identificar y dar a conocer sobre los nuevos mecanismos y metodología de gestión en inversiones aplicadas en la ejecución de inversiones de los Panamericanos Lima 2019.

Asimismo, se utilizó el diseño de investigación fenomenológico-descriptivo, dado que tal como lo indica Monje (2011) este tipo de diseño busca dar a conocer un fenómeno desde las experiencias de los individuos por lo que estudia en el mundo percibido y no el fenómeno es sí. De igual forma el propósito principal de este diseño de investigación es conocer, analizar y dar a entender las experiencias de individuos respecto a un fenómeno y hallar las similitudes de dichas experiencias (Hernandez et al., 2014), por lo que específicamente en este estudio se busca dar conocer, analizar los mecanismos y la gestión de inversiones utilizados en la ejecución de inversiones de los Juegos panamericanos Lima 2019, desde la misma perspectiva de los que participaron en la ejecución de inversiones de este magno evento.

### **3.2 Categorías, Subcategorías y matriz de categorización**

Las categorías y subcategorías que se utilizaron en este estudio se detallan a continuación:

**Categoría 1:** Mecanismos y herramientas para la gestión de proyectos en la ejecución de obras.

Sub categoría 1 Contrato New Engineering Contract (NEC); En el caso de la ejecución de obras de los Panamericanos Lima 2019 se empleó el contrato NEC3 Opción F, el mismo que tuvo que ser adecuado a la realidad peruana, este tipo de contrato fue utilizado para la ejecución de cinco de sus obras principales de los Juegos Panamericanos, como son la Villa Deportiva Nacional, Villa Panamericana, Complejo Deportivo Andrés Cáceres en Villa María del Triunfo, Polideportivo de Gimnasia, Villa Deportiva Regional del Callao y el Estadio de la Universidad Mayor de San Marcos (Medina, 2019a).

Sub categoría 2 Oficina de Gestión de Proyectos (PMO); En referencia a la Ejecución de los Juegos Panamericanos, Lima 2019 se constituyó un PMO con la capacidad de coordinar con otro Gobierno y con varios sectores del estado (Medina, 2020)

Sub categoría 3 Contrato Gobierno a Gobierno (G2G); Según menciona Maraví (2020) en los últimos tiempos se acude a este tipo de contratos para la ejecución de obras Públicas en el Perú en lugar de otros tipos de modalidad de contratación como las Asociaciones Público Privadas (APP), debido al éxito que se ha mostrado en la ejecución de obras para los Juegos Panamericanos, Lima 2019 efectuado en tan solo de 15 a 18 meses.

## **Categoría 2:** Metodología en la gestión de Proyectos

Sub categoría 1 Building Información Modeling (BIM); Fue utilizado por primera vez en el Perú en el marco del contrato Gobierno-Gobierno (G2G) para la ejecución de obras de los juegos panamericanos Lima 2019 y es definida como una metodología que permite una construcción virtual y ver posibles problemas que se podrían presentar en la obra que retrase la ejecución (Miñán, 2019).

Matriz de Categorización Apriorística es adjuntada en el Anexo N° 01 de esta investigación, la misma que muestra el detalle los objetivos específicos, categorías, subcategorías, asimismo las preguntas de investigación a fin de recolectar la información que fue ordenada y esquematizada para su análisis.

### **3.3 Escenario de estudio:**

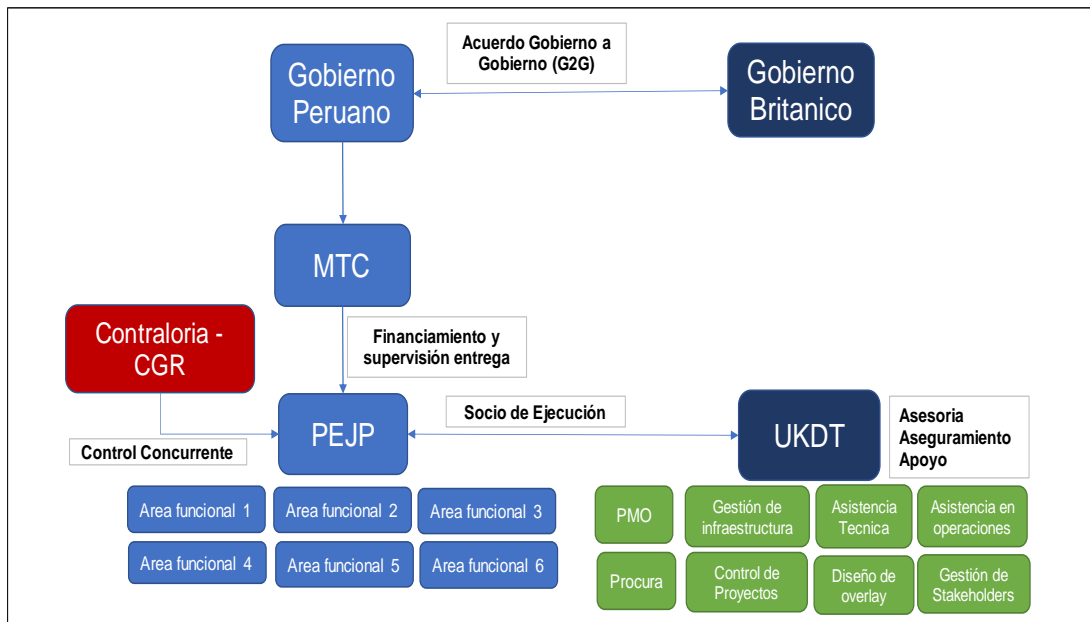
El escenario de estudio corresponderá al proyecto creado para la programación y ejecución de los Juegos panamericanos (PEJP), mediante Decreto Supremo N° 002-2015-MINEDU dependiente al Sector Educación, y traspasado al Sector Transporte y Comunicaciones con Decreto Legislativo N° 1335 del año 2017, cuyo Manual de Operaciones fue aprobado con Resolución Ministerial N° 1000-2017 MTC/01 del 11 de octubre de 2017 y modificado con Resolución Ministerial N° 320-2019 MTC/01 de fecha 03 de mayo del 2019 en el que se muestra el organigrama del PEJP.

Asimismo, con fecha 17 de abril del 2017, el Gobierno del Perú suscribe con el Gobierno Británico un Acuerdo de Gobierno a Gobierno (G2G), mediante el cual el gobierno británico por medio del equipo de entrega británico (UK Delivey Team o UKDT) asumió tareas relacionadas a la organización de los juegos panamericanos a cambio de una retribución pactada, como son: i) revisión del Plan Maestro (planificación), ii) Asesoría técnica (BIM), diseño y aseguramiento de calidad, iii) Encargo de Procura y supervisión de contratos, iv) Implementar una PMO, v) asesoría en operaciones, y vi) transferencia de conocimientos. De igual forma la PEJP contrato todo un equipo, distribuidos en direcciones de línea, como Infraestructura, operaciones, marketing y otros a fin de que llevar a cabo todas las tareas asignadas por el Comité organizador de los Juegos Panamericanos Lima 2019 (Chau, 2021), tal como se detalla en la siguiente imagen.



**Figura 1**

*Organización del Acuerdo Gobierno a Gobierno con UK*



Fuente: (Chau, 2021)

### 3.4 Participantes:

Los participantes que sirvieron de informantes, fueron personas que ha trabajado o han mantenido algún tipo de relación en la programación y ejecución de las inversiones en los Juegos Panamericanos Lima 2019, quienes según sus propias experiencias nos ayudaron a recabar información sobre los mecanismos y metodología de gestión que se utilizó en la consecución de los Juegos Panamericanos antes indicados.

Tal como lo indica (Alvarez y Jurgenson (2003) en una investigación cuantitativa seleccionar la muestra es de vital importancia, siendo que se busca que sea representativa a fin de que los resultados que de ella se obtengan puedan ser generalizados para todo el universo del estudio, sin embargo, en una investigación cualitativa la representatividad no es de vital importancia e inclusive la investigación puede realizarse a un grupo cualquiera de personas.

Para el caso de la presente investigación se ha considerado recabar la información de los cinco (05) informantes, de los cuales se elaborado el perfil para cada uno, tal como se indica:

**Tabla 1**

*Perfil de los participantes de la entrevista*

Participante	Función
Entrevistado 01 - Especialista Logístico en la Dirección de proyectos e infraestructura Definitiva del PEJP	Seguimiento a la gestión de cadena de suministros del contratista. Revisar los procesos de contratación. Revisar las cartas de recomendación. Revisar los subcontratos. Mantener un registro de la información que se revisa. Seguimiento en la elaboración del cierre comercial.
Entrevistado 02 - Especialista de Estudios de pre inversión de la Unidad Formuladora de la Unidad de estudios de la Gerencia de Proyecto e infraestructura del PEJP	Elaborar estudios de pre inversión Evaluar modificaciones en fase de ejecución Mantener actualizado los registros en fase de ejecución de competencias de la UF Elaborar informes y reportes de las inversiones
Entrevistado 03 - Encargada del Área de Mantenimiento de la subdirección de Gestión de Sedes de la Dirección de Operaciones del PEJP	Planificación, control y supervisión de las actividades de mantenimiento en las sedes previo, durante y post Juegos.
Entrevistado 04 - Miembro de la Comisión Organizadora de los Juegos Panamericanos Lima 2019	Elaborar y aprobar el Plan Maestro de los XVIII Juegos Panamericanos Lima 2019 Gestionar y coordinar con las entidades del Poder Ejecutivo y de los diferentes niveles de gobierno, las acciones que resulten necesarias para la realización de los XVIII Juegos Panamericanos del 2019.
Entrevistado 05 - Gerente del Proyecto de la Construcción del Complejo Deportivo de Villa María del triunfo	Cumplir las funciones definidas en el contrato NEC3 y anexos como Gestor del proyecto del Complejo Deportivo Andrés Avelino Cáceres (Villa del Triunfo), en representación del PEJP Brindar asistencia técnica en las diferentes etapas de los procesos de precalificación (PQQ) y de Licitación. Velar por la implementación y el estricto cumplimiento de los planes de Gestión del Proyecto Villa María del Triunfo, costo y Riesgos, Control de Avance, salud y seguridad. Participar en reuniones de trabajo , realizar coordinaciones con las áreas pertinentes del PEJP y absolver las consultas derivadas de las funciones

Fuente: Elaboración propia

### **3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:**

Esta Investigación buscó recolectar datos tal como lo indica Hernandez et al.(2014) de la misma experiencia de los seres humanos, esto es por medio de sus percepciones individuales. La información recabada será analizada con el fin de buscar responder a los objetivos que se han planteado con este estudio y con esto generar una mayor comprensión del fenómeno.

Asimismo, en esta investigación utilizó las entrevistas como técnica para obtener datos e información del fenómeno a estudiar, siendo que el mismo al ser complejo no puede ser analizado con la observación (Hernandez et al., 2014). De igual manera Monje (2011) considera como uno de los instrumentos de recolección de datos en una investigación cualitativa las entrevistas dirigidas, la que es catalogada como semiestructurada y en la que se efectúa preguntas al entrevistado en áreas definidas, con lo que se busca conocer con plena libertad la percepción del entrevistado sobre los temas en consulta, información que es registrada generalmente en medios electrónicos (grabadora u otros).

El tipo de entrevista, que sirvió para recolectar los datos en esta investigación, fue dirigidas semiestructuradas ya que se buscó obtener las opiniones y perspectivas de los participantes desde su propia óptica y en plena libertad.

Para llevar a cabo las entrevistas indicadas, se elaboró y utilizó una Guía de Entrevista, la que es presentada en el Anexo 03 y sirvió de orientación para su realización. Cada participante de la entrevista fue codificado y presentado en forma anónima, en concordancia del principio de confidencialidad que sigue esta investigación.

### **3.6 Procedimientos**

Todas las entrevistas fueron llevadas a cabo en forma virtual, esto es por medio de equipos de cómputo en la Plataforma ZOOM, cada una de las

cuales fueron grabadas en la referida plataforma. Posteriormente cada una de las entrevistas fueron transcritas mediante el Programa Word.

Siendo que tal como indica Hernandez et al.(2014) que propone un esquema para el proceso de analisis en investigaciones cualitativas no parametra al investigador como si fuera una camisa de fuerza, mas bien lo deja en libertad para que lo considere según el tipo y naturaleza del estudio.

### **3.7 Rigor científico**

Monje (2011) establece a la credibilidad, la transferibilidad, la constancia interna y la fiabilidad como criterios para la validacion de datos cualitativos; Asimismo Hernandez et al.(2014) establece a la dependencia, la credibilidad, la transferencia, la auditabilidad como criterios para poder medir el rigor en una investigacion cualitativa, las que son consideradas como similes de la confiabilidad, validez y objetividad en una investigacion cuantitativa. Cabe indicar que estos criterios son aceptados por algunos investigadores pero rechazados por otros.

Para el caso de la presente investigación se cumplió con el *criterio de credibilidad* en la medida que se buscó extraer una realidad concreta bajo un contexto social, es decir se pudo conocer las percepciones de las personas que estuvieron inmersas en la ejecución de las obras de los juegos panamericanos Lima 2019, información que ayudó a entender este fenómeno y cuyos resultados fueron contrastados con el marco teórico y antecedentes de esta investigación para dar consistencia a los resultados obtenidos; de igual forma se cumplió el *criterio de auditabilidad* siendo que toda la información obtenida esta referenciada y los resultados de las entrevistas realizadas presentan todo el sustento para poder ser corroboradas en su veracidad; finalmente se cumplió con el *criterio de transferencia*, siendo que la información, enunciados y conclusiones obtenidos en esta investigación pueden ser utilizados en la ejecución de otros proyectos de inversión o tener repercusiones en un diferente contexto social.

### **3.8 Método de análisis de la Información:**

Tal como lo indica Hernandez et al.(2014), el analisis consiste en recolectar los datos o informacion sin estructura que el investigador deberá ordenar y esquematizarla, siendo que los datos obtenidos puede ser muy variada pero en escencia depende de la observacion del investigador y percepción de los participantes.

Tal como se indicó anteriormente, la recolección de informacion mediante entrevistas fueron transcritas y revisadas mediante el Programa Word, para posteriormente ser analizada y estructurada por medio del Programa Atlas ti, el mismo que es conceptualizado por Hernandez et al.(2014), como un programa auxiliar en el analisis cualitativo que sirve de facilitador del proceso de analisis cualitativo, que complementa el analisis creativo y detallado del investigador, creado por la Universidad Tecnica de Berlin para extraer datos de unidades de analisis y codificarlos.

Para el caso de esta investigación se utilizó el Programa Atla Ti para analizar la informacion obtenida de las entrevistas, según se indica: i) Se conoció las palabras y/o frases en cual giraban las diferentes entrevistas efectuadas, ii) En base a estos temas y /o palabras se procedió a codificar los datos que explicaban cada una de las Sub-categorias establecidas para el estudio, es decir las coincidencias de respuesta en los entrevistados iii) Se construyó relaciones entre los diferentes codigos y sub-categorias identificados, esto por cada categoria, iv) Finalmente se elaboraron redes y/o mapas conceptuales que explicarán las diferentes relaciones que existian entre los codigos, subcategorias y categorias establecidas para esta investigación, con esto ultimo se pudo estructurar la informacion obtenida de las entrevistas y poder presentarlas en los resultados. Esto es y tal como lo establece Hernandez et al.(2014), tomando como base los temas y relaciones entre categorias, se inicia la interpretaci3n de resultados y entedimiento del fenomeno a investigar.

### 3.9 Aspectos éticos:

Esta tesis se ha elaborado respetando los derechos de autor en las fuentes de recojo de información. Asimismo, se ha efectuado respetando el derecho a la privacidad y la autorización, esto es con el conocimiento autorizado de los participantes y todas las partes. No menos importante esta investigación respeta los principios éticos de la Universidad dentro de los parámetros del trabajo de campo y respeto a la autenticidad.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se presentaron los resultados obtenidos de las entrevistas efectuadas a cinco (05) profesionales que participaron el proceso de ejecución de obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019, para posteriormente efectuar una discusión de estos resultados, este análisis fue efectuado para cada uno de los objetivos planteados para esta investigación. Siendo el objetivo general de este estudio *“Describir los mecanismos y metodología de gestión de proyectos utilizados en la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019”* se detallará cada uno de los objetivos específicos planteados para las dos categorías de esta investigación

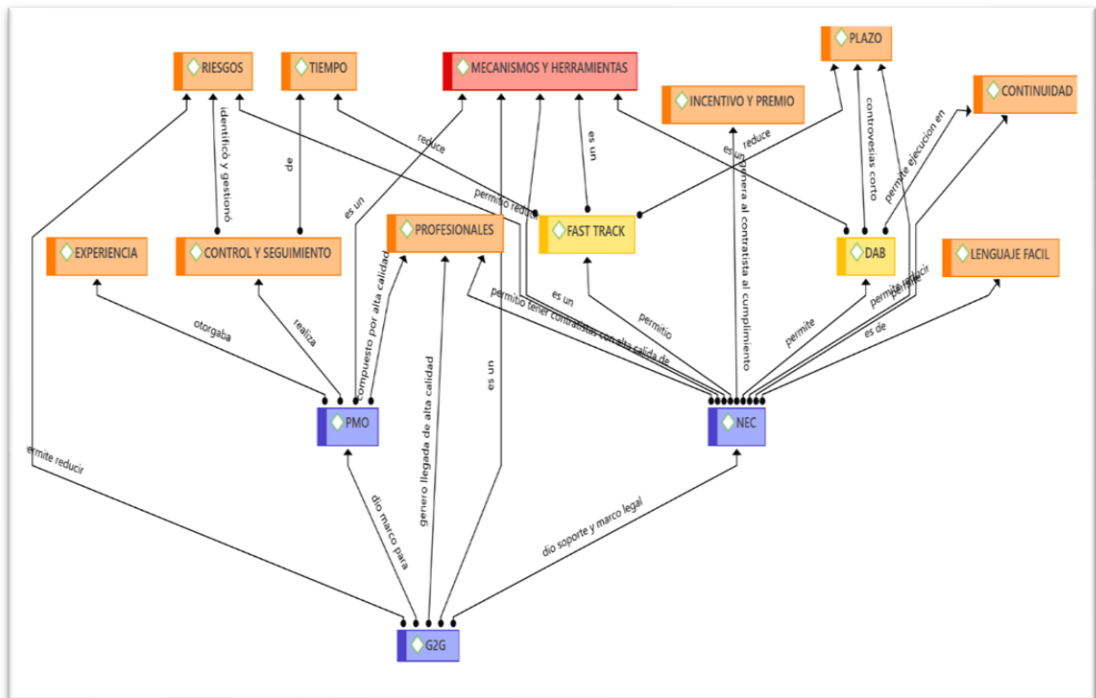
Categoría 1: Mecanismos y herramientas para la gestión de proyectos en la ejecución de obras

Esta categoría tiene el objetivo general de *describir los mecanismos y/o herramientas utilizadas para la gestión de proyectos en la ejecución de obras de los Juegos panamericanos, Lima 2019.*

La información recolectada con las entrevistas, fue analizada con el programa Atlas ti, por lo que con la ayuda de este programa se elaboró la siguiente red que muestra un esquema de los resultados obtenidos para esta categoría.

**Figura 2**

*Red que explica la categoría Mecanismos y herramientas para la gestión de Proyectos*



**Nota:** En el estudio se consideró al Fast Track y DAB como subcategorías emergentes, las mismas que están coloreadas de color beige.

**Fuente:** Elaboración propia de las entrevistas efectuadas

En la figura 2 se puede visualizar las tres subcategorías (en color azul) consideradas para esta categoría, como son el G2G, PMO y Contratos NEC que fueron utilizados en la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos; en referencia al G2G es un mecanismo que propicio la llegada de profesionales de alta calidad, permitió reducir de riesgos en la ejecución de las obras, asimismo sirvió de marco y soporte para la utilización de PMO y NEC; en el caso de los Contratos NEC permitió tener contratistas con alta calidad de profesionales, es de lenguaje fácil, genera incentivos y premios al contratista al cumplimiento de objetivos, asimismo permite la continuidad de la ejecución de obras, finalmente impulsó la utilización de otras herramientas como la cámara de conciliación de disputas (DAB) y la metodología BIM; en referencia a la utilización de una Oficina de Gestión de Inversiones (PMO) se encargó de hacer un control y seguimiento a la ejecución de las obras tanto a la gestión de riesgo como al tiempo de ejecución, asimismo estuvo

compuesto por alta calidad de profesionales entre extranjeros y peruanos; finalmente las entrevistas ayudaron a determinar dos subcategorías emergentes la Junta de Resolución de Disputas (DAB) y el Fast Track.

Esta categoría está vinculada a los siguientes objetivos específicos: i) Describir como los contratos NEC ayudaron a la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos, Lima 2019, ii) Describir como la creación una Oficina de Gestión de proyectos (PMO) ayudó a la ejecución de obras para los juegos Panamericanos, Lima 2019, iii) Describir como el Acuerdo de Gobierno a Gobierno suscrito ayudó a la ejecución de obras para los Juegos Panamericanos, Lima 2019; por lo que se procederá a mostrar los resultados de las entrevistas para cada uno de los objetivos específicos.

En referencia al objetivo específico de “Describir como los contratos NEC ayudaron a la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos, Lima 2019”, la mayor parte de entrevistados coincidieron en que los contratos NEC que se utilizaron en los Juegos panamericanos presentaron un *leguaje fácil* de entender tal como lo indica el entrevistado 05 “... *quienes han escrito el NEC ingenieros, quienes aplican el NEC ingenieros, por tanto el lenguaje es fácil, es fluido... la guía del NEC para que entiendas que quiere decir cada clausula y tienes un flujo grama de aplicación del NEC...está a prueba de brutos entonces lo vas a entender...*”; asimismo, contiene cláusulas que generan *incentivos y premios* al contratista por el cumplimiento de metas, tal como lo menciona el entrevistado 02 “...*un beneficio en cuanto a un incentivo por terminar las obras con anticipación, incluso manteniendo la calidad y economizando el presupuesto, habían alternativas atractivas para que los contratistas con el mismo enfoque siendo un contrato nuevo...*”; las anteriores características llevaron a que se *mantengan una continuidad* en la ejecución de las obras y no se generen paralizaciones tal como lo indica el entrevistado 03 “...*Uno es que en la obra no paraliza a pesar de los problemas, a pesar de quizás observaciones que se pudieran haber encontrado en el expediente, continua la obra, no se paraliza, llegamos a los hitos que requerimos...*”; de igual manera que se cumpla con *los plazos programados* en la ejecución de obras, tal como lo indica el entrevistado 02 “...*la utilización de los contratos NEC permitió cumplir y desarrollar estas*



*obras de Gran envergadura en un plazo límite, un plazo muy corto..."; de igual forma las empresas contratistas que postularon a ejecutar las obras bajo este tipo de contrato estaba compuesto por alta calidad de profesionales, tal como lo indica el entrevistado 02 "... bueno las empresas a las que postulan a suscribir a este tipo de contratos ...pues digamos de prestigio que tienen profesionales calificados, es todo un Staff un equipo realmente que sí considero de alta calidad..."*

De lo anterior mencionado, en referencia a la característica de *lenguaje facil* de los contratos NEC coincide con Carvajal (2020) que indica que maneja un lenguaje sencillo, permitiendo la toma de decisiones en ejecución sin necesidad de abogados, asimismo con Piedra (2019) que da a conocer que desde su primera versión en 1993 y nuevas versiones compartieron las características de simplicidad y flexibilidad en su texto, lo que facilitó la coordinación entre las partes, y ayudo a eliminar la rivalidad entre estas, y finalmente con Medina(2019a) que considera entre sus principales características que maneja un lenguaje sencillo y directo, lo que permite que sea comprendido por los actores del proyecto.

Sobre los premios e incentivos que genera el Contrato NEC al contratista por el cumplimiento de metas, está en concordancia con lo indicado por Medina (2019b) que considera a los indicadores de desempeño como una parte muy atractiva en este tipo de contrato ya que si el contratista cumple con los indicadores meta o los mejora, recibe a cambio un incentivo económico extra.

De lo indicado que el contrato NEC asegura la continuidad de inversiones, está en congruencia con Carvajal (2020) que indica que este tipo de contratos genera la toma de decisiones rápidas ante problemas que se presenten, a fin de que no se den paralizaciones en obra.

En relación al objetivo específico *"Describir como la creación una Oficina de Gestión de proyectos (PMO) ayudó a la ejecución de obras para los juegos Panamericanos, Lima 2019"*, la mayoría de los entrevistados, indicaron que la Oficina de gestión de Proyectos (PMO) realizaba el *control y seguimiento* a la ejecución de obras en los juegos panamericanos, tal como lo indicó el entrevistado 03 *"...Bueno la Oficina de PMO en el tema de la*

*ejecución de los Panamericanos, si sirvió de soporte, eran los que realizaban el seguimiento a la ejecución de las obra...”, este seguimiento fue para identificar y gestionar los riesgos de la ejecución y hacer cumplir con el tiempo programado, tal como lo indica el Entrevistado 05 “...estaba PMO me visitaba todas las semanas no solo a mi obra si no a todas las obras en medirnos como íbamos en tiempo, en costos y en gestión de riesgos...”; estos PMO estaban compuesto por profesionales con alta calidad y experiencia que ayudaban a detectar y solucionar problemas que se iban presentando en la ejecución de las obras, tal como lo indica el entrevistado 03 “...la parte de los PMO ... tenían demasiada experiencia había mucho control, cada semana tu encontrabas que siempre venia un especialista viendo tus hitos, los hitos al detalle totalmente para ver si se estaba logrando, no solamente al tema de metas físicas, sino también a presupuesto ...detectaban algunas dificultades, algunos cuellos botella...lo llevaban a las reuniones con la alta dirección y ahí se resolvían a tiempo...”*

De lo citado sobre el control y seguimiento permanente que efectuó la PMO al proyecto de los Panamericanos está en concordancia con Portillo y Viera (2020) que indica que mediante la PMO se puede efectuar un seguimiento integral y continuo a todas las áreas del proyecto con lo que se ayuda al proceso de toma de decisiones ante posibles oportunidades y amenazas que se presenten,

De la función de identificar y gestionar los riesgos de la PMO está de acuerdo con lo que indica Ñustes et al. (2018) que identifica como una de las funciones de un PMO el de gestionar los riesgos del proyecto.

De la característica que el PMO estuvo compuesto por profesionales con alta calidad y experiencia, está de acuerdo con el Instituto Infraestructura Institucionalidad y Gestión – IIG (2020) al indicar que la PMO debe estar a cargo de empresas especializadas y con mucha experiencia en la ejecución de inversiones de envergadura, de igual forma por Medina (2020a) que indica que en los Juegos Panamericanos se constituyó una PMO con capacidad de coordinar con otro Gobierno y con varios sectores del estado.

En relación al objetivo específico “*Describir como el Acuerdo de Gobierno a Gobierno (G2G) suscrito ayudó a la ejecución de obras para los*

*Juegos Panamericanos, Lima 2019*”, los entrevistados coincidieron en su mayoría que el G2G fue el *marco que permitió suscribir los contratos NEC* tal como lo indica el entrevistado 02 “...*Contrato Gobierno a Gobierno si fue el mecanismo que nos permitió finalmente lograr contar con las sedes deportivas para los juegos, sin este marco legal definitivamente no hubiésemos tenido la posibilidad de suscribir estos contratos NEC...*”, asimismo este contrato *trae la experiencia y conocimiento* en la ejecución de obras que se requerían en los Juegos panamericanos, tal como lo indica el entrevistado 03 “...*definitivamente este contrato es el que nos trae todo este conocimiento, ahora este contrato también trae a la empresa, ...tenía experiencia...en Juegos Olímpico incluso, entonces con esa experiencia simplemente vinieron a replicar a nuestro país, recién nosotros éramos aprendices para poder sobrellevar a unos juegos panamericanos, ellos vinieron con toda su experiencia, vinieron con todos sus especialistas...*”, asimismo *dio marco para que se pueda traer profesionales extranjeros* para conformar la PMO, en complemento de profesionales peruanos, tal como lo indica el entrevistado 05. “...*PMO era una mezcla de profesionales que habían venido del Reino Unido, eso sí fue el aporte de ellos conjuntamente con peruanos, ellos contrataron o nos pidieron una base de ingenieros peruanos y asesorados por ellos empezamos a trabajar...*”

De lo señalado de que el G2G dio marco para que se pueda suscribir los contratos NEC, está en concordancia con Fraguela et al. (2022) al indicar que la firma de G2G comprende a la utilización de contratos estandarizados (NEC, FIDIC, ENNA) que ayudan a cumplir los fines operativo en la ejecución, sin los cuales no se podría alcanzar las metas que se busca alcanzar con el G2G.

De que la firma del G2G en los panamericanos trajo experiencia y conocimiento al país es corroborado por Medina (2019a) que dio a conocer que el Reino Unido, en el marco del Contrato Gobierno a Gobierno, brindó apoyo técnico a la PMO por medio de consultores en todo el programa de los Juegos Panamericanos, incluyendo la gestión de riesgos, gestión de los involucrados, mejora de la eficiencia y otros; asimismo por Redacción Gestión (2018) que indica que el Reino Unido firmó un G2G con el Perú a fin

de dar asesoría especializada al Gobierno Peruano en la ejecución de los Juegos Panamericanos, Lima 2019.

Según la información proporcionada por los entrevistados para la categoría *“Mecanismos y herramientas para la gestión de proyectos en la ejecución de obras”*, se identificaron dos (02) sub categorías emergentes como son la Junta de Adjudicación de Disputas (DAB por sus siglas en ingles) que ayudó a la solución rápida de controversias surgidas de la ejecución de obras, tal como lo indica el entrevistado 01 *“...los mecanismos contractuales que el NEC plantea como la resolución de controversias, mediante el DAB - Discuting Adjudition Board que vendría a ser la Junta de Adjudicación de disputas, que es como un paso previo al arbitraje como lo conocemos en el medio nacional permitía que el objetivo de las obras no se paralizara, que la obra continuara mientras en estos DABs se resolvían las controversias...”* y el Fast Track consistía en efectuar el diseño y ejecución física de obra casi en forma paralela, tal como lo indica el entrevistado 02 *“...Exacto al Fast Track, el diseño-construcción, lo normal o en las obras convencionales es primero el desarrollo del expediente técnico, la aprobación de este documento e iniciar la fase de ejecución Física, pero la bondad de estos contratos NEC es que justamente puedes hacer digamos ambas cosas en paralelo...”*

De lo indicado, respecto a la Junta de Adjudicación de Disputas (DAB) utilizada en los juegos panamericanos está de acuerdo con lo indicado por Medina (2019a) que establece como una de las características del contrato NEC la inclusión de la DAB con el fin de prevenir y solucionar controversias que pudieran presentarse entre los actores del contrato durante la ejecución, asimismo por Escalante (2020) que concluye que en el marco del contrato NEC 3 opción F, que se utilizó en los Juegos Panamericanos Lima 2019 cualquier disputa fue resuelta por la Junta de Resolución de Disputas de forma rápida y anticipada, no encontrando evidencias de arbitrajes

De la utilización del Fast Track en los Juegos Panamericanos esta de acuerdo a la Revista Digital de la Camara de Comercio de Lima (2021) que da a conocer que los G2G tienen múltiples beneficios entre los que menciona

que permite poder aplicar mecanismos como el Fast track, esto es poder diseñar y construir al mismo tiempo una obra.

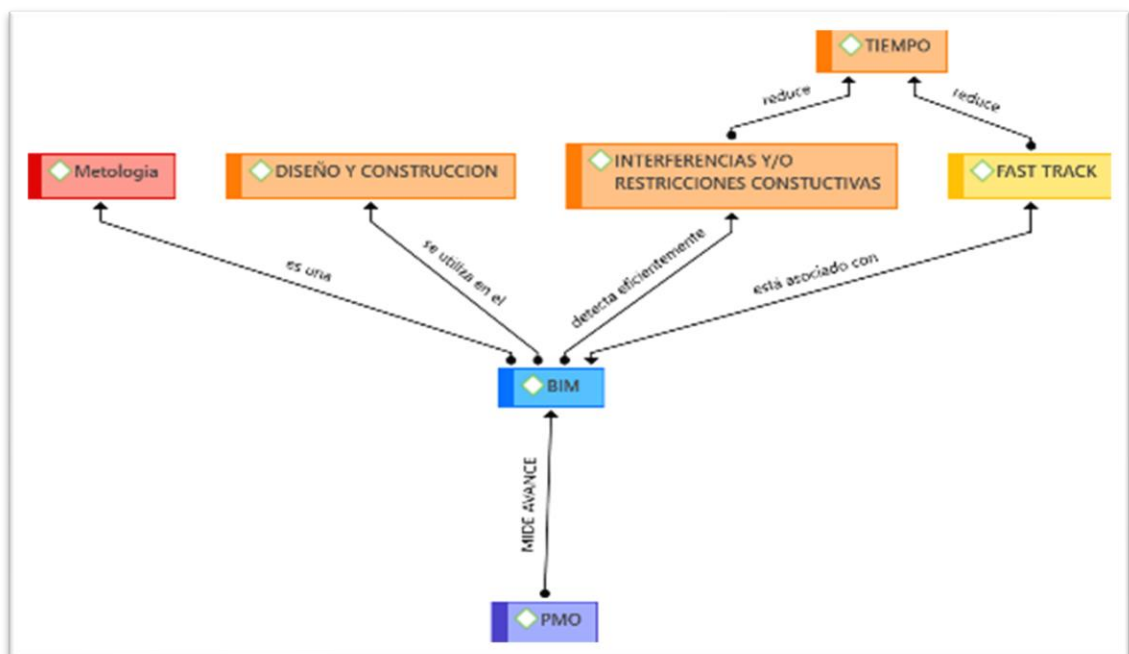
## Categoría 2: Metodología en la gestión de Proyectos

Esta categoría tiene el objetivo general de describir la metodología en la gestión de Proyectos utilizada en la ejecución de obras de los juegos panamericanos, Lima 2019.

La información recolectada con las entrevistas, fue analizada con el programa Atlas ti, por lo que con la ayuda de este programa se elaboró la siguiente red esquematizando los resultados obtenidos para la categoría.

### Figura 3

Red que explica la categoría Metodología utilizada en la gestión de proyectos



Fuente: Elaboración propia de las entrevistas efectuadas.

En la figura 3 se muestra la única subcategoría considerada para esta segunda categoría, en este caso el BIM fue utilizado para el *diseño y construcción* de las obras de los Juegos Panamericanos, asimismo gracias a su diseño 3D *permitió detectar eficientemente las interferencias y/o*

*restricciones constructivas, la que juntamente con el Fast Track redujo el tiempo de la ejecución de obras, Finalmente se indica que la oficina de gestión de Proyectos (PMO) efectuó y midió el avance continuo del BIM en la ejecución de las obras de los Juegos Panamericanos.*

De igual forma esta categoría está vinculada al objetivo específico de *“Describir como la utilización de la metodología BIM ayudó a la ejecución de obras para los Juegos Panamericanos, Lima 2019”,* por lo cual los entrevistados coincidieron en su mayoría que el BIM fue *utilizado en el diseño y construcción de las obras de los Juegos Panamericanos,* tal como lo indica el entrevistado 05 *“El BIM se ha usado en diferente manera en cada uno de los proyectos... Videna y mi obra han sido las obras que han usado en forma intensiva el BIM, nosotros lo hemos usado en el tiempo de diseño y toda la información del BIM ha servido para a través de la aplicación ...yo podía ver en 3D las obras que se venían ejecutando, y yo podía salir al campo y simplemente tomándole una foto y mandarlo a ese sistema estaba anotando una observación..”,* de igual forma el BIM sirvió para poder *determinar más eficientemente interferencias y/o restricciones constructivas que permitió ahorrar tiempo en la ejecución,* tal como lo indica el entrevistado 01 *“...lo que busca básicamente el modelamiento BIM es anticiparse al modelo de obra ya concluida para identificar las restricciones que se dan en el camino, las restricciones técnicas, digamos restricciones de construcción...”* y también por lo indicado por el entrevistado 03 *“...el BIM lo que hacía era determinar...desde el inicio cuales eran las interferencias de todas las especialidades, en cambio como te mencionaba hace un momento si esperamos que todas las especialidades terminen, tenerlas al final y hasta incluso pasarlas al BIM ... iba generar tiempo muerto...”;* finalmente la metodología BIM sirvió de apoyo a que se pueda utilizar el Fast Track, tal como lo indica el entrevistado 03 *“...Claro la metodología BIM viene de la mano como un apoyo mutuo muy valioso para el mecanismo del Fast Track...”.*

En relación a que el BIM fue utilizado en el diseño y ejecución de obras en los juegos panamericanos está en concordancia con Building Smart (s.f.) que da a conocer que el BIM es un tipo de metodología, cuyo fin es

centralizar la información un proyecto en un sistema digital desde su diseño hasta operación y mantenimiento, y en algunos casos hasta su demolición.

De que el BIM ayudó a determinar más eficientemente interferencias y/o restricciones constructivas que permitió ahorrar tiempo esta en concordancia con Mosquera et al.(2019), en cuya investigación llegó a determinar que el BIM permite adelantarnos ante posibles riesgos económicos y estructurales en el proyecto, de igual forma por Bermúdez y García (2021) que en su estudio llegó a confirmar que los principales beneficios del uso del BIM son la reducción de errores, manejo de información precisa, integrada y específica, Miñan (2019) que define al BIM como una metodología que permite efectuar una construcción virtual y ver posibles problemas que podrían retrasar su ejecución, y finalmente según Trejo Carvajal (2018) que indica que permite una observación del avance de obra en tiempo real, y ayuda a identificar interferencias en forma rápida.

De los hallazgos encontrados sobre como los mecanismos y metodología utilizada en la ejecución de juegos panamericanos Lima 2019 ayudaron al cumplimiento de sus objetivos, otros estudios han efectuado investigaciones analizando algunos mecanismos o metodología en forma individual, sin embargo esta investigación buscó analizarlos en forma conjunta y como en su utilización complementaria y conjunta ayudaron a identificar y gestionar riesgos, impulsar la continuidad de la ejecución de obras, evitar y/o anticipar paralizaciones de obra, cumplir con los tiempos programados y que se conozcan nuevas formas de ejecución de proyectos en el país; De igual forma en esta investigación se hallaron algunas limitaciones como que no se ha podido contar con suficientes archivos oficiales que muestren el modelamiento BIM en las obras de los juegos panamericanos, ni información de la gestión de riesgos y seguimiento a los pazos que fue utilizada en los juegos Panamericanos; de igual manera no se pudo acceder entre los entrevistados a los consultores que fueron enviados al Perú en el marco del Contrato Gobierno a Gobierno, siendo que ellos fueron los que dieron asistencia permanente al Proyecto Especial de los Juegos Panamericanos, Lima 2019 para la ejecución de las obras.

En el anexo 2 de esta investigación se da a conocer la matriz de categorización en su versión final, siendo que en esta se ha incluido a las categorías emergentes Junta de Adjudicación de Disputas (DAB) y Fast Track, tal como se explica en este capítulo

## V. CONCLUSIONES

**Primero:** Se ha identificado al Contrato New Engineering Contract (NEC), la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), el Acuerdo de Gobierno a Gobierno (G2G), la Junta de Adjudicación de Disputas (DAB), el Fast Track y el Building Information Modeling como mecanismos, herramientas y/o metodología que se utilizaron en la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos, Lima 2019, lo que ayuda al cumplimiento del Objetivo General de esta investigación.

**Segundo:** Se establece al Contrato New Engineering Contract (NEC) como un tipo de contrato que utiliza lenguaje sencillo, permitiendo su fácil comprensión entre los actores de la ejecución, y contiene cláusulas que genera incentivos y premios económicos al contratista al cumplimiento de metas establecidas; lo que permitió una continuidad constante y sin paralización de las obras en los juegos panamericanos, lo que permite cumplir con el objetivo específico 1.1 de este estudio.

**Tercero:** Se determina que la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) efectuó un control y seguimiento continuo a las diferentes áreas encargadas de la ejecución de obras en los Juegos Panamericanas, especialmente para la identificación y gestión de riesgos en su ejecución, de igual forma que estuvo conformada por profesionales de alta calidad con experiencia en el ejecución de obras de gran envergadura que permitió una ayuda y orientación constante, lo que se llega a cumplir con el objetivo específico 1.2 del estudio.



**Cuarto:** El Contrato de Gobierno a Gobierno (G2G) que fue firmado entre Gobierno Peruano y el Reino Unido para para la asistencia y colaboración de los juegos Panamericanos Lima 2019, es un mecanismo que sirvió de marco para se pudieran suscribir Contratos NEC, asimismo trajo experiencia y nuevos conocimientos en la ejecución de obras, siendo que el Reino Unido dio constante apoyo técnico mediante consultores, dada su experiencia en la organización de los Juegos Olímpicos Londres 2012, con lo que se cumple el objetivo específico 1.3 de esta investigación.

**Quinto:** La Junta de Adjudicación de Disputas (DAB) y Fast Track, fueron herramientas y/o mecanismos que ayudaron al cumplimiento de objetivos de los juegos panamericanos, siendo que en el caso de la DAB fue utilizado para prevenir y solucionar en forma rápida controversias entre los diferentes actores durante la ejecución de obras, de igual forma el Fast Track consistió en elaborar el expediente técnico de obra y ejecutar la obra en forma casi paralela.

**Sexto:** Se ha determinado que la metodología de trabajo colaborativa Building Information Modeling (BIM) utilizada en la ejecución y diseño de las obras en los juegos panamericanos Lima 2019, de igual forma gracias a su diseño 3D permitió detectar eficientemente interferencias y/o restricciones constructivas, el que al ser utilizado conjuntamente con el Fast Track, generó ahorros de tiempo en la ejecución de obras, esto último se cumple el objetivo específico 2.1. de la investigación.

## **VI. RECOMENDACIONES**

**Primera:** Que el estado peruano designe a una entidad para que encargue la ejecución de inversiones, asimismo pueda establecer la medida y receta, según su monto de inversión y tipología, en la utilización de una PMO, G2G, Contratos NEC, DAB, BIM, y Fast Track u otros mecanismos o metodología que ayude a mejorar la gestión de inversiones en el Perú; de igual forma que próximas investigaciones pueda contar con la participación de consultores

que fue traído al Perú, en el marco del G2G firmado con el Reino Unido, para la asesoría de la ejecución de los juegos panamericanos Lima 2019, asimismo que puedan recabar datos del modelamiento BIM, los datos oficiales del seguimiento de la gestión de riesgo y cumplimiento de plazos del proyecto Juegos Panamericanos Lima 2019 para su análisis.

**Segunda:** Que el Ministerio de Economía y Finanzas, a través de su Dirección General de Abastecimiento pueda adecuar o utilizar la familia de los contratos NEC a los contratos de ejecución de inversiones que actualmente se utilizan en el marco de Contrataciones del Estado, de tal manera que se reduzcan tiempos de ejecución contractual y se evite paralizaciones de obra.

**Tercera:** Que el Ministerio de Economía y Finanzas continúe impulsando la utilización de Oficinas de Gestión de Proyectos (PMO), especialmente para inversiones de gran envergadura, de igual forma se pueda crear un marco que permita empoderar a las PMO, a fin de que estas puedan hacer un verdadero seguimiento y control de los tiempos y gestión de riesgos en las inversiones, y con ello cumplir metas y los tiempos estimados de ejecución.

**Cuarta:** Que el Gobierno siga impulsando la utilización de G2G como mecanismo para la ejecución de inversiones de gran envergadura, en el que deben tomar en cuenta que los estados con quien firmemos estos contratos deben tener experiencia comprobada en la tipología de inversiones que queremos ejecutar, siendo que en el caso de los Juegos Panamericanos Lima 2019 se contó con el Reino Unido, quien tiene experiencia comprobada en la ejecución de los Juegos Olímpicos Londres 2012.

**Quinta:** Que la Dirección General de Abastecimientos del MEF impulsen la utilización de Cámara de Adjudicación de Disputas (DAB) sobre la base de Contratos más colaborativos y fáciles de entender, como son la familia de contratos NEC, siendo que los contratos utilizados actualmente por Ley de

Contrataciones son complejas, tiene múltiples interpretaciones, y generan muchas controversias entre los actores de la ejecución de obras.

**Sexta:** Que el Ministerio de Economía y Finanzas, por medio de su Dirección de Programación Multianual de Inversiones siga impulsando el Plan BIM Perú, asimismo que las Universidades y Organizaciones efectúen capacitaciones constantes en la utilización de esta metodología.

## REFERENCIAS

- Alvarez, J., & Jurgenson, G. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa*. Editorial Paidós Mexicana, S. A. .
- Araneda Valdez, A. (s.f.). La triangulación como técnica de científicidad en Investigación Cualitativa Pedagógica y Educativa.
- Barraza Serje, S. A., & Gamarra Navarro, R. (2019). Buenas Prácticas de construcción bajo los lineamientos del PMI en Colombia. Barranquilla.
- Bermúdez Sarmiento, C., & Quintero García, J. (2021). Beneficios de la adopción BIM en proyectos de infraestructura: Una Revisión Sistemática. Colombia.
- Bernal Torres, C. (2010). *Metodología de la Investigación - Administración, Economía, Humanidades- Tercera Edición*. Colombia: Prentice Hall.
- Bienestando. (12 de julio de 2020). *Bienestando*. Obtenido de <https://bienestando.es/gestion-de-proyectos/>
- Blancos Diazgranados, M. (2018). Cambiando el chip en la construcción, dejando la metodología tradicional de diseño CAD para aventurarse a lo moderno de la metodología BIM. Bogotá, Colombia.
- Blog de EAE Business School. (19 de enero de 2022). *Blog de EAE Business School*. Obtenido de <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/metodologia-de-un-proyecto-todo-lo-que-debes-tener-en-cuenta/>
- Building Smart. (s.f.). *Building Smart*. Obtenido de <https://www.buildingsmart.es/bim/>
- Carvajal Olivares, D. E. (2020). Análisis y evaluación de modelos de contrato con enfoque LEAN en proyectos complejos de Obras Públicas. Santiago de Chile, Chile. Obtenido de DANIEL ESTEBAN CARVAJAL OLIVARES

- Castillo Arévalo, N. (24 de agosto de 2019). *El comercio*. Obtenido de El comercio: <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/lima-2019-sido-impacto-juegos-cancha-economica-noticia-666622-noticia/>
- Castillo Arévalo, N. (08 de abril de 2021). *El Comercio*. Obtenido de <https://elcomercio.pe/economia/cuales-son-los-desafios-de-la-inversion-publica-para-el-proximo-gobierno-problemas-en-la-inversion-publica-noticia/?ref=ecr>
- Chau Vega, C. (agosto de 2021). Caso de estudio: Análisis de la inversión pública en transporte, determinantes y lecciones aprendidas del Acuerdo Gobierno a Gobierno de los Juegos Panamericanos. Lima.
- Coll Morales, F. (12 de junio de 2020). *economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/proyecto.html>
- Contraloría General de la República. (27 de octubre de 2021). *Página Web de la Contraloría General de la República - Nota de prensa*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/contraloria/noticias/549648-contraloria-advierte-que-solo-se-reactivaron-efectivamente-66-obras-paralizadas>
- Cuellar Rodríguez, C. E. (abril de 2021). Análisis de la implementación del modelo de contrato New Engineering Contract (NEC) en la ejecución de inversiones públicas de gran envergadura.
- David. (30 de noviembre de 2021). *Revista Mundo Entrenamiento*. Obtenido de <https://mundoentrenamiento.com/origen-del-deporte/>
- Diario Oficial El Peruano. (14 de agosto de 2019). *Diario Oficial El Peruano*. Obtenido de <https://elperuano.pe/noticia/82449-el-legado-de-los-panamericanos>
- Dirección General de Programación Multianual de inversiones del MEF. (13 de agosto de 2021). *Página web Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/capacitaciones/Capacitacion\\_2021\\_08\\_13.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacitaciones/Capacitacion_2021_08_13.pdf)
- EcuRed. (s.f.). *EcuRed*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Juegos\\_Panamericanos\\_Toronto\\_2015](https://www.ecured.cu/Juegos_Panamericanos_Toronto_2015)
- Editorial Medio Tiempo. (20 de junio de 2019). *Editorial Medio Tiempo*. Obtenido de <https://www.mediotiempo.com/mas-deportes/que-son-los-juegos-panamericanos-y-cual-su-importancia>
- edraw. (25 de enero de 2022). *Edraw*. Obtenido de <https://www.edrawsoft.com/es/project-management-tools.html>

- equipo asana. (28 de julio de 2021). *Asana*. Obtenido de <https://asana.com/es/resources/project-management-methodologies>
- Esacaffi, J., & Parihuana, J. (17 de enero de 2022). Importancia y desafíos de la inversión Pública en el Perú. *Instituto Peruano de Economía*.
- Escalante, L. A. (2020). *Contratos NEC en obras públicas y gestión de proyectos de infraestructura, estudio del caso: Juegos Panamericanos y Parapanamericanos Lima 2019*.
- European Knowledge Center for Information Technology . (11 de septiembre de 2018). *European Knowledge Center for Information Technology* . Obtenido de <https://www.ticportal.es/glosario-tic/gestion-proyectos>
- Flores, J. M. (20 de junio de 2020). Contratación pública y la experiencia de los Juegos Panamericanos. El modelo de gestión que promueve el gobierno.
- Fraguela Handal, P., Gálvez Vargas, R., Lloclla Tuanama, J., & Pallarco Tovar, H. (24 de septiembre de 2022). Análisis de la aplicación de contratos Gobierno a Gobierno para la ejecución de proyectos de infraestructura en el Perú.
- Hernandez Sampieri , R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación - Sexta Edición*. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Huarhuachi, S. M. (15 de septiembre de 2019). *Los contratos de Estado a Estado : criterios para su elección a propósito de la experiencia de los XVIII Juegos Panamericanos y los VI Juegos Parapanamericanos - Lima 2019*. Obtenido de <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/180999>
- Instituto Infraestructura Institucionalidad y Gestión – IIG. (2020). La gestión del gasto Público en obras . Instituto Infraestructura Institucionalidad y Gestión – IIG.
- Juegos Panamericanos Santiago 2023. (s.f.). *Juegos Panamericanos Santiago 2023*. Obtenido de <https://www.santiago2023.org/es/historia.html#:~:text=1932%20La%20idea%20de%20celebrar,todos%20los%20pa%C3%ADses%20de%20Am%C3%A9rica>.
- kaizen arquitectura e ingeniería . (s.f.). *¿Qué es el BIM?* Obtenido de <https://www.kaizenai.com/bim/que-es-el-bim/>
- Manyari, A. (2020). La implementación del sistema de alertas tempranas para el cambio de paradigma hacia la gestión eficiente y colaborativa del proyecto. *Revista Derecho y sociedad*.

- Maraví, M. (19 de octubre. de 2020). *Rubio Leguía Normand*. Obtenido de <https://rubio.pe/publicacionescont/los-convenios-gobierno-a-gobierno-como-un-mecanismo-de-desarrollo-de-infraestructura-la-experiencia-del-peru/>
- Medina Flores, J. (2019). Contratación pública y la experiencia de los Juegos Panamericanos. El modelo de gestión que promueve el. *Revista de Derecho Administrativo*.
- Medina Flores, J. (2019). El Acuerdo de Gobierno a Gobierno y los Contratos. *Revista IUS ET VERITAS N° 58*.
- Medina, M. (03 de agosto de 2020). *Pagina web El Comercio*. Obtenido de <https://elcomercio.pe/economia/peru/pmo-como-deben-prepararse-los-ministerios-para-ejecutar-obras-de-gobierno-a-gobierno-ncze-noticia/>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (s.f.). *Consulta amigable - MEF*. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/es/?option=com\\_content&language=es-ES&Itemid=100944&lang=es-ES&view=article&id=504](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100944&lang=es-ES&view=article&id=504)
- Ministerio de Economía y Finanzas. (s.f.). *Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas: <https://www.mef.gob.pe/planbimperu/>
- Miñán, W. (31 de diciembre de 2019). *Gestión*. Obtenido de BIM: ¿la receta que cayó del cielo o el salvavidas para la inversión pública?: <https://gestion.pe/economia/bim-la-receta-que-cayo-del-cielo-o-el-salvavidas-para-la-inversion-publica-noticia/>
- Monje Alvarez, C. (2011). *Guía Didáctica - Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa*. Colombia.
- Moreno, A. (abril de 2021). ¿Que hay detras de los G2G?
- Mosquera Gordillo, A., Hernández Oviedo, D. C., Donato Góngora, D. A., & Cuchimba Murcia, K. (2019). Implementacion de la metodologia BIM para la empresa W&D. COLOMBIA.
- Nicolau, R. (20 de agosto de 2021). *¿Qué son los contratos NEC? ... y por qué tienen éxito*. Obtenido de <https://www.claseejecutiva.com.pe/blog/articulos/contratos-nec/>
- Ñustes Barrera, A., Martínez Cruz, J., & Acuña Acuña, L. (2018). Contribución de las PMO a la Gerencia de Proyectos en las organizaciones: referentes teóricos y aplicaciones. *Revista IDGIP*, 28-52.
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2020). *Definicion.de.*. Obtenido de <https://definicion.de/panamericano/>

- Pérez, A. (02 de junio de 2021). *OBS Business School*. Obtenido de <https://www.obsbusiness.school/blog/metodologia-de-gestion-de-proyectos-cuatro-modelos>
- Piedra, A. d. (2019). Los contratos NEC. *Revista Columnas del estudio edición n°199*.
- Portillo Albarracin, D. G., & Viera Nicoll, M. A. (2020). Analisis del Modelo de Gestión Gobierno a Gobierno. Lima. Obtenido de <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/3668>
- Project Management Institute. (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos - Guía del PMBOK®*. Project Management Institute, Inc.
- Reconstrucción con Cambios. (s.f.). *Reconstrucción con Cambios - PCM*. Obtenido de <https://www.rcc.gob.pe/2020/main-home/contrataciones/g2g-acuerdos/>
- Redacción Gestión. (13 de julio de 2018). *Diario Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/empresas/panamericanos-empresas-britanicas-buscan-socios-peruanos-miras-juegos-lima-2019-238430-noticia/?ref=gesr>
- Redacción Lima 2019. (18 de septiembre de 2019). *Pagina WEB Lima 2019*. Obtenido de <https://www.lima2019.pe/noticias/modelo-gestion-lima-2019-es-un-ejemplo-para-el-estado>
- Revista Digital de la Camara de Comercio de Lima. (11 de octubre de 2021). *Revista Digital de la Camara de Comercio de Lima - La Cámara*. Obtenido de <https://lacamara.pe/proyectos-gobierno-a-gobierno-dinamizan-la-inversion-publica/>
- Revista Digital-Buenos Aires. (s.f.). *Revista Digital-Buenos Aires*. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd86/jjoo.htm>
- Revista UNIR . (s.f.). *UNIR*. Obtenido de <https://www.unir.net/empresa/revista/metodologias-gestion-proyectos/#:~:text=La%20metodolog%C3%ADa%20de%20gesti%C3%B3n%20de,productos%20o%20servicios%20que%20supone.>
- Rivas Frías, B., Illa Boris, J., & Sánchez Benavides, O. (2021). *Juegos políticos. El deporte y las pugnas que mueven el mundo*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas S. A. C.
- Rossello Villán, V. (16 de noviembre de 2020). *Escuela de negocios - IEBS*. Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/herramientas-gestion-agil-proyectos-agile-agile-scrum/>
- Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte - Alcaldía de Bogotá. (s.f.). *Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte - Alcaldía de Bogotá*.

Obtenido de  
<https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/bogotanitos/recreacion/los-juegos-panamericanos>

Telesur. (s.f.). *Telesur*. Obtenido de Historia de los Juegos Panamericanos: <https://www.telesurtv.net/pages/Especiales/juegos-panamericanos-lima-medallero/historia.jsp>

Trejo Carvajal, N. A. (2018). Estudio de impacto del uso de la metodología BIM en la planificación y control de proyectos de Ingeniería y Construcción. Santiago de Chile, Chile.

## **ANEXOS**



Problema	Objetivo	Categorías	Objetivos	Subcategorías	Objetivos	Preguntas
<p>En qué forma los mecanismos y metodología de gestión de proyectos utilizados en la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 determinaron los resultados que se lograron</p>	<p>Analizar los mecanismos y metodología de gestión de proyectos utilizados en la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019</p>	<p><b>Categoría 1:</b></p>	<p><b>OG1:</b> Analizar los mecanismos y herramientas para la gestión de proyectos en la ejecución de obras de los Juegos panamericanos 2019</p>	<p><b>Sub categoría 1.1</b></p>	<p><b>OE1.2:</b> Describir como los contratos NEC ayudaron a la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos, Lima 2019</p>	<p>¿Cómo y en qué medida cree que la utilización de contratos NEC ayudaron a la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos, Lima 2019?</p>
		<p>Contrato Engineering (NEC) New Contract</p>		<p>¿Cree que la utilización de contratos NEC en los Panamericanos evitó paralizaciones de obra y controversias? ¿De que manera?</p>		
		<p><b>Sub categoría 1.2:</b></p>		<p><b>OE1.2:</b> Describir como la creación una Oficina de Gestión de proyectos (PMO) ayudó a la ejecución de obras para los juegos Panamericanos, Lima 2019</p>		<p>¿Como y de que manera cree que la utilización de de una PMO en la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos, Lima 2019 ayudo al cumplimiento de sus objetivos?</p>
		<p><b>Sub categoría 1.3:</b></p>		<p><b>OE 1.3:</b> Describir como el Contrato de Gobierno a Gobierno (G2G) suscrito ayudó a la ejecución de obras para los Juegos Panamericanos, Lima 2019</p>		<p>¿Como y de que manera cree que la utilización del G2G ayudó en la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos, Lima 2019?</p>
		<p><b>Sub categoría 2.1:</b></p>		<p><b>OE 2.1:</b> Describir como la utilización de la metodología BIM ayudó a la ejecución de obras para los Juegos Panamericanos, Lima 2019</p>		<p>¿Como y en que medida cree que la utilización de la metodología BIM ayudó en la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos, Lima 2019?</p>
		<p><b>Categoría 2:</b></p>	<p><b>OG2:</b> Analizar la metodología en la gestión de Proyectos utilizada en la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos, Lima 2019</p>	<p>Plan Building Information Modeling (BIM)</p>		<p>En su opinion ¿Que ventajas crees que tiene el Modelo BIM respecto al mecanismo tradicional que se utiliza en la ejecución de obras en el Pais?</p>

Anexo 02: Matriz de Categorización Version Final

Problema	Objetivo	Categorías	Objetivos	Subcategorías	Objetivos	Códigos
En qué forma los mecanismos y metodología de gestión de proyectos utilizados en la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019 determinaron los resultados que se lograron	<b>OG:</b> Analizar los mecanismos y metodología de gestión de proyectos utilizados en la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019	<b>Categoría 1:</b>  Mecanismos y herramientas para la gestión de proyectos en la ejecución de obras de los Juegos panamericanos 2019	<b>OG1:</b> Analizar los mecanismos y herramientas para la gestión de proyectos en la ejecución de obras de los Juegos panamericanos 2019	<b>Sub categoría 1.1:</b>  Contrato Engineering Contract (NEC) New Contract	<b>OE1.2:</b> Describir como los contratos NEC ayudaron a la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos, Lima 2019	Incentivo y premio DAB Fast track Lenguaje Facil Plazo Continuidad
				<b>Sub categoría 1.2:</b>  Oficina de Gestión de Proyectos (PMO).	<b>OE1.2:</b> Describir como la creacion una Oficina de Gestión de proyectos (PMO) ayudó a la ejecución de obras para los juegos Panamericanos, Lima 2019	Profesionales Control y Seguimiento Riesgo Tiempo Experiencia
				<b>Sub categoría 1.3:</b>  Acuerdo de Gobierno a Gobierno (G2G)	<b>OE 1.3:</b> Describir como el Contrato de Gobierno a Gobierno (G2G) suscrito ayudó a la ejecución de obras para los Juegos Panamericanos, Lima 2019	Riesgo Profesionales
				<b>Sub categoría emergente 1:</b>  Junta de Resolución de Disputas (DAB)		Plazo Continuidad
				<b>Sub categoría emergente 2:</b>  Fast Track		Plazo Tiempo
		<b>Categoría 2:</b>  Metodología de gestión de Proyectos en la ejecucion de obras de los juegos panamericanos, Lima 2019	<b>OG2:</b> Analizar la metodología en la gestión de Proyectos utilizada en la ejecucion de obras de los Juegos Panamericanos, Lima 2019	<b>Sub categoría 2.1:</b>  Plan Building Information Modeling (BIM)	<b>OE 2.1:</b> Describir como la utilizacion de la metodologia BIM ayudó a la ejecución de obras para los Juegos Panamericanos, Lima 2019	Diseño y construcción Interferencias y/o restricciones constructivas Tiempo Fast Track









## **Anexo 04 – Entrevistas realizadas**

### **Entrevista efectuada al entrevistado 01 - Especialista Logístico en la Dirección de Proyectos e Infraestructura Definitiva del PEJP**

Entrevistador Rolando Polo Gómez

Fecha 23JUN2022

Medio por Reunión virtual ZOOM

**Entrevistador:** Buenas tardes estamos aquí en una entrevista para la investigación que estamos haciendo sobre los mecanismos y metodologías de gestión utilizados en la ejecución de obra de los Juegos Panamericanos 2019, ahora tenemos actualmente la entrevista al Señor Rafael Lama, él ha sido Especialista Logístico dentro del Área de Procura dentro de lo que es la villa Panamericana, también durante la ejecución de los juegos ha estado en el área de mantenimiento y actualmente está en el Área de Legados que es lo que ha quedado de las construcciones que se han hecho justamente para las obras de los Juegos Panamericanos. Buenas tardes señor Rafael ¿Esta de acuerdo con las preguntas que vamos hacer para ayuda a este estudio que he comentado hace un ratito?

**Entrevistado 01:** Si adelante.

**Entrevistador:** Ok entonces vamos a iniciar con la primera pregunta para tal fin, la primera pregunta es ¿Cómo y en qué medida cree que la utilización de los contratos NEC ayudaron a la ejecución de obras en los Juegos Panamericanos Lima 2019?

**Entrevistado 01:** OK. Para el caso particular de Lima 2019 lo que tuvimos fue un plazo prácticamente inamovible que era el inicio de los Juegos y por lo tanto tenían que estar las sedes preparadas óptimamente para los trabajos previos al inicio, dígame las implementaciones, logísticas que con esto conllevaba ¿En qué ayudo el contrato NEC? en que la Ley de Contrataciones actual o la que teníamos en ese momento con sus últimas actualizaciones que se dan año tras año, está orientada principalmente a los cumplimientos de los contratistas, sin embargo ante cualquier traba durante la ejecución de la obra pueden darse casos de disputas, de incluso que se pueden volver arbitrajes y lo que se afecta principalmente es la continuidad de la ejecución de las obras, es decir las obras quedan paralizadas hasta que se van resolviendo estas controversias para luego finalmente ser retomadas, porque se optó por esta metodología de contratación porque lo que busca o el objetivo de estos contratos es siempre la culminación de las obras, que finalmente sean las obras, que vienen a beneficiar al ciudadano entiéndase que estos contratos NEC se usan Gobiernos, Entidades Estatales del para darle beneficios a su población, se entendería que el objetivo principal de

darles esto beneficios es que las obras estén concluidas, con ese enfoque se utilizó el contrato NEC con la finalidad de que las obras estén concluidas para el uso que se les iba a dar, si bien es cierto se trataba de sedes deportivas el alcance final vendría a ser la estimulación del deporte y los valores que a él lo acompañan, competitividad, integraciones, educación, disciplina, entre otros, esto permitió que durante la ejecución de las obras finalmente los objetivos que eran la construcción de las sedes, todas las deportivas y no deportivas se priorice el objetivo mientras el contrato también brindaba mecanismos para resolver las controversias que en el camino se pudieran suscitar, esta es la importancia o digamos el concepto del contrato NEC en particular que se utilizó.

**Entrevistador:** Justamente esa era justamente la segunda pregunta que tenía con respecto a los contratos NEC, ¿Cree que la utilización de contratos NEC en los Panamericanos evito paralizaciones de obra y controversias? ¿De qué manera? Porque sabemos que finalmente que las obras se llegaron a cumplir a tiempo y se hizo como todos sabes los juegos panamericanos. ¿Entonces crees que la utilización de estos contratos evito paralizaciones y controversias?

**Entrevistado 01:** Precisamente los mecanismos contractuales que el NEC plantea como la resolución de controversias, mediante el DAB - Disputing Adjudication Board que vendría a ser la Junta de Adjudicación de disputas, que es como un paso previo al arbitraje como lo conocemos en el medio nacional permitía que el objetivo de las obras no se paralizara, que la obra continuara mientras en estos DABs se resolvían las controversias, es decir principalmente las controversias con un contratista vienen a ser cuales son los alcances del contrato y que cosas no, lo que conocemos normalmente como adicionales a nivel local, en el contrato se usaba una terminología que se llamaba eventos compensables, es decir que el Contrante podía dar instrucciones al contratista para que se ejecute un adicional como el medio local se conoce, había un procedimiento para que esto se pueda aprobar y se pueda ejecutar pero finalmente dentro de los alcances propios del contrato y lo que no estuviera claro y pudiera generar controversias para la conclusión de las obras se remitía, se sustentaba en estos DABS y este en el tiempo la obra se seguía ejecutando, que la decisión del DAB finalmente iba a concluir en que era, es un alcance del contrato o finalmente era un evento compensable, el cual se reconocía de acuerdo a los propios mecanismos del contrato, entonces si el contrato de manera general con todo lo incluía lo que permitía eso hay un principio contractual que está redactado en inglés es el fifty propors, un traducción algo no tan exacta podría ser el objetivo o el propósito de las obras y sobre eso estaba enmarcado el contrato el objetivo de las obras, ese es el punto en tanto el contratista y como el contratante están enfocados aparte el contrato tenía otros principios pero los principales eran que son contratos colaborativos y de confianza, precisamente en el caso nuestro la villa panamericana se usó el Contrato NEC opción f por costos reembolsables era básicamente como un libro abierto en donde nosotros podíamos pedir información al contratista y el la brindaba tranquilamente, ósea durante incluso como parte administrativa o como parte de la ejecución de las obras, entonces sí que un contrato sea colaborativo de confianza, enfocados a un propósito que es la culminación de las obras



ayuda principalmente a que finalmente las obras se concluyan y no que en el camino se estanquen con controversias que tendrían que resolverse previamente para dar la continuidad a la ejecución contractual, que es lo que sucede en el medio nacional,

**Entrevistador:** Ok muchas gracias por esa respuesta, ahora la última pregunta sobre los contratos NEC es ¿En su opinión finalmente que principales ventajas cree usted que tiene el contrato NEC, respecto a los que actualmente se utilizan en la Ley de Contrataciones, por lo menos en la ejecución de obras?

**Entrevistado 01:** Okay. si bien es cierto en el caso nuestro de los proyectos Panamericanos se manejó principalmente por un Contrato de Gobierno a Gobierno ya la implementación de estos contratos a un nivel estatal o incluso a empresas privadas lo que propone es que las obras para la finalidad que van a cumplir se logren en los plazos establecidos, principalmente, que sucede con la ley de contrataciones probablemente los tiempos de contratación, dependiendo de costo de las obras, se hace extenso, finalmente los alcances esta en las bases consolidadas y finalmente el contratista tiene claramente, si bien es cierto claramente los alcances del contrato esto no podrían estar claro para alguna de las partes entonces resolver esas dudas es lo que toma tiempo genera paralizaciones e incluso para temas de ampliaciones de plazo o ampliaciones de presupuesto es mucho más difícil de resolver, la implementación de estos contratos en las modalidades que se tienen como el de valor referencial por ejemplo, o el de plazos establecidos lo que buscan es que todo se resuelva dentro de la ejecución contractual sin que esto afecte la conclusión de las obras entonces si hay una ventaja en cuanto a la Ley de contrataciones, principalmente por la visión que tienen el objetivo siempre son las obras mientras en el tema de las contrataciones el objetivo es que no se gaste más que todo este sustentado, pero que no se gaste más, no importa que demore no importa que se paralice y luego se continúe, sin embargo estas paralizaciones son las que afectan realmente a la conclusión de las obras y las encarece aunque no se le reconozca digamos al contratista el 100% de una paralización en que una obra este paralizada y no se haya terminado en su plazo establecido, el costo lo asumen los beneficiarios de esa obra que no la pueden usar hasta que esté concluida, incluso hay obras que están paralizada y no hay fecha de cuando terminaran o si se va retomar un ejemplo podría ser incluso nuestro querido tren eléctrico que en los ochenta se paralizó y de ahí se quedó que alguien se animara a nuevamente.

**Entrevistador:** El mismo Alan en realidad

**Entrevistado 01:** Efectivamente, en cambio en los contratos NEC no, si bien es cierto el objetivo es brindar un servicio a la población, efectivamente que ese servicio no se hace que la obra se encarezca y eso es lo que busca el contrato NEC que las obras se terminen en su plazo para que den el beneficio a la población, ahora respecto a los costos los mecanismos del contrato permiten establecer finalmente dentro de sus competencias cuales son los alcances que si están obligados a ejecutar el contratista y cuales los que no estaría obligado,

entonces ahí se define rápidamente los reconocimientos económicos que tenga que hacerse, ahora, si bien es cierto en el caso de los panamericanos trabajamos en función a valores referenciales que eran presupuestos estimados, es cierto que en la visión podría decirse pero una obra que no tiene un valor fijo siempre podría tener adicionales que la encarezcan o que aumenten el valor de la obra si bien es cierto eso podría darse y se da actualmente en la ley de contrataciones actualmente, la visión del contrato era que se defina rápidamente los alcances y saber exactamente cuáles son las obligaciones, tanto del contratista como del contratante y en particular en el tema de los Panamericanos hubo una visión adicional en función al plazo que tenía incentivos que premiaban las culminaciones dentro de los plazos establecidos, en el caso de los Panamericanos tuvimos aparte de un presupuesto del cual no deberíamos excedernos, un beneficio en cuanto a un incentivo por terminar las obras con anticipación, incluso manteniendo la calidad y economizando el presupuesto, habían alternativas atractivas para que los contratistas con el mismo enfoque siendo un contrato nuevo dispongan sus mejores herramientas para la conclusión de las obras de manera óptima incluyendo ahorros, manteniendo la calidad y esté cumpliendo principalmente los plazos, tenía una gran ventaja en función a lo que era la ley de contrataciones.

**Entrevistador:** Si veo por lo que veo, siendo colaborativo y con lo que usted me está indicando y de lo que he estado investigando, definitivamente estos contratos tienen otras, aunque la cultura es el problema principal, definitivamente son mucho más atractivos para todos, ahora en el caso de otra pregunta que tenía es. ¿En su opinión en qué medida cree que la utilización de una Oficina de Gestión de Inversiones, en este caso llamada PMO ayudó en la ejecución de obras de estos juegos panamericanos?

**Entrevistado 01:** Si bien es cierto yo no he tenido una participación tan directa con el PMO, en el proyecto si tuvimos una, principalmente resolvía oportunamente y rápidamente los riesgos que se presentaban no solo en nuestra obra, sino en todas las obras que venían ejecutando, para ello una herramienta es el control de riesgos, el contrato tenía unas herramientas que se llamaban alertas tempranas, que es decir notificaba al contratante o contratista, según sea el caso los riesgos que se venían a futuro durante la ejecución de las obras, estos riesgos eran elevados a la PMO para que de manera oportuna a nivel de dirección se resuelvan de manera oportuna y puedan venir las instrucciones en cascada a los contratistas para que finalmente puedan continuar con la ejecución de las obras, creo que el uso de una PMO una Oficina de gestión ayuda mucho al nivel de obras que tuvimos, siendo estas de gran inversión, principalmente eran obras grandes y de hecho que ayudan no solo a nivel digamos de estado sino en un tipo de empresa privada que maneja diversos proyectos en paralelo que también pueda servir como apoyo para la resolución de los propios riesgos que suceden dentro de la obra, la PMO puede construir mecanismos, procedimientos que finalmente van a llegar a los supervisores o a los ejecutores de las obras y en base a esos lineamientos se van a resolver estos riesgos. La idea de anticiparse genera, reduce costos principalmente una vez que los riesgos se empiecen a dar, o una vez que lleguemos a ciertos plazos que podrían complicar

la conclusión de las obras, entonces si efectivamente una oficina de gestión como la PMO es vital para este tipo de proyectos de gran envergadura.

**Entrevistador:** Ok, ahora otra consulta que tenía era con respecto a la metodología BIM, igualmente respecto a su opinión y experiencia que ha tenido en los juegos panamericanos es ¿Como en que medida cree que la utilización de la metodología BIM ayudo a la ejecución de obras en esto juegos panamericanos?

**Entrevistado 01:** En cuanto a nuestra participación , bueno en cuanto a mi participación no tuvimos mucha relación con esa metodología, sin embargo por lo la experiencia que he tenido en otras obras, entiendo lo que busca básicamente el modelamiento BIM es anticiparse a al modelo de obra ya concluida para identificar las restricciones que se dan en el camino , las restricciones técnicas, digamos restricciones de construcción básicamente restricciones de construcción , no otras que afecten a la obra, es una herramienta muy potente y valida, siempre que se use pues adecuadamente si es que está previsto a hacerlo con la anticipación del caso prevista, antes de la ejecución de las obras efectivamente es como un seguro, es preferible tenerlo y no necesitarlo que necesitarlo y no tenerlo, en el caso del BIM utilizarlo apropiadamente te evita que esas restricciones constructivas se identifiquen en el modelo antes que en campo, el hecho de hacer retrabamos o correcciones termina haciendo más costoso, entonces con esa visión la herramienta de BIM es muy es importante de que se pueda utilizar en nuestro medio pero principalmente que como toda herramienta se utilice oportunamente

**Entrevistador:** Ok ahora. Una última pregunta es ¿Cómo y en qué manera cree que la utilización de del Contrato Gobierno a Gobierno llamado G2G ayudó a la ejecución de obras de estos juegos panamericanos?

**Entrevistado 01:** Ok, el tema del Acuerdo Gobierno a Gobierno principalmente es una asesoría en función a este nuevo contrato, en el caso del NEC para ver sus aplicaciones y sus bondades, es cierto que es un contrato nuevo a nivel local no tenemos tal vez la experiencia de poder este manejarlo al 100%, no estoy diciendo que no tengamos personal técnico capacitado, pero una cosa es la supervisión de obra como ejecución y otra es el tema de la administración del contrato, en el medio local lo que es las licitaciones, los contratos siempre somos parte de una supervisión contractual de que se cumpla los acuerdo contractuales de los alcances de las obras, en el caso NEC teníamos que adaptarnos a una terminología nueva conceptos nuevos, a modalidades nuevas que finalmente enriquecían el contrato y finalmente terminaron enriqueciendo nuestra experiencia como ejecutores, respecto al propio Acuerdo Gobierno a Gobierno mientras es una oportunidad para conocer mucho mejor el contrato y como se aplicado en otros lugares porque finalmente los que viene a darnos ese asesoramiento son profesionales que han trabajado que no son de sus país de origen si no de otros donde también se utilizan el contrato NEC entonces esa experiencia es enriquecedora, la finalidad del acuerdo G2G es finalmente que la implementación del contrato NEC sea dinámica sea efectiva sea digamos sin

traumas por así decirlo, o sin estas rompiendo un poco el marco cultural que también tenemos, los paradigmas como dices y finalmente esa experiencia ya que se va quedando en nuestros profesionales del medio local se ira implementando conforme ellos vayan aportando en nuevos proyectos, ahora entiendo que para los panamericanos fue la primera vez que se utilizó este Acuerdo Gobierno a Gobierno sé que hay otros acuerdo similares con otros países en el caso de nosotros fue con Gran Bretaña e incluso han venido nuevos posteriores a los juegos, me parece que para la Reconstrucción no estoy seguro, la RCC la reconstrucción con Cambios y bueno es bueno que se siga daño porque, porque la cantidad de profesionales que nos hemos enriquecido solo en lo panamericanos es limitada y con la cantidad de obras que tenemos a nivel de estado de concluir o de ejecutar es muy basta se necesita que esto llegue a más profesionales entones con estos acuerdos esto va poder enriquecer a todos los profesionales que estén involucrados en la ejecución las obras, esto va ayuda a que luego sea para nosotros mucho más fácil la adaptación de este tipo de contratos, o la implementación del mismo contrato para otras obras, definitivamente el compartir esta experiencia de manejo contractual ha sido enriquecedora creo que para mí y para todos los que hemos han participado.

**Entrevistador:** Gracias Rafael

**Entrevista efectuada al entrevistado 02 - Especialista de Estudios de pre inversión de la Unidad Formuladora de la Unidad de estudios de la Gerencia de Proyecto e Infraestructura.**

Entrevistador Rolando Polo Gómez

Fecha 19JUN2022

Medio por Reunión virtual ZOOM

**Entrevistador:** Buenos Días estamos hoy día aquí donde vamos a hacer una entrevista respecto a la investigación estamos sobre los mecanismos y metodología utilizada en la ejecución de las obras de los Juegos Panamericanos y tenemos actualmente a la economista Lizbeth Sulca, ella es parte y ha sido parte del equipo de la Unidad formuladora (UF) en la ejecución de los Juegos Panamericanos. Buenos días señorita Lizbeth, ¿Usted está de acuerdo con que le hagamos algunas preguntas que tenemos para hacer para esta investigación?

**Entrevistado 02:** Buenos días, sí de acuerdo.

**Entrevistador:** OK Entonces procederemos a hacer las preguntas para tal fin, haber Señorita Lizbeth, la primera pregunta que tengo para ti es ¿Cómo y en qué medida cree que la utilización de contratos NEC ayudaron a la ejecución de obras en los Juegos Panamericanos, Lima 2019?

**Entrevistado 02:** Yo creo que la utilización de este tipo de contratos ha permitido cumplir con las metas para el desarrollo de los Juegos Panamericanos, lo digamos particular de los proyectos que manejó la entidad fue que teníamos una fecha límite, pues ya las fechas estaban establecidas para el desarrollo de los eventos deportivos, entonces así teníamos un plazo límite para cumplir con la ejecución de las obras y el tema de la instalación del equipamiento y cumplir con toda la normativa, entonces la utilización de los contratos NEC permitió cumplir y desarrollar estas obras de Gran envergadura en un plazo límite, un plazo muy corto. Entonces estos contratos si realmente si se hubiese hecho por contratación nacional definitivamente era poco probable que se llega a culminar con las obras. El contrato NEC al ser un contrato que permitió el diseño y la ejecución de obras de manera digamos simultánea, es que ha permitido pues que realmente se cumpla con los plazos previstos y con los estándares requeridos.

**Entrevistador:** ¿Al hablar usted señorita del tema de la formulación y ejecución de la obra, está refiriéndose entiendo al Fast Track?

**Entrevistado 02:** \_Exacto al Fast Track, el diseño-construcción, lo normal o en las obras convencionales es primero el desarrollo del expediente técnico, la aprobación de este documento e iniciar la fase de ejecución Física, pero la bondad de estos contratos NEC es que justamente puedes hacer digamos ambas cosas en paralelo.

**Entrevistador:** ¿Ahorra tiempos? Entiendo

**Entrevistado 02:** Exactamente el tema de los tiempos y otro tema también es que los contratos NEC pues son contratos colaborativos, es decir hay una sinergia digámoslo así entre el Ejecutor y la Entidad, esto permite también que no haya el tema de paralizaciones de obras. Acá hay un mecanismo que le llaman el DAB, digamos es como el mecanismo o la mesa donde de surgir alguna controversia tanto por parte de la Entidad o del Contratista, ellos presentan su reclamo digamos y hay un comité especial de expertos quién determina quién tiene digamos la razón ante esa pequeña disputa, pero no se para la obra, la obra sigue mientras este comité “El DAB” va determinando el tema de responsabilidades o darle a quién le da la razón, pero justamente en cambio en la contratación nacional pues muchas veces este tipo de controversias es que te paran la obra hasta que se determina, pero no acá es como el ser colaborativo igual la obra sigue y ya el tema del DAB se va digamos resolviendo en el camino, esa es otra de las bondades el contrato NEC pues que ha permitido o permite que las obras finalmente se ejecuten en un corto plazo.

**Entrevistador:** Si bien es cierto usted me ha hablado de ventajas, justamente venia mí otra pregunta, En su opinión ¿Qué principales ventajas tiene los contratos NEC, respecto a los que actualmente utilizan el marco ley de contrataciones del estado, para la ejecución de obras?

**Entrevistado 02:** Claro para el tema de ejecución de obras si, permite este tema del diseño –construcción , que permite ahorra un montón de tiempo y permite también, justamente al ser tan dinámico efectivamente hacerle las modificaciones necesarias que van surgiendo digamos durante el desarrollo propio de la obra; otra ventaja este tema del comité que te comento el tema del DAB que si este ha permitido la continuidad de la obra, el tema de esta contratación también de este tipo de contratos es que bueno las empresas a las que postulan a suscribir a este tipo de contratos con las entidades públicas son empresas pues digamos de prestigio que tienen profesionales calificados, es todo un Staff un equipo realmente que sí considero de alta calidad qué permite pues que la obra tanto el diseño como la ejecución de la obra en sí cumpla y tenga todos los estándares no que solicita tanto la norma nacional como internacional y en ese tema del evento deportivo sí pues ósea el estándar requerido para las obras era muy alto incluso las federaciones internacionales son los que te ponen el estándar y si permitió contar con profesionales internacionales con todas las capacidades para lograr este tipo de infraestructura. Eso serían las tres ventajas más resaltantes que yo considero en este tipo de contratación.

**Entrevistador:** Muchas gracias por su respuesta, ahora quería hacerle otra pregunta ¿Cómo y de qué manera cree que la utilización de una oficina de gestión de inversiones llamada PMO ayudó a la ejecución de obras en los juegos panamericanos?

**Entrevistado 02:** Bueno la Oficina de PMO en el tema de la ejecución de los Panamericanos, si sirvió de soporte, eran los que realizaban el seguimiento a la ejecución de las obras, el soporte me parece que ha ido por el tema al ser

proyectos tan complejos que además de las obras también tomaba mucho el tema de equipamiento y un componente de estos proyectos, un componente fuerte además de la obra también fue el equipamiento. La PMO permitió hacer ese control seguimiento de advertir los posibles digamos posibles problemas que pudieran paralizar o interrumpir la ejecución de estos dos componentes fuertes que teníamos que son obras y equipamiento, y aparte también la PMO dio este tema nosotros teníamos en el proyecto especial una junta la junta de control de cambios que justamente esta junta que también PMO le hacía el seguimiento y también me parece que forma parte de este equipo justamente permitió elevar digamos estos cambios o modificaciones que se daban en la fase de ejecución y validarlas, es decir cada variación o cada requerimiento adicional que se podía hacer tanto de obra, como de equipamiento tenían que pasar por esa junta de control de cambios, ser debidamente sustentadas por el área usuaria que hacía el requerimiento de esta variación y ser validada no entonces la PMO también permitió hacerle seguimiento, dar validación a este tipo de este tipo de comités o equipos que se habían formado, yo considero que si pues la PMO permite eso no advertir, anticipar posibles eventos que pudieran perjudicar ejecución de las obras y si fueron un soporte digamos para las distintas oficinas no que estábamos involucrados en la ejecución de estos proyectos.

**Entrevistador:** ¿Sirvió de alguna manera como nexo entiendo entre todas las otras oficinas, de ejecución de formulación y compras?, cómo que centralizo entiendo.

**Entrevistado 02:** Exacto permitió eso, veía que había un problema no se en OA, en la oficina de administración, ellos son como los que monitoreaban las distintas direcciones, porque también nosotros tenemos una dirección de operaciones que es quién se encargó de organizar todo para el evento en sí, entonces nosotros como infraestructura entregábamos la obra pero había también como que un traslape entre las acciones que hacía la otra dirección para tener todo listo para los juegos, es decir se estaba finalizando la obra pero también la otra dirección entraba para habilitar la sede para los juegos entonces si PMO permitió pues está vinculación está coordinación, permitirá esta coordinación entre las distintas áreas del proyecto especial

**Entrevistador:** Otra pregunta que teníamos es ¿En qué medida cree que la utilización de la metodología BIM ayudo en la ejecución de obras de estos juegos panamericanos?

**Entrevistado 02:** El tema de la metodología BIM parece que las empresas que ganaron o con las que se suscribió los contratos NEC me parece que si las han utilizado pero no tengo mayor información de en qué medida lo han , en qué medida se ha utilizado en BIM realmente, porque hay un tema con el BIM es que para supervisar o para ver también la entidad tiene que contar con esta herramienta, me parece que por este lado no estoy segura si la entidad , entonces no sé en qué medida se ha utilizado sé que se ha utilizado si porque para las presentaciones de ese tema Sí, pero no podría decirte en qué medida más.

**Entrevistador:** La última pregunta es ¿Cómo y de qué manera cree que la utilización de los contratos gobierno a gobierno ayudaron la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos?

**Entrevistado 02:** Si el tema del contrato gobierno a gobierno si fue el mecanismo que nos permitió finalmente lograr contar con las sedes deportivas para los juegos, sin este marco legal definitivamente no hubiésemos tenido la posibilidad de suscribir estos contratos NEC. El proyecto Especial efectivamente hizo el G2G con el Reino Unido y ellos efectivamente de todo este soporte legal técnico, tanto al ejecución de las obras como al evento en sí, entonces sí este marco permite que las obras se ejecute en un corto tiempo y al ser esta la primera experiencia digamos de esa magnitud porque realmente los proyectos que se han hecho de Gran envergadura yo creo que sí ha habido bastantes lecciones aprendidas, este tema de integrar la forma como quizás el otro equipo técnico del Reino Unido acoplarlos un poco al como son, los usos y costumbres por así decirlo de acá del sector público, si al inicio eso fue un poco quizás complejo integrar ambas pero sí, ósea definitivamente el Acuerdo Gobierno a Gobierno fue la base de lograr la ejecución de estas obras y el marco pues para la suscripción de estos contratos NEC.



## **Entrevista efectuada al entrevistado 03 - Encargada del Área de Mantenimiento de la subdirección de Gestión de Sedes de la Dirección de Operaciones**

Entrevistador Rolando Polo Gómez

Fecha 24JUN2022

Medio por Reunión virtual ZOOM

**Entrevistador:** Buenas tardes estamos aquí actualmente haciendo una entrevista a la ingeniera Cecilia Escalante, es con respecto al estudio que estamos haciendo de los mecanismos y metodología utilizada en la gestión de las obras de los juegos panamericanos, agradezco la presencia de la ingeniera Cecilia Escalante, ella ha sido parte de la Dirección de Operaciones de los Juegos Panamericanos y hoy día nos va dar su experiencia , como ha vivido algunos mecanismos y metodología que utilizaron justamente en la ejecución de estos juegos , muy buenas tardes ingeniera Cecilia Escalante

**Entrevistado 03:** Buenas Tardes

**Entrevistador:** Hay algún problema que grabemos hoy día la entrevistas que vamos hacer para tal fin del estudio que estamos haciendo.

**Entrevistado 03:** No hay ningún problema

**Entrevistador:** La primera pregunta que tengo para usted ingeniera Cecilia es en su opinión, ¿Como y en qué medida cree que la utilización de los contratos NEC ayudaron a la ejecución de obras de los juegos panamericanos, Lima 2019?

**Entrevistado 03:** Bueno los contratos NEC se implementan debido a al convenio que hubo con UK con Inglaterra, ellos son los que implementan con esta nueva metodología para implementar en nuestro país y específicamente en los Juegos panamericanos, he definitivamente los Contratos NEC llegan a permitir reducir los plazos para poder construir las edificaciones las sedes que estaban previstas en Lima 2019 , más que todo respecto a los plazos y como así respecto a los plazos puesto que si se iba o se tomaba el camino de la Ley de contrataciones pues abría muchos riesgos de encontrar contratistas de que no puedan terminar dichas obras .

**Entrevistador:** ¿Se habla mucho de que los contratos NEC fueron contratos colaborativos, me podría explicar en su experiencia, a que se debe cuando se habla de contratos colaborativos?

**Entrevistado 03:** Imagino que lo que se tratan de decir con respecto a lo que es colaborativos es que en este caso más que todo se vio la parte técnica , todos los conflictos que pudieron haber o puedan haber en una obra común y corriente , en este caso se tratan en el sitio, se tratan en la obra en sí y se resuelven los conflictos en el mismo sitio si es que no se resolvían pasaban a otro tipo de

reuniones, pero definitivamente seguía el proceso seguía la construcción, en cambio en el camino convencional , esto hubiese podría provocar que se paralice la obra.

**Entrevistador:** Claro Justamente a eso iba la segunda pregunta, la pregunta siguiente era ¿Cómo y en qué medida cree que la utilización de estos contratos en los juegos panamericanos evito paralizaciones de obra y controversias? ¿De qué manera?

**Entrevistado 03:** Claro definitivamente, La ley de contrataciones no puede lamentablemente no pone muchos peros respecto a los contratista hay riesgos de los cuales de los contratistas que pueden ser adjudicados a los contratos en cambio pues con este convenio Gobierno A gobierno , he lo que se hace es que , en este caso Inglaterra extranjeros traigan bueno propongan a sus mejores contratistas y se estipulen las políticas que ellos ya han venido trabajando , no sé si resolución de conflictos en obra si no se escala a unas reuniones llamadas insides pero en paralelo continua la obra , no se paraliza la obra eso es lo que permite que lograra la culminación en las fechas que se tenían porque imagines los Juegos panamericanos tenían sí o sí que iniciar en las fecha y no es como las otras obras que podríamos haber postergado ampliado un mes más u año más , dos años más, si o si nos quitaban la sede.

**Entrevistador:** Encimas los multaban, tengo entendido

**Entrevistado 03:** Si nos multaban, internacionalmente pues hubiésemos quedado muy muy mal, pero se logró el propósito, se logró el propósito.

**Entrevistador:** OK otra pregunta que tenía, partimos siempre de los contratos NEC en su opinión, ¿Qué principales ventajas, entonces tiene los contratos NEC, respecto a los que actualmente se utilizan en el marco de las Ley de contrataciones

**Entrevistado 03:** Uno es que en la obra no paraliza a pesar de los problemas, a pesar de quizás observaciones que se pudieran haber encontrado en el expediente, continua la obra, no se paraliza, llegamos a los hitos que requerimos, que mas en estas condiciones los contratos NEC también se incentiva al contratista para que a menor plazo terminen se les da cierto tipo de bonos.

**Entrevistador:** Ok ahora otra pregunta, que bueno estamos haciendo en este estudio es ¿Cómo y de qué manera cree que la utilización de una oficina de gestión de inversiones que se llamó PMO aportó a la ejecución de obras de los juegos panamericanos?

**Entrevistado 03:** Claro ellos eran los gestores del contrato por Lima 2019 por el mismo proyecto Lima 2019 digamos de la parte de nuestro país había tres partes, la parte del contratista, , la parte de la supervisión de la calidad y la parte de los PMO, que era los gestores de estos contratos, tenían demasiada experiencia había mucho control, cada semana tu encontrabas que siempre venia un especialista viendo tus hitos, los hitos al detalle totalmente para ver si se estaba logrando, no solamente al tema de metas físicas , sino también a presupuesto y

además en este seguimiento que seguían a cada uno de los jefes encargados también detectaban algunas dificultades, algunos cuellos botella. Entonces estos especialistas lo llevaban a las reuniones con la alta dirección y ahí se resolvían a tiempo.

**Entrevistador:** OK muchas gracias, esta es la experiencia que ustedes tuvieron con la oficina de Gestión de inversiones, ahora otra pregunta importante y creo que usted como ingeniera civil debe haberlo visto más cerca es el tema del BIM, sabemos que se utilizó la metodología BIM en la ejecución de este proyecto, de los proyectos por los que fueron varios usted en su opinión ¿En qué medida cree que la metodología BIM ayudó a la ejecución de estas obras que estamos hablando?

**Entrevistado 03:** Claro la metodología BIM viene de la mano como un apoyo mutuo muy muy valioso para el mecanismo del Fast Track, ejecución de las obras a través del Fast track, entonces definitivamente con ellos se fueron reduciendo las posibles interferencias, de posibles superposiciones entre las especialidades, este hecho ha sido una experiencia muy valiosa que ahora que se va replicando y lo bueno de todo es que todos los profesionales, los especialistas que trabajaron en Lima 2019 ahora ya están distribuidos en otras instituciones y van replicando, otro punto que no quería dejar pasar es el tema del overlate, el overlate fue la infraestructura temporal que se utilizó en Lima 2019 puesto que al inicio si bien es cierto se determinan todas las necesidades de infraestructura para la operación de los juegos panamericanos, ahí también se determina que es lo que se va a dejar como legado estructura física y que es lo que va a ser infraestructura temporal puesto que no se va a sobredimensionar en cuanto a edificios, entonces esta infraestructura temporal que es llamado over late, también en el Perú no se había conocido mucho, a lo más se pequeño tipo DAKAR no lo sé pero acá si se implementó muchísimo y se dejó un gran conocimiento también a nuestro país

**Entrevistador:** Claro porque tengo entendido que si bien es cierto en algunas de las sedes se hizo deporte que actualmente no se utilizan y entiendo que fueron modificados a deportes que finalmente fueron dejados como legado, entonces lo que usted me está indicando algo muy importante para entender nosotros que no somos ingenieros por lo menos civiles.

**Entrevistado 03:** Claro eran los campos de juegos y además, he digamos se debía tener tópicos, se debería tener área de catering, tener área de boadcasting, área de prensa, área de familia de familia, de juego, todas esas áreas en muchas de las sedes no era necesario construirlas, siendo que no olvidemos que todo también tiene que estar sustentado y responder a una demanda en este caso al país no lo necesitaba como tal entonces se fue determinando que es lo que va a hacer infraestructura temporal que va a hacer el llamado overlate.

**Entrevistador:** Entiendo para no sobre dimensionar el costo de la obra

**Entrevistado 03:** Así es

**Entrevistador:** Es la idea, ok me parece muy bien lo que usted me ha explicado. En su opinión partiendo de lo que estamos hablando que es el modelo BIM ¿Qué ventajas cree que tiene, bueno como ingeniera civil, que tiene el modelo BIM con respecto al modelo tradicional que se utiliza en el país? Entiendo que usted ha tenido más experiencias.

**Entrevistado 03:** Lo que pasa es que la forma tradicional lo que se hace es un expediente normal convencional , termina un especialista una especialidad , arquitectura digamos lo pasa a sanitaria , lo pasa a eléctrica a infraestructura entonces se va armando como una cadena hasta llegar a la ejecución , en este caso no , en este caos como se iba terminando una unidad de trabajo un expediente completo y se tenía que empalmar , el BIM lo que hacía era determinar en te punto desde el inicio cuales eran las interferencias de todas las especialidades , en cambio como te mencionaba hace un momento si esperamos que todas las especialidades terminen , tenerlas al final y hasta incluso pasarlas al BIM en ese momento ya era tiempo muerto, iba generar tiempo muerto,

**Entrevistador:** Ok Muchas Gracias por la respuesta y entiendo lo que usted me está explicando. La última pregunta es con respecto al Contrato Gobierno a Gobierno, ¿Como cree que la utilización de la utilización de este contrato Gobierno a Gobierno que se hizo con UK ayudo a la Ejecución obra de los juegos panamericanos?

**Entrevistado 03:** Claro La alta Dirección de llega a evaluar , el contrato gobierno a Gobierno cuando en realidad , como gestión del país habían pasado ya muchos años y estábamos en el proceso de ejecución convencional , entonces viene una nueva gestión propone esto y ya se había recibido la propuesta de estados unidos , la propuesta de Inglaterra y si mal no recuerdo de Canadá también entonces llega a ganar UK y UK pues definitivamente o este contrato es el que nos trae todo este conocimiento, ahora este contrato también trae a la empresa, no recuerdo horita el nombre, una de ellas fue ARUP , la principal tenía experiencia en juegos, en panamericanos , en juegos Olímpico incluso , entonces con esa experiencia simplemente vinieron a replicar a nuestro país, recién nosotros estábamos éramos aprendices para poder sobre llevar a unos juegos panamericanos , ellos vinieron con toda su experiencia, vinieron con todos sus especialistas, en realidad fue una interacción total , no el Perú y todos los profesionales que participamos, ahí cogieron mucho, mucho de su todo lo que ellos pudieron enseñar , todo lo que pudieron dejar y pues facilitaba mucho este tema de Gobierno a Gobierno , se hacían las compras mucho más rápidas los contratos de broad casting , de prensa, de catering era mucho más rápido , frente a Ley de contrataciones quizás hasta ahorita hubiéramos entrado a disputas .

**Entrevistador:** Se hubiera paralizado algunos servicios, me imagino.

**Entrevistado 03:** Si horita estuviéramos en alguna disputa o controversia.

**Entrevistador:** Ok muchas gracias Ingeniera.

## **Entrevista efectuada al entrevistado 04 - Miembro de la Comisión Organizadora de los Juegos Panamericanos Lima 2019**

Entrevistador Rolando Polo Gómez

Fecha 12JUN2022

Medio por Reunión virtual ZOOM

**Entrevistador:** Buenos días estamos con el señor ...para ver el estudio sobre el análisis de mecanismos y metodologías en la gestión utilizados en los Juegos Panamericanos, Lima 2019. Ahora Señor Durán ¿Está de acuerdo con que se haga esta entrevista?

**Entrevistado 04:** Claro que sí.

**Entrevistador:** Entonces procederemos a hacer las preguntas para este fin La primera pregunta que tengo para usted Sr. Durand es ¿Como y en qué medida cree que la utilización de los contratos NEC ayudaron a la ejecución de los Juegos Panamericanos Lima 2019?

**Entrevistado 04:** Yo creo que en los panamericanos se juntaron varias características y la que hizo la diferencia sustancial fue la de los contratos NEC, habría la posibilidad de generar incentivos para el contratista y además para fusionar los intereses tanto de la organización como del propio contratista.

**Entrevistador:** Ahora ¿Cree que esos contratos son utilizables actualmente? Si bien es cierto que son contratos que fueron llevados a nuestra realidad bajo un contrato especial ¿Cree que son aplicables actualmente a los proyectos?

**Entrevistado 04:** Bueno en realidad se usaron en los Panamericanos por mandato de la ley, se tuvo que poner la ley para que se puedan usar. no se pueden utilizar actualmente porque el marco normativo no lo permite. La contraloría es un elemento clave acá para abrirse un poco a lo que funciona en gran parte del mundo en Asia Oceanía, parte Europa esto es con moneda corriente. Los Contratos NEC no son otra cosa que algunas cláusulas adicionales que dan incentivos a la empresa contratista para que termine antes para que gaste menos para que cumpla con lo propuesto y si lo hace así en menos tiempo con menos costo va a recibir una remuneración por ello no, entonces me parece que son aprovechables y hay que de una vez extenderlos a gran parte de la obra pública en el país.

**Entrevistador:** Otra pregunta que se tiene ¿Como y en qué manera la creación de una Oficina de Gestión de Proyectos llamado PMO ayudó a la ejecución de las obras de los Juegos Panamericanos?

**Entrevistado 04:** En eso yo creo que hay dos elementos a identificar uno primero es la Organización en la entidad y una segunda es la capacidad del

equipo técnico. En el país estas características se presentan ya hace mucho tiempo, hay algunos elementos que distinguen a las organizaciones exitosas en cuanto a su armado burocrático y en cuanto a la experiencia de los profesionales, si la pregunta es porque no se distingue eso ahora es porque habido fuga de talentos es porque las organizaciones no terminan de consolidarse al inicio de este gobierno, pero en otros casos ha sido así y no solamente Panamericanos hay muchas obras en el tiempo que han sido hechas con una organización madura con un funcionamiento tipo PMO con profesionales con mucha experiencia. En el caso de Panamericano el PMO que nos servía referencia era el de los Juegos Olímpicos de Londres, pero el personal que llegó venía de muchos países y acá se juntó como equipo de primera que había sido reclutado diversos ministerios eso es lo que explica el funcionamiento exitoso de un PMO

**Entrevistador:** Ahora Lógicamente se mandó un marco normativo para que se pueda dar esto lo anteriormente indicado tanto en lo que es el PMO y el tema de los contratos NEC, pregunta sería ¿Como y en qué manera la utilización de los Contratos Gobierno a Gobierno (G2G) ayudó a la ejecución de obras no en los Juegos Panamericanos?

**Entrevistado 04:** Bueno en los Juegos Panamericanos se juntaron una organización moderna con profesionales de mucho éxito y yo ahí me encontré a gente de mucho éxito, y se juntaron varios elementos, el método BIM es un avance eficiente, los contratos NEC, el PMO y Gobierno a Gobierno, no necesariamente todos deben estar en una empresa cómo estas, no necesariamente todos van a funcionar bien en todo tipo de proyectos, en el caso de los panamericanos se dio felizmente, pero ojo con pretender extender esto a todos. Yo sobre G2G tengo una opinión, conozco el éxito de los Panamericanos que fue gracias al empuje del Comité Olímpico Peruano y de las Organizaciones Deportivas del país que se contactaron con todos los organizadores, países organizadores o ciudades organizadoras de Juegos Olímpicos o Juegos Panamericanos y se determinó finalmente escoger a esta propuesta del Gobierno Británico de los organizadores de los Juegos Olímpicos de Londres, después esa misma organización ha sido llevada a la Autoridad para la Reconstrucción con cambios que tanto éxito tuvo los dos años anteriores, en esta Autoridad para Reconstrucción con cambios también se usó el mecanismo G2G también con el gobierno británico pero creo lamentablemente que ahí paramos de contar no recuerdo otro G2G exitoso en el país. tenemos varios y no están caminando, no porque sea G2G va a ser exitoso.

**Entrevistador:** ¿Por qué cree que estos Contratos Nuevos G2G que se están creando genera un mayor avance, pero no son tan exitosos como fueron el de los panamericanos?

**Entrevistado 04:** Bueno la organización, haber no quiero entrar en mucho detalle, pero por ejemplo el MINSa tiene un G2G con el Gobierno Francés y no estamos avanzando, Bernaldes Lorena no estamos avanzando, ahora este G2G no funciona ¿Porque el Gobierno Francés no tiene buenos equipos o es porque MINSa no está preparado?, creo que es más lo último. Y entonces si la

organización no está preparada recordemos Panamericanos una relación consolidada recordemos MISA una organización aún por consolidarse el funcionamiento del G2G no va a ser de la misma manera exitosa. En el caso de los franceses habría que ver sus acreditaciones en cuanto al manejo de una cartera de proyectos de salud en el caso de los juegos de Londres fueron los que ayudaron a organizar los Juegos Panamericanos ahí algunas diferencias.

**Entrevistador:** Bueno para terminar una última pregunta, que, si bien ya lo mencionó anteriormente lo que es BIM, pero igual quería hacer la pregunta específica con respecto a la utilización de este modelo BIM ¿Cómo cree que ayudó a la ejecución de los Juegos Panamericanos, Lima 2019?

**Entrevistado 04:** En el caso de los panamericanos había claridad a lo que se tenía que llegar, había normas técnicas por cumplir y había experiencias previas para replicar, no necesariamente eso se da en todos los casos y en el caso del BIM debería ser importante tener una mentalidad abierta, tener criterios claros, la meta en cuánto al plazo es clave, pero eso se da en todos los casos y no siempre se cumple no. Creo que una suficiente experiencia en haber hecho otro tipo de obras con BIM podría ser suficiente para tener éxito en este caso, eso es lo que pasó yo recuerdo el edificio este para la Convención Conjunta del Banco Mundial y el Fondo Monetario del Centro de Convenciones en San Borja también fue BIM, la construcción del edificio el Banco de la Nación que fue un tema más privado también fue BIM y fue un edificio que se ha construido un tiempo casi récord nivel mundial, entonces si hay gente acreditada con experiencia en utilizar el método BIM creo ese puede ser un factor que explique el éxito en la culminación de las obras con la mayor calidad y en el menor tiempo posible al menor costo.

**Entrevistador:** Y una pregunta que sale de lo que usted responde ¿Qué opina del Plan BIM que se está implantando?

**Entrevistado 04:** En el país y en la vida hay que saber aplicar la dosis correcta a quien corresponda y yo lo digo con conocimiento de campo. El Ministerio de Economía y Finanzas está liderando el BIM, lo cual me parece una garantía pero lo está aplicando en todos los casos por igual al mismo ritmo, para algunos el BIM es una quimera porque para llegar a estar en condiciones de aplicar el BIM necesitan ciertas condiciones que les va a tomar tiempo cumplir, por ejemplo gobiernos locales, provinciales, pero también hay Ministerios u organizaciones a nivel del ejecutivo que ya está un nivel superior que ya han hecho muchos proyectos con BIM, entonces el liderazgo de la aplicación del método BIM para ellos significa casi un retroceso una ralentización, entonces si hay organizaciones que todavía no están en condiciones maduras para el BIM hay que dejarlos a un lado por ahora , que desarrollen otras capacidades mínimas primero y si hay organizaciones que ya están avanzadas en la utilización del BIM hay que acelerarlos para que sigan creciendo a un ritmo más rápido y que sean referentes para todos , no hay que aplicarle la misma receta a todos.

**Entrevistador:** Muchas gracias.

## **Entrevista efectuada al entrevistado 05 - Gerente de proyecto de la Construcción del Complejo Deportivo de Villa María del triunfo**

Entrevistador Rolando Polo Gómez

Fecha 20JUN2022

Medio por Reunión virtual ZOOM

**Entrevistador:** Buenas noches, estamos haciendo un estudio respecto a los mecanismos y metodología utilizada en ejecución de obra de los Juegos Panamericanos Lima 2019, entonces actualmente estamos haciendo una entrevista al Ingeniero..., él ha sido Gerente del Proyecto en el que se ha construido el Complejo Deportivo en Villa María del triunfo, entonces vamos a hacerle las consultas, buenas preguntas de opinión para que nos pueda ayudar en esta investigación. Señor Marco buenas noches ¿Estás de acuerdo con que nos hagamos ese tipo de preguntas para la investigación?

**Entrevistado 05:** Sin ningún problema, por el contrario, estamos para apoyar en la difusión de la experiencia adquirida en los Juegos Panamericanos.

**Entrevistador:** Ok, Ingeniero muchas gracias, vamos a comenzar con las preguntas para tal fin. La primera pregunta que tengo es: En su opinión, ¿Como y en qué medida cree que la utilización de contratos NEC ayudaron a la ejecución de obras de los Juegos Panamericanos Lima 2019?

**Entrevistado 05:** Yo creo que el uso del Contrato NEC fue decisivo para el logro de los Juegos Panamericanos porque con la Ley peruana no llegábamos, ni podíamos conseguir los resultados que hemos tenido con el uso del contrato NEC.

**Entrevistador:** Entiendo que este tipo de contacto era contratos colaborativos

**Entrevistado 05:** Así es. Te voy a contar la génesis un poco para poder entenderlo. Los Juegos Panamericanos cuando el 2016 la gestión de Carlos Neuhaus lo tomo, estaban realmente entrampados, estaban con estudios como el contrato de la Ley Peruana paralizados o algunos en proceso resolución de contrato y el copio en modelo que se usó para las olimpiadas del 2012 en Londres ¿Qué modelo fue ese? Le dijeron que él tenía que para el desarrollo de este tipo de proyectos tenía que tener una Ley Ad Hoc, no bastaba únicamente las leyes del país, por lo tanto se emitió el Decreto Legislativo 1248 que dieron 12 a 13 puntos que fueron el punto de partida para el resto, ¿Cuáles fueron esos? primero autorizar a los Juegos Panamericanos a hacer un convenio Gobierno a Gobierno que el Gobierno no estipulaba mucho entonces, el segundo de que haya un proceso un control concurrente de la Contraloría, es decir la Contraloría nos acompañaba y con ellos andábamos, tercero Convenios Interinstitucionales mientras nosotros licitábamos el ejército nos podía hacerle al trabajar en movimiento de tierra, cuarto hacer un esquema para que esto quede como



legado, dentro de las cosas más importantes y definitivamente al hacer el convenio Gobierno a Gobierno acogernos a la metodología de construcción que sugería el gobierno ganador en este caso fue Reino Unido, es decir diseño-construcción, Fast Track y todo eso, eso fue el punto de partida, a partir de eso cuando ganaron los ingleses el Gobierno a Gobierno empezamos a trabajar con el contrato que el Reino Unido nos recomendó, ese contrato fue el contrato NEC 3, 3 se llama porque es la versión 3 y es muy usado en el Reino Unido y es un contrato colaborativo como se entiende, pero además de que el contrato sea colaborativo, tiene que tener un entorno colaborativo, el contrato por sí no es milagroso sino que tiene que tener, la actitud de la gente, la apertura, el empoderamiento a los gerentes y sobre todo el uso de las otras herramientas como son la PMO que complementan el contrato colaborativo.

**Entrevistador:** ¿Cree que la utilización de contratos NEC en los Panamericanos, evito paralizaciones de obra y controversias? ¿De qué manera?

**Entrevistado 05:** Si definitivamente, nosotros usamos un mecanismo que ahora está en la Ley de Contrataciones que se llama Junta de Resolución de Disputas, nosotros le denominábamos DAB - Disput Adjudication Board, es una Junta de Resolución de controversias que se presentan en la obra, pero en tiempo real, contratamos nosotros a 3 expertos internacionales, un mexicano, un peruano para la obra de Villamaría del triunfo y un español, entonces ellos nos acompañaban en tiempo real a través de la documentación que íbamos subiendo a la nube y en forma presencial cada mes. Una junta de resolución de disputas ahora que esta en la ley peruana que se ha incorporado en el 2029 2020, justamente a raíz de los juegos panamericanos, eso es un gran logro, es un acompañamiento a la obra que tiene 3 funciones, la primera la de conciliar a las partes, evitar que las partes se peleen, porque quieras o no en una obra las partes se van a pelear, segundo hacer consultas informales, es decir dentro de las reuniones mensuales que teníamos con esta DAB preguntábamos si podía proceder un reclamo por algún tipo de cosas, ellos en forma informal no decían no pierdan tu tiempo no la vas a ganar y finalmente si los reclamos formales que se llamaba decisiones o sumisiones en los cuales una de las partes elevaba a esta junta a esta DAB una inquietud de obra o un pago no aceptado, o un plazo no determinado, o un adicional propiamente, nosotros llevábamos eventos compensables, entonces la junta lo resolvía y todo el proceso demoraba 2 meses, un arbitraje demora 3 años así que el tiempo que ahorramos, y encima si alguien no estaba de acuerdo con una decisión de esta DAB tenía la opción de apelar pero cuando se acaban las obras, no podía por eso por su disconformidad paralizar las obras, yo creo que esto fue el gran secreto de usar esta herramienta que lo están usando ahora la reconstrucción con cambios con bastante también efectividad porque ya lo probamos muy bien en los juegos panamericanos para que no existan demoras, es mas no podíamos demorarnos, porque si nos demorábamos no había Juegos Panamericanos teníamos el plazo perentorio

**Entrevistador:** No era una opción, era si o si

**Entrevistado 05:** No existía la opción de demorarnos, simplemente los juegos se iban a Chile y nos multaban con 50 millones de dólares.

**Entrevistador:** Ingeniero, otra consulta que tenía es con respecto ¿Qué principales ventajas cree que tienen los contratos NEC respecto a lo que actualmente se utilizan en el marco de la Ley de Contrataciones del Estado?

**Entrevistado 05:** Ya, el contrato NEC parte de un principio muy simple, del principio de transparencia de confianza mutua y de colaboración parece un enunciado, pero es una constante en todo el contrato. El contrato NEC a diferencia de la ley peruana, y te puedo hacer un paralelo, que pasa cuando un contratista se demora en la ley peruana se le multa y se le sanciona, nuestra Ley es castigadora, oye si te demoras te pego, te doy

**Entrevistador:** Donde más le duele el dinero en realidad.

**Entrevistado 05:** El contrato NEC es al revés, oye si acabas a tiempo te premio, te felicito, te aplaudo, ósea es otro lenguaje, el fin es exactamente el mismo que no haya demoras pero por cada hito que el contratista va avanzando se le va dando un premio , oye me terminas sus bases tu premio, avanzas el caso tu premio y ya me avanzas en los plazos estimados, solo por cumplir en los plazos estimados en cada hito el contratista tenía su premio, me haces la ingeniería de detalle en el plazo estimado tu premio, entonces en cada obra en promedio se ha repartido más o menos 2 millones de dólares en premio, hitos de cien mil , de doscientos mil dólares incluso había un premio , si tú me haces a tiempo , la mitad es para ti y la mitad es para tus contratistas que te han ayudado a que llegues a ese plazo, ósea todos ganaban. Poquito pero todos ganaban y eso ha incentivado a que la gente trabaje con ganas y no tenga miedo y eventualmente te demoras y no hay premio pues , pero no te voy a sancionar tampoco, ese cambio de mentalidad ,cambio de lenguaje donde identificas que la otra parte es tu parte e identificas que el te va ayudar a lograr tus objetivos es diferente a lo que se entiende en la Ley de contrataciones donde te demoras te castigo, presentas mal esto y te multo , no le pusiste la coma no te pago, ese es el cambio de mentalidad y eso es justamente que te decía al principio la mutua colaboración la confianza y la transparencia en el trabajo y libros abiertos, la oficina mía quedaba al lado del oficina del contratista, en otros casos ha sido en el mismo ambiente, contratista y supervisión que eso en una obra publica es una herejía, por el contrario cada uno trata de estar lejos y yo no tenía ningún filtro para entrar a la Oficina del Gerente del Proyecto y él tampoco tenía ningún filtro para entrar a mi oficina, mi secretaria no era un filtro para nada, ni la de él tampoco, entrabamos y le decía mira Marco mira oye estoy viendo esto ¿Qué opinas? de frente se resolvía las cosas en tiempo real, no hemos usado cuaderno de obra donde uno escribe y se da duro, si no hemos usado un tipo Outlook un ACONEX más complejo por supuesto, donde íbamos presentando la documentación, los planos entonces en tiempo real uno podía estar leyendo y podía repartirlo a mucha gente.

**Entrevistador:** Muy interesante lo que me dice ingeniero Marco Agama, ahora otra consulta que tenía es con respecto a la Oficina de gestión de inversiones PMO ¿Como cree que esta oficina, la inclusión de esta oficina en la ejecución de los juegos panamericanos ayudo al cumplimiento de objetivos?

**Entrevistado 05:** La PMO, la Oficina de Gestión de Proyectos , Project Managmet office en inglés es una oficina que empieza a uniformizar conceptos por ejemplo estaba PMO me visitaba todas las semanas no solo a mi obra si no a todas las obras en medirnos como íbamos en tiempo, en costos y en gestión de riesgos, entonces usaba las mismas herramientas para medirme a mí, como media a la villa Panamericana, como media a la Videna o como media el Polideportivo de Villa el Salvador a todos nos media igual con herramientas simples con Excel , no se sofisticaban con un software especial, entonces en base a ratios nos empezaban a medir como íbamos excepto en planeamiento que utilizábamos el Primavera P6 , ellos nos iban midiendo semanalmente cómo íbamos y qué desviación teníamos, y las reuniones eran conjuntamente con el contratista, no nos median a nosotros solos nos median también con el contratista, entonces ellos que han hecho han uniformizado herramientas para medir todo, como te decía el planeamiento, el costo, el control de riesgos, el avance del BIM a medirnos semanalmente venían y era reuniones muy breves de una hora de 45 minutos no más donde nos median para que no nos quiten tiempo revisábamos había sus recomendaciones y las semanas siguiente se seguía retomando, entonces que han hecho, para que ha servido esa PMO para medirnos a todos igual y para detectar en forma temprana cualquier riesgo que pudiese haber de desviación en los, porque tendemos a veces por ser eficientes a esconder los resultados , ellos lo identificaban y simplemente si había un poco de demora había recomendaciones al respecto no , eso ha sido la función de la PMO que creo que ha sido muy importante en el desarrollo de proyectos.

**Entrevistador:** Ahora La PMO entiendo ¿la conformaban de otros países de aquí? ¿Un conjunto de personas quien estaba?

**Entrevistado 05:** Ya la PMO era una mezcla de profesionales que habían venido del Reino Unido, eso sí fue el aporte de ellos conjuntamente con peruanos , ellos contrataron o nos pidieron una base de ingenieros peruanos y asesorados por ellos empezamos a trabajar, por ejemplo el tema de riesgos de planeamiento o de costos si había una persona de ellos que hacia el acompañamiento permanente y usaban herramientas que no son complicadas, la gran lección de esto es que nosotros nos sofisticamos mucho y con cosas simples el control es efectivo.

**Entrevistador:** Justamente los contratos NEC son más simples y justamente más efectivos, otra pregunta que tenía Ingeniero Agama es ¿Cómo y en qué medida cree que la utilización de la metodología BIM ayudo en la ejecución de obras de los juegos panamericanos?

**Entrevistado 05:** El BIM se ha usado en diferente manera en cada uno de los proyectos, algunos lo han usado, todos los hemos usado, pero algunos lo hemos usado solo para la parte del diseño, ósea para esquematizar lo que se iba a construir, Videna y mi obra han sido las obras que han usado en forma intensiva el BIM, nosotros lo hemos usado en el tiempo de diseño y toda la información del BIM ha servido para a través de la aplicación Final Cap se escribe, googlealo, nosotros en mi celular o en mi Tablet yo podía ver en 3D las obras que se venían ejecutando, y yo podía salir al campo y simplemente tomándole una foto y mandarlo a ese sistema estaba anotando una observación, que no solo me leía el contratista me leía el contratista, el subcontratista y el capataz que estaba en ese frente, entonces muchas veces al día siguiente la observación ya estaban levantada por que el capataz le llegaba a su celular mi observación, entonces eso ayudo no tienes idea muchísimo en el desarrollo de las obras y lo que es rompe mitos por que el capataz en su celular tenía su BIM y ahí le iba llegando las notificaciones se leía su celular miraba reportaba y después reportaba el levantamiento de su observación y eso llegaba naturalmente a su jefe, le llegaba al contratista y me llegaba a mí en tiempo real, ese uso intensivo del BIM nos ha ayudado en una ejecución mucho más rápida de observaciones, ha avanzar mucho más no.

**Entrevistador:** Sr. Marco usted me hablaba de Fast Track entiendo que es la ejecución paralelamente del expediente técnico con la ejecución de obra, esto fue gracias también al BIM al NEC, o a que cree esa facilidad que hubo se hizo en el Perú?

**Entrevistado 05:** Quizás a veces lo hayamos hecho el fast track sin denominarlo como tal, nosotros teníamos un plazo sumamente corto, si algún día vas por Villa María vas a mirar la obra y esa obra se hizo en 14 meses, si tu ves que colegios más simples están 5 años ejecutándole y no lo acaban, uno se pregunta como un complejo deportivo tan sofisticado con una piscina de clase mundial, campos de clase mundial se pudieron hacer en 14 meses y eso se consiguió porque nosotros no teníamos ingeniería definitiva teníamos ingeniería básica, entonces los cinco primeros meses nos dedicamos a desarrollar la ingeniería definitiva, ahí usamos el BIM, con el BIM modelábamos y de una vez aprobados se iban desarrollando las especialidades, pero eran 5 meses, no podíamos estar paralizados, entonces que lo primero, en el primer mes en la primera quincena hicimos fue definir las plataformas de los estadios porque Villa María tiene desniveles, entonces sabíamos que teníamos que hacer plataformas, definimos las cotas, los niveles de cada una de las plataformas firmamos sobre sangre y decidimos no mover esos datos y que el contratista empiece a trabajar su movimiento de tierras en esa plataforma, entonces nosotros empezamos a seguir desarrollando los estadios, pero la plataforma del campo ya se iba trabajando, nosotros terminamos la ingeniería de detalle cuando las plataformas estaban casi listas y los espacios para las tribunas ya empezaban a escarbarse, eso es el fast track, que mientras tú vas desarrollando el diseño puedas estar trabajando, quizás alguna vez lo hayamos hecho en Perú pero aquí lo aplicamos expresamente por que no llegábamos si esperábamos no llegábamos, no había juegos panamericanos.

**Entrevistador:** En realidad, fue decisión, fue tomar decisiones entonces

**Entrevistado 05:** y necesidad, por que necesitábamos hacerlo rápido, entonces íbamos trabajando se iba haciendo, en el caso de Villa María del Triunfo no dimos cuenta con un problema que las calles son estrechas , entonces el sacar muchos camiones con tierra y muchos camiones con tierra para traer con material de préstamo como se llama era complicadísimo, entonces evaluamos para hacer corte y relleno, lo que corto acá lo relleno acá más abajo, lo zarandeo, lo preparo y lo uso porque si no simplemente con las calles y con el tráfico no podíamos avanzar entonces nosotros hemos movido 300 mil cubos y hemos rellenado 280 mil cubos , así que todo se ha logrado y muy poco se ha eliminó pero hemos usado eso porque era una necesidad que tuvimos cuando estuvimos ahí pero eso nos ayudó el Fast Track porque empezamos a mover el terreno y nos dimos que teníamos un problema con la evacuación de ese terreno, cambiamos la metodología y le dimos con todo y avanzamos y fuimos avanzando ahí en Villa María que antes fue el cementerio de llantas, basurero de llantas, hemos sacado de todo había que ir preparándolo y zarandeándolo, pero se logró hacer.

**Entrevistador:** Muy interesante lo que me comenta, otra consulta que quería hacerle es siendo que entiendo que usted que tiene entiendo experiencia en anteriores obras que se ha hecho en Perú ¿Qué ventajas cree que tiene el modelo BIM con respecto a mecanismos tradicionales que se utilizan en la ejecución de obras en el Perú.

**Entrevistado 05:** Muchísimas ventajas. Dame un minutito voy a alcanzar un teléfono. Muchísimas ventajas se da porque puedes visualizar la ejecución del trabajo lo puedes visualizar antes de que se ejecute, es decir, te ayuda primero en lo que es lo elemental ver en tres dimensiones el proyecto pero luego te ve las especialidades, es decir tú vas modelando por dónde van a ir de las redes de agua, de desagüe , las redes eléctricas y te das cuenta de las interferencias, porque una gran ventaja del BIM al verlo en tres dimensiones es que a veces el que diseño la redes de desagüe por ejemplo pasa por columnas entonces tienes que cambiar antes de que ejecutes, rediseñar tus redes, rediseñar tus redes de agua porque hay interferencias, te permite varias cosas , lo más saltante del BIM porque lo ves en tres dimensiones te evita errores, a veces pues una columna pues cae donde esta una escalera, por más en dos dimensiones no la vez, pero en tres y en modelamiento BIM si y teníamos visor entonces tú podías incluso meterte al Estadio y caminar y ahí tu ibas mirando cómo iba quedando, veías oye que aquí no había ventanas, de ese tipo de cosas no, cosas que parecen elementales pero en muchas obras te das cuenta que están cortando la pared por que se han olvidado de la ventana, veías interferencias, veías omisiones y veías criterios técnicos que estaban colisionándose entre sí , eso te ayuda el BIM en la etapa de diseño , el BIM en la caso de Villa Maria se desarrolló en España, el salón BIM con los especialistas que estaban trabajando estaba en España en Madrid primero, luego en Barcelona y nosotros semanalmente con una pantalla grande nos reuníamos para hacer seguimiento del modelamiento y ellos cada 15 días nos juntábamos todo un día a analizar todo el modelamiento íbamos por los

pasadizos, algunos criterios, ayudó muchísimo en la etapa de diseño, es una herramienta que cuesta por que el contratista tiene que tener un equipo BIM, el equipo BIM son 8-10 personas y tiene que tener coordinador BIM ellos y aquí en Perú también debe tener un coordinador BIM y a su vez yo tenía dentro de mi equipo una coordinadora y un equipo BIM que estaba atrás de ellos, pero ahora que ya ha salido la Ley Peruana que yo he leído del BIM , pues es todo lo que hemos hecho , primero el modelamiento, tu plan de BIM y hacer seguimiento a tu plan de BIM y yo creo que definitivamente este es un factor de éxito de los juegos panamericanos.

**Entrevistador:** OK ahora otra consulta que tenía es Ingeniero marco Agama es ¿Como y de qué manera cree que la utilización del G2G que es Contrato Gobierno a Gobierno ayudo a la ejecución de obras justamente en los Juegos panamericanos?

**Entrevistado 05:** Ayudó muchísimo y han sido etapas, primero la primera etapa ha sido de que cuando se hizo el convenio Gobierno a Gobierno antes de poder usar esta herramientas como el NEC ellos nos hicieron todo el proceso de Licitación, las obras en promedio han sido mil quinientos millones de soles que se licitaron en tres meses y medio, sin reclamo, sin observación y sin ningún contratista descontento , solo como ejemplo en mi obra tuvimos una supervisión de calidad que costo seis cientos mil soles, ni un millón de soles nos demoramos 7 meses en sacarla porque el que quedo en segundo lugar apeló mientras lo resolvía la OSCE se perdió tiempo y después de 7 meses le dio la razón al ganador, nosotros mil quinientos millones ósea mil quinientas veces más que eso, lo sacamos en 3 meses y medio sin observaciones.

**Entrevistador:** Imposible hacerlo en la ley peruana

**Entrevistado 05:** Imposible, todo ese proceso lo llevo a cabo el reino unido y lo manejan sin reclamos porque como se trata de un contrato colaborativo quedaron 7 postores 7 finalistas, los 7 presentaron su oferta y mira lo que se hizo se evaluó, uno gano y se hizo una ronda con los 6 perdedores para explicarle porque habían perdido, ósea incluso había un aprendizaje detrás a cada uno se le dio una hora y media dos horas para explicarle en el proceso de evaluación porque se la había calificado menos y porque habían perdido, eso en la Ley Peruana es imposible por el contrario no permiten que tengas contacto con los postores y todo eso son muy transparentes y abiertos nosotros incluso a los 7 finalistas nos juntamos antes que presenten su oferta , los citamos en un hotel y les dijimos que íbamos a ver dos cosas, temas legales y temas técnicos porque nosotros que queríamos que ellos no entiendan que queríamos nosotros desde el punto de vista técnico y desde el punto de vista legal al manejar un contrato nuevo, no queríamos reclamos posteriores ósea nos hemos cerciorado que ellos entiendan bien lo que queremos y que estén convencidos de la herramienta legal y técnica que íbamos a usar para que se presenten y hagan una buena oferta , son cosas que no se ven en la ley peruana.

**Entrevistador:** ¿Ingeniero y la empresa que gano la obra era peruana o de que país era la empresa?

**Entrevistado 05:** Por los requisitos la empresa que gano en Villa María del Triunfo fue un consorcio de españoles con uruguayos, el uruguayo entro por que acababan de hacer el estadio de Peñarol, del club Peñarol de Uruguay entonces tenían el despertéis y SACIR de España es una empresa muy grande de allá que ahorita es el que está construyendo el aeropuerto justamente es un contrato de 1200 millones de dólares, pero que asociados hicieron Villa Maria con muy buenos resultados

**Entrevistador:** Muchas Gracias señor ingeniero Marco una consulta ya final para no quitarte más tiempo usted cree que los mecanismos que hemos estado viendo en las consultas que le he hecho, usted que tiene experiencias en temas de obras ¿Estamos preparados para eso, las empresas aquí en el Perú para hacer o replicar digamos lo que se hizo en los Panamericanos? O ¿Que nos está faltando?

**Entrevistado 05:** Si mira, ya a raíz de los juegos panamericanos, el proyecto de la reconstrucción con cambios tiene como unos 40 proyectos que están haciendo con el contrato NEC para ellos ha sido más duro porque nosotros fuimos 5 los gerentes del proyecto, a los 5 nos capacitaron pero ya en la reconstrucción con cambios son como 30 gerentes y en todo el Perú, nosotros éramos 5 pero acá en Lima, entonces nos reuníamos a cada rato , conversábamos intercambiábamos ideas, pero la reconstrucción con cambios creo que en forma bastante aceptable está incorporando este mecanismos, ahora el otro proyecto que está sacando esto es las escuelas bicentenario que también va usar el NEC y el NEC 4 incluso , que es una versión un poco más sofisticada para la construcción de 75 colegios, los dos hospitales de Lorena de cuzco y de Collique lo han ganado los franceses en otro convenio gobierno a Gobierno, no van usar el contrato NEC si no el contrato FIDIC, que también es un muy buen contrato y el otro proyecto grande que esta entrado con Convenio Gobierno a Gobierno es el de la carretera central, ósea la modalidad convenio Gobierno a Gobierno ha venido para quedarse, yo creo que quizás en el camino podemos negociar la tasa, porque más o menos ellos cobrar un 6% del proyecto en promedio, quizás ver que en algunas etapas en plena ejecución quisa la participación nuestra no debe ser tan intensiva porque ya sabemos, en la etapa de licitación si tiene que ser intensiva , en la etapa de diseño también tiene que ser intensiva por que aportan nosotros nunca hemos hecho estadio de beisbol, un estadio de hockey, entonces definitivamente el acompañamiento de ellos era clave porque ellos si han hecho y han asesorado este tipo de complejos, no un velódromo como el de la videna que es de clase mundial , nunca habíamos hecho , entonces ese acompañamiento por ejemplo en el caso de la panamericana central que me imagino que va tener una serie de túneles que no los hacemos en nuestra carreteras si se requiere un acompañamiento de otro Gobierno que ya tiene amplia experiencia en eso , cuando salimos afuera nos damos cuenta que en ingeniería nos ganan , hace poco estuve en Turquía y todas sus autopistas tienen túneles y túneles, han avanzado muchísimo, nosotros no lo tenemos entonces

he ese aporte lo traen ellos, aporte de que es más conveniente hacer curvas o hacer un par de túneles y con eso te ahorras un montón de tiempo, ese aporte lo hacen los de afuera, nosotros no tenemos esa experiencia para sugerir hacer ese tipo de construcciones, entonces yo creo que los convenios Gobierno a Gobierno han venido para quedarse, una discusión típica es oye porque no hacemos una APP que venga alguien que lo desarrolle , el problema de la APP es que cuentas mucho más caro, también es un mecanismo que funciona, también es un mecanismo para proyectos que son de naturaleza especial o diferente, pero cuando uno evalúa su costo en el tiempo es mucho más caro una APP que un Convenio Gobierno a Gobierno, afinando algunos detalles, creo que por el momento para el tema de corrupción que todavía tenemos, una legislación que no se moderniza es una solución para la ejecución oportuna de las obras en el Perú .

**Entrevistador:** Por lo menos los proyectos de gran envergadura entiendo.

**Entrevistado 05:** Claro, claro, para los proyectos grandes, ahora hay cosas, el NEC es una familia de contratos no es un contrato mágico, tiene contratos, tiene 6 modalidades de contrato que se parecen a la legislación peruana, tiene un contrato que se parece a suma alzada, otra que se parece a precios unitarios y otros que son un poquito diferente, pero también tiene contratos cortos , versión corta para obras pequeñas , tiene versión corta para supervisiones , versión corta para contratar a ingenieros , es decir es una familia de contratos , desplegando todo tranquilos , son 26 tipos 28 tipos de contratos para cada situación y son contratos amigables tú lo lees y lo entiendes no son contratos

**Entrevistador:** Para un abogado digamos

**Entrevistado 05:** Legal, la diferencia que quiere decir el NEC, es NEW Ingenier Contract, nuevo contrato de ingeniería , quienes han escrito el NEC ingenieros , quienes aplican el NEC ingenieros por tanto el lenguaje es fácil , es fluido y el NEC , tiene el NEC, la guía del NEC para que entiendas que quiere decir cada clausula y tienes un flujo grama de aplicación del NEC, en otras palabras y siendo un poco criollos, está a prueba de brutos entonces lo vas a entender , pero tu coges la legislación peruana la lees y no la entiendes un abogado sí , pero quien va aplicar el contrato los ingenieros y allí empieza el tema discrecional , lo que entiende un ingeniero no es lo que entiende el otro y no es lo que quiere decir el abogado y viene los conflictos , toda obra va traer conflictos y mientras más cara va a tener más conflictos , la idea es como gestionas ese conflicto, como gestionas ese riesgo para que la obra no cuente más y no demore más, yo creo que el NEC si es una solución para ese tipo de cosas por el momento y ojala que la legislación empiece a copiar más cosas del NEC .

**Entrevistador:** OK Señor muchas Gracias



## Anexo 05 – Consentimientos Informados de los entrevistados

### Consentimiento Informado - Entrevistado 01

# Formulario Consentimiento Informado de Entrevista de investigación

El formulario que a continuación se presenta corresponde al consentimiento informado de la entrevista que se realizó para la elaboración de la Investigación denominada *"Análisis de mecanismos y metodología de gestión de proyectos utilizados en ejecución de obras para Juegos Panamericanos, Lima 2019"*. Cabe indicar que la información que se proporcionó estará protegida y se mantendrá la confidencialidad de los participantes.

Correo \*

lamatrillorafael@gmail.com

Acepto participar en la entrevista con absoluta y libre voluntad. \*

- Acepto
- No acepto

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

## Consentimiento Informado - Entrevistado 02

### Formulario Consentimiento Informado de Entrevista de investigación

El formulario que a continuación se presenta corresponde al consentimiento informado de la entrevista que se realizó para la elaboración de la Investigación denominada *"Análisis de mecanismos y metodología de gestión de proyectos utilizados en ejecución de obras para Juegos Panamericanos, Lima 2019"*. Cabe indicar que la información que se proporcionó estará protegida y se mantendrá la confidencialidad de los participantes.

Correo \*

Isulca28@gmail.com

Acepto participar en la entrevista con absoluta y libre voluntad. \*

- Acepto
- No acepto

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

## Consentimiento Informado - Entrevistado 03

### Formulario Consentimiento Informado de Entrevista de investigación

El formulario que a continuación se presenta corresponde al consentimiento informado de la entrevista que se realizó para la elaboración de la Investigación denominada *"Análisis de mecanismos y metodología de gestión de proyectos utilizados en ejecución de obras para Juegos Panamericanos, Lima 2019"*. Cabe indicar que la información que se proporcionó estará protegida y se mantendrá la confidencialidad de los participantes.

Correo \*

cescalante4@hotmail.com

Acepto participar en la entrevista con absoluta y libre voluntad. \*

- Acepto
- No acepto

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

## Consentimiento Informado - Entrevistado 04

### Formulario Consentimiento Informado de Entrevista de investigación

El formulario que a continuación se presenta corresponde al consentimiento informado de la entrevista que se realizó para la elaboración de la Investigación denominada *"Análisis de mecanismos y metodología de gestión de proyectos utilizados en ejecución de obras para Juegos Panamericanos, Lima 2019"*. Cabe indicar que la información que se proporcionó estará protegida y se mantendrá la confidencialidad de los participantes.

Correo \*

eloyduranc@hotmail.com

Acepto participar en la entrevista con absoluta y libre voluntad. \*

Acepto

No acepto

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

## Consentimiento Informado - Entrevistado 05

### Formulario Consentimiento Informado de Entrevista de investigación

El formulario que a continuación se presenta corresponde al consentimiento informado de la entrevista que se realizó para la elaboración de la Investigación denominada *"Análisis de mecanismos y metodología de gestión de proyectos utilizados en ejecución de obras para Juegos Panamericanos, Lima 2019"*. Cabe indicar que la información que se proporcionó estará protegida y se mantendrá la confidencialidad de los participantes.

Correo \*

magama@legado.gob.pe

Acepto participar en la entrevista con absoluta y libre voluntad. \*

- Acepto
- No acepto

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

## Anexo 06 - Foto de Entrevistas efectuadas

### Foto de entrevista realizada a entrevistado 01

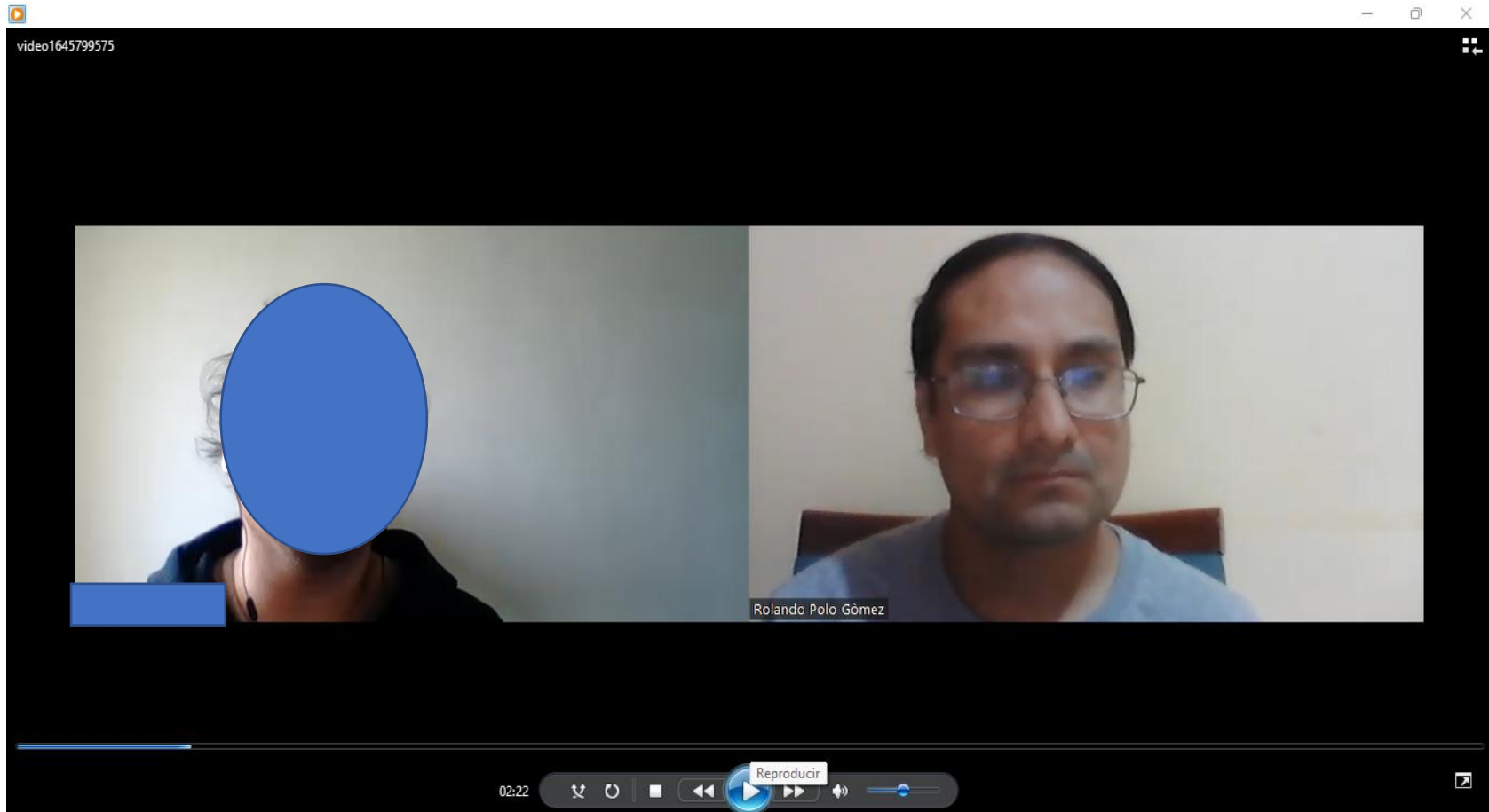
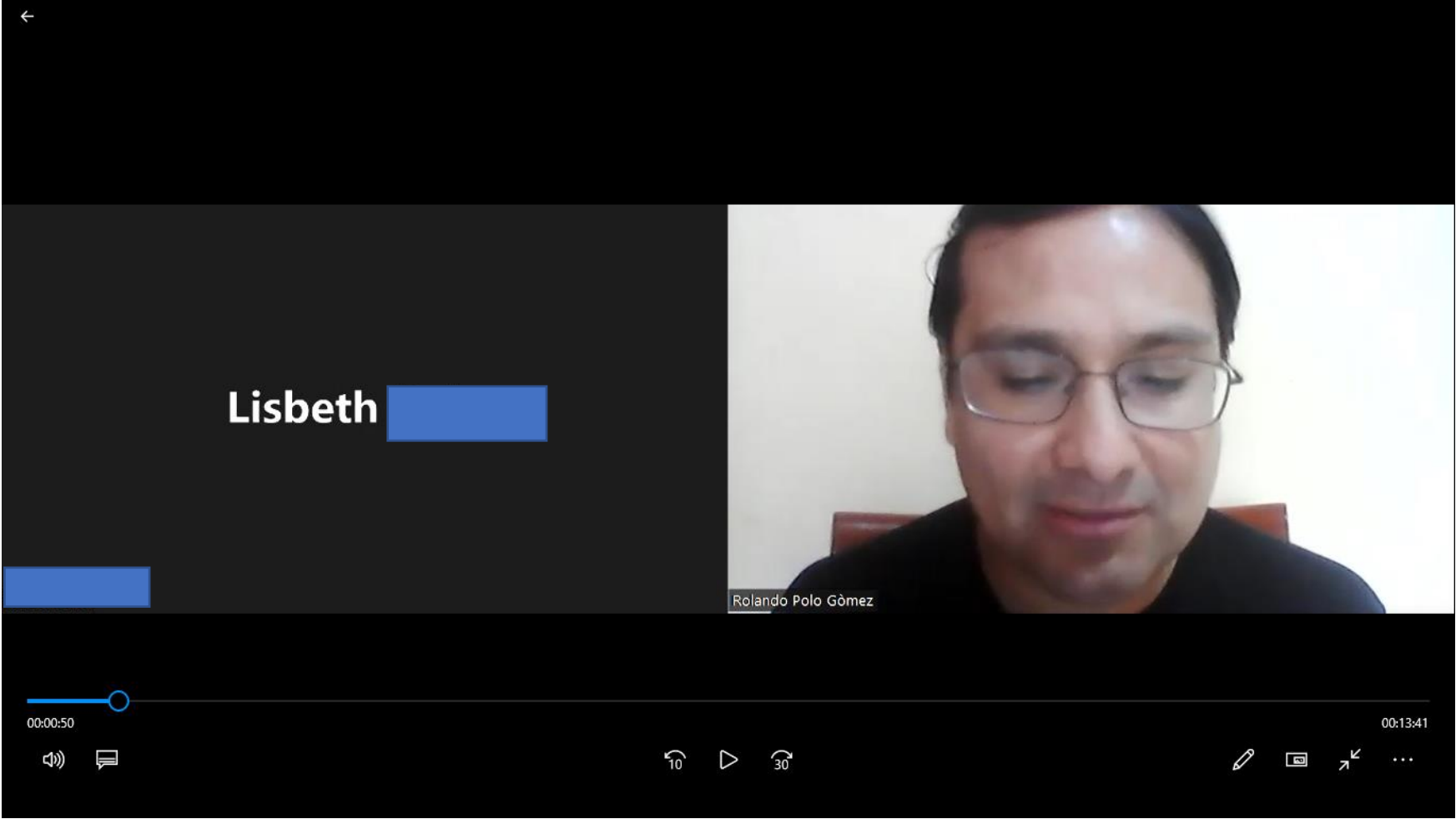


Foto de entrevista realizada a entrevistado 02



### Foto de entrevista realizada a entrevistado 03

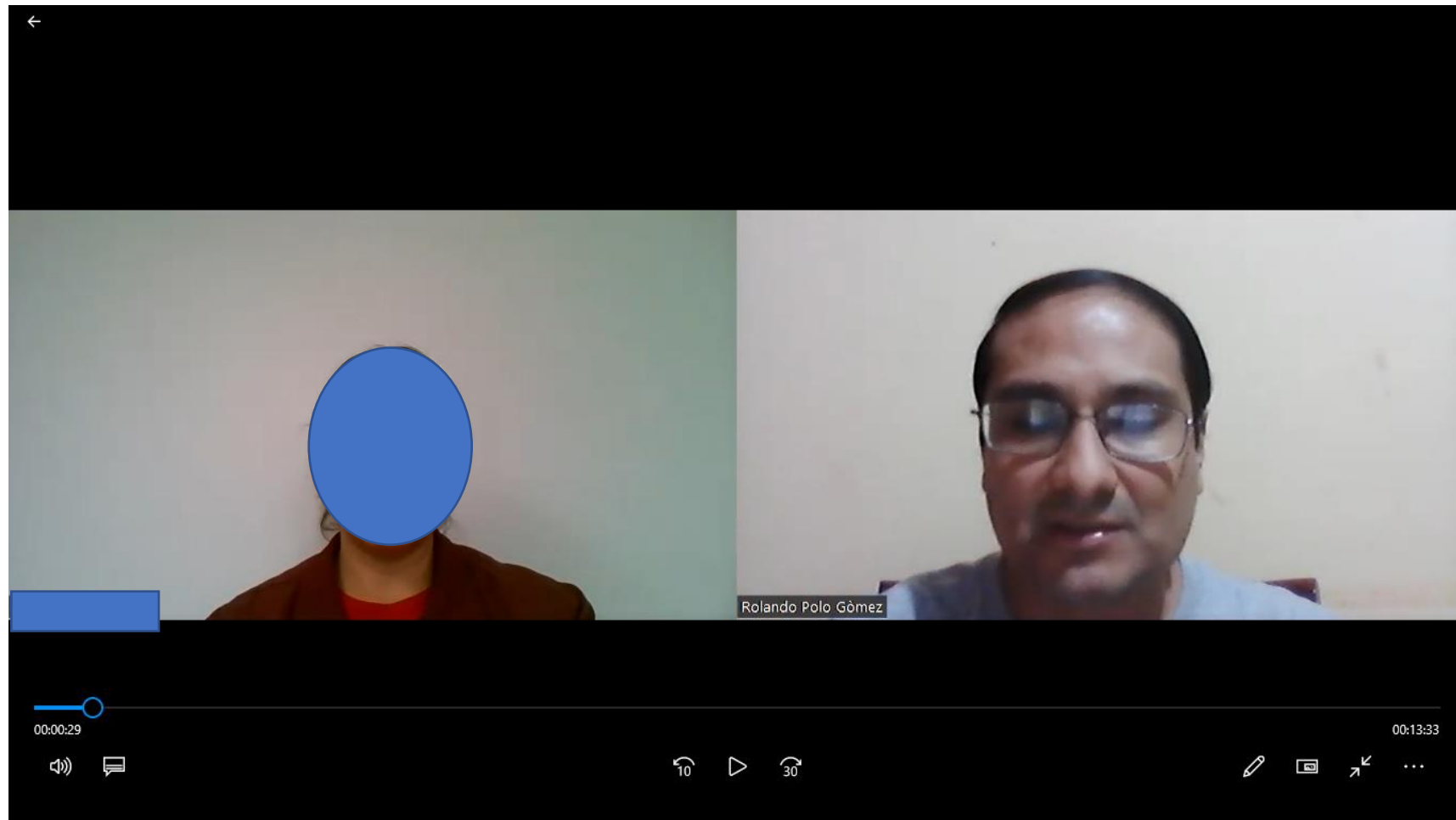




Foto de entrevista realizada a entrevistado 04

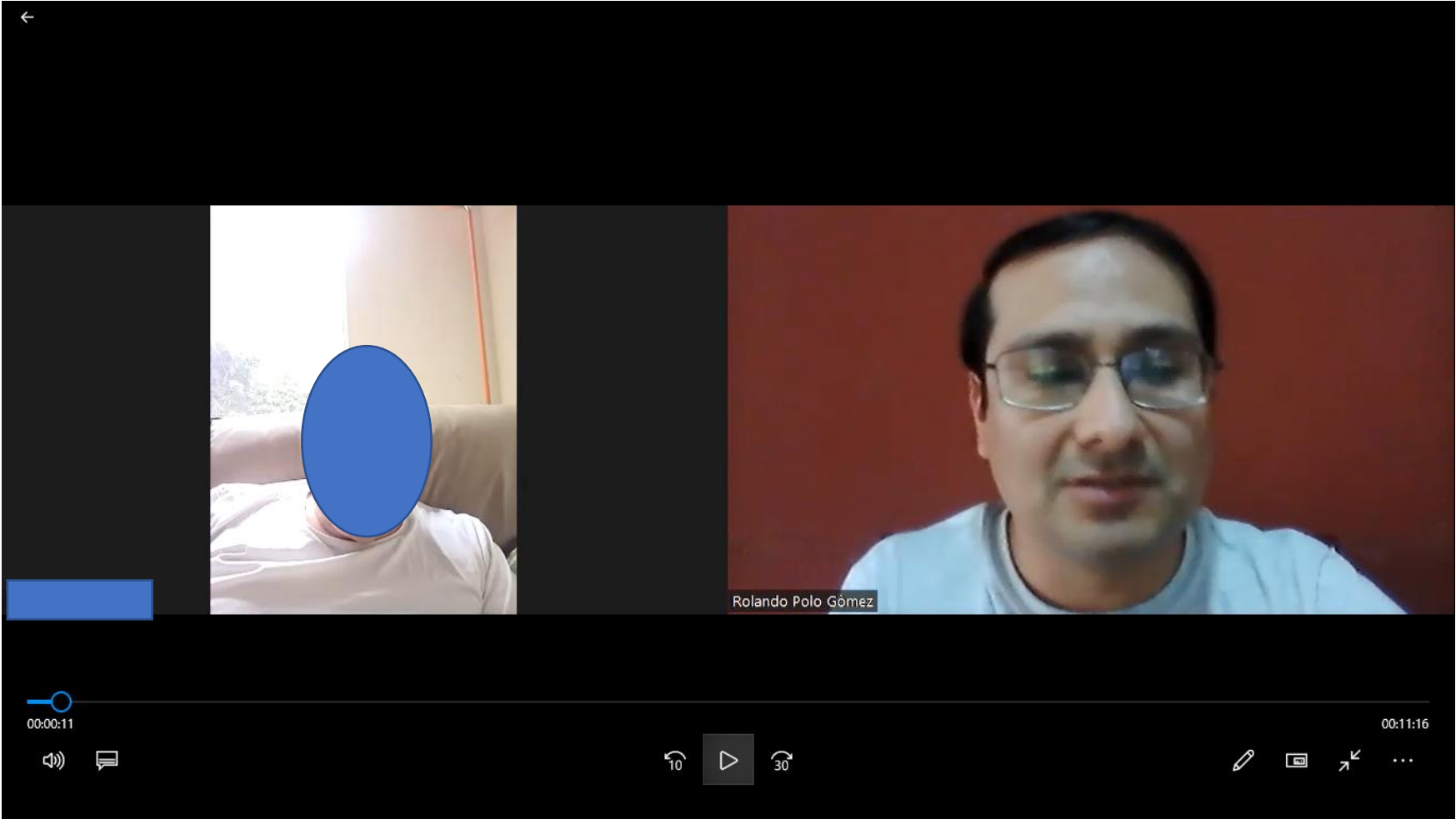
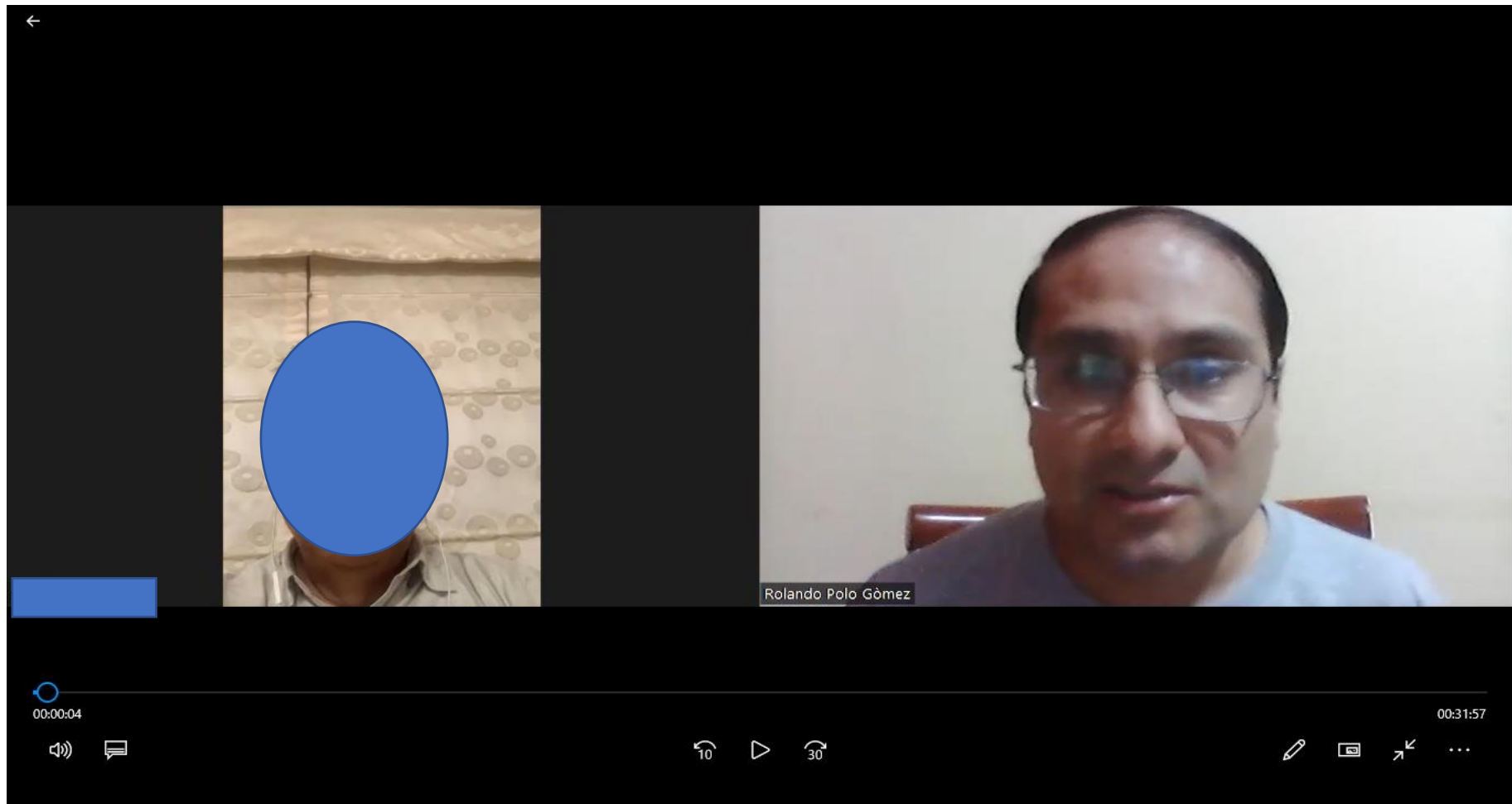


Foto de entrevista realizada a entrevistado 05





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, GUIZADO OSCCO FELIPE, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Análisis de mecanismos y metodología de gestión de proyectos utilizados en ejecución de obras para Juegos Panamericanos Lima 2019", cuyo autor es POLO GOMEZ ROLANDO MANUEL, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 09 de Agosto del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
GUIZADO OSCCO FELIPE <b>DNI:</b> 31169557 <b>ORCID</b> 0000-0003-3765-7391	Firmado digitalmente por: FGUIZADOO el 16-08- 2022 12:38:14

Código documento Trilce: TRI - 0405410