



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CONSTRUCCIONES, MENCIÓN EN GESTIÓN**  
**DE PROYECTOS**

**TESIS**

**Previo a la obtención del Máster en:**  
**Construcciones, Mención en Gestión de Proyectos de Construcción**

**TEMA:**

Validación de Estudios Integrales de Proyectos de Construcción de Obras Públicas

**TÍTULO:**

Elaboración de Protocolo de Control para Consultorías de Proyectos de Construcción de Obras Públicas

**AUTOR:**

Arq. Carlos Andrés Murillo Ortiz

**TUTOR:**

Ing. Alexi Morán Guzmán

**MANTA – MANABÍ – ECUADOR**

**2025**

## Índice

Resumen.....	iv
Introducción .....	1
Diagnóstico de la situación y problema .....	2
Identificación, Planteamiento y Formulación de Problema .....	3
Objetivos.....	4
Objetivos Específicos.....	4
Capítulo I. ....	4
Marco Teórico .....	4
Viabilidad y Factibilidad de los Proyectos de Construcción en las Obras Públicas .....	4
Impacto de la Gestión Ambiental en los Proyectos de Construcción .....	6
Evaluación de Impacto Social (Eis) en los Proyectos de Construcción.....	7
Tecnología para Medición de Terrenos en Proyectos de Construcción .....	8
Importancia de Estudios de Suelo para Proyectos de Obras de Construcción.....	8
Relevancia del Anteproyecto en Proyectos de Construcción.....	9
La Importancia de la Coordinación Interdisciplinar en la Etapa de Diseño de Proyectos de Construcción .....	10
Metodología Bim en la Etapa de Diseño de Proyectos de Construcción.....	10
Modelado MEP (Mecánica – Eléctrica – Plomería) En La Metodología BIM.....	11
Profesionalismo y Gestión en los Diseños de Proyectos de Construcción .....	12
Análisis de Precios Unitarios y Presupuesto Referencial de Proyectos de Construcción.....	12
Importancia de las Especificaciones Técnicas en los Proyectos de Construcción.....	13
Planificación de Tiempos para Proyectos de Construcción .....	14
Legislación y normativa vigente.....	14
Capítulo II .....	25

Metodología de investigación.....	25
Tipo de Investigación.....	26
Diseño de Investigación.....	27
Técnica e Instrumento de Recolección de Información.....	27
Diseño del instrumento de recolección de datos.....	27
Fase I: Iniciación y Viabilidad.....	28
Fase II: Anteproyecto.....	29
Fase III: Diseño Definitivo.....	29
Fase IV: Consolidación y Cierre de Estudios.....	30
Gestión Institucional y Documental.....	31
Capacitación y Competencias Profesionales.....	31
Capítulo III.....	32
Discusión y Resultados.....	32
Análisis de Datos Fase I: Iniciación y Viabilidad.....	32
Análisis de Datos Fase II: Anteproyecto.....	33
Análisis de Datos Fase III: Diseño Definitivo.....	34
Análisis de Datos Fase IV: Consolidación y Cierre de Estudios.....	35
Dimensión complementaria: Gestión Institucional y Documental.....	36
Dimensión complementaria: Capacitación y Competencias Profesionales.....	36
Propuesta de Protocolo de Control para Consultorías de Proyectos de Construcción de Obras Públicas.....	37
Fase I: Iniciación y Viabilidad.....	37
Fase III: Diseño Definitivo.....	38
Fase IV: Consolidación y Cierre de Estudios.....	39
Capítulo IV.....	40

Conclusiones .....	40
Recomendaciones .....	41
Capítulo V.....	43
Referencias Bibliográficas .....	43
Anexos .....	47

## **Resumen**

La presente investigación aborda la problemática de las diferentes deficiencias existentes en los estudios y consultorías técnicas para proyectos de construcción de obras públicas en Ecuador. Se identifica que gran parte de las obras presentan inconsistencias en la planificación, diseño y control, lo que genera sobrecostos, retrasos y una disminución en la calidad de las infraestructuras ejecutadas. El estudio propone la elaboración de un protocolo de control aplicable a las consultorías públicas, con el fin de garantizar la coherencia técnica, la eficiencia en el uso de los recursos y el cumplimiento de las normativas vigentes.

Metodológicamente, se adoptó un enfoque cualitativo, sustentado en entrevistas a profesionales del sector y en el análisis de documentos normativos e institucionales, lo que permitió identificar las principales debilidades, para de esta manera proponer lineamientos de mejora. Los resultados evidencian la necesidad de fortalecer los mecanismos de validación y seguimiento en las fases de planificación y diseño, así como de incorporar criterios de calidad y transparencia en la contratación de consultorías. En conclusión, la aplicación del protocolo propuesto contribuirá al fortalecimiento de la gestión pública en el ámbito de la infraestructura, optimizando los procesos técnicos y administrativos que sustentan la ejecución de proyectos de construcción en el país.

## **Introducción**

La gestión de la calidad en estudios para proyectos de construcción de obra pública es fundamental para garantizar que se cumplan los estándares y requisitos establecidos. Esto implica la planificación, control y aseguramiento de la calidad a lo largo de todas las etapas del proyecto.

La gestión de la calidad en proyectos de construcción de obra pública implica una planificación rigurosa, controles continuos y una revisión final para garantizar el cumplimiento de los estándares establecidos. Esto contribuye a la entrega exitosa de obras públicas que cumplan con las expectativas del cliente y beneficien a la comunidad.

Es común observar que las obras civiles de construcción en el sector público presenten falencias, por lo tanto, se hace imprescindible que existan herramientas de control que permitan ejecutar la obra pública de una manera eficiente desde un aspecto integral que beneficie a cada uno de los actores.

La elaboración de protocolos y modelos y su aplicación en las etapas adecuadas, puede ayudar a los gerentes de proyectos a comprender mejor la dinámica de errores de diseño y recuperación de cronogramas retrasados o resolver otras afectaciones al desarrollo integral del proyecto.

En el contexto nacional durante la presidencia de Lenin Moreno Garcés (2017-2021), el mandatario presentó un estudio en donde se identificaron 640 obras públicas de infraestructura en Ecuador que presentan fallas de construcción, inconvenientes financieros y legales y retrasos en la ejecución. El monto original de estas 640 obras ascendía a 2.138 millones de dólares en el presupuesto inicial. Se estima que para poder finalizarlas se debía contar con 3.975 millones de dólares, lo que representa un incremento global del 85%.

El secretario de Planificación de aquel periodo, Andrés Mideros, mencionó que se necesitarían alrededor de 956 millones de dólares adicionales para la culminación física de obras y la culminación de los contratos.

Las obras que presentaban estos problemas se encuentran en el sector social, especialmente en la construcción de unidades educativas, hospitales, centros de seguridad comunitaria y redes viales.

### **Diagnóstico de la situación y problema**

En la ejecución de la obra pública del Ecuador, se han identificado las falencias en los estudios iniciales para la ejecución de las mismas, y a que su vez, difieren mucho de su concepción inicial a lo que se ejecuta realmente, generando afectaciones a los actores involucrados, en este caso, las entidades contratantes, a los contratistas y por ende a los beneficiarios finales.

Es importante mencionar que las entidades contratantes del sector público tienen distintas características entre ellas que pueden determinar el rumbo de la situación planteada.

Entidades como Ministerios con sus respectivas Coordinaciones Zonales, Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales/Provinciales, Empresas Públicas, según su naturaleza y sus asignaciones presupuestarias, pudiesen o deberían contar con el recurso humano calificado y los recursos informáticos, técnicos y tecnológicos para poder desarrollar estudios técnicos de construcción adecuados para su posterior ejecución, sin embargo, poniendo como ejemplo a entidades públicas como Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales, no cuentan regularmente con estos recursos y están a expensas de que otras entidades públicas generen los estudios de construcción necesarios para su territorio.

Ante estas limitaciones que pudiesen presentar las distintas entidades públicas debido a su naturaleza y sus asignaciones presupuestarias, La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP), señala que todas las entidades públicas están en la capacidad de contratar consultorías para los distintos fines que se considere pertinente. En el artículo No. 37 de la LOSNCP detalla los aspectos para el ejercicio de Consultorías, en donde se considera los aspectos relevantes para la contratación e intervención de consultores locales o extranjeros, tanto para personas naturales o jurídicas.

### **Identificación, Planteamiento y Formulación de Problema**

Las consultorías deficientes en la construcción de obras públicas en Ecuador evidencian una serie de problemáticas que comprometen tanto la calidad técnica de las infraestructuras como el uso eficiente de los recursos públicos. En numerosos casos, las consultorías carecen de personal calificado y con la experiencia necesaria para desarrollar proyectos de manera óptima, lo que se traduce en diseños inadecuados, errores en la planificación y ejecución, y retrasos significativos en la entrega de las obras.

Asimismo, en ciertos procesos se han identificado prácticas poco éticas o de corrupción, tales como el soborno o el favoritismo en la adjudicación de contratos. Estas acciones derivan en la contratación de empresas sin las competencias técnicas requeridas o en la sobrevaloración de costos, afectando la eficiencia del gasto público y la transparencia institucional.

Otro aspecto crítico radica en el incumplimiento de normativas y regulaciones aplicables a la construcción de obras públicas, lo cual pone en riesgo la seguridad estructural, la durabilidad y la funcionalidad de las infraestructuras ejecutadas.

En este contexto, resulta imperativo fortalecer los mecanismos de selección, supervisión y control de las consultorías, incorporando criterios técnicos y de experiencia

comprobada. De igual forma, se requiere promover la transparencia, la rendición de cuentas y la fiscalización independiente, con el propósito de garantizar una gestión más eficiente, ética y sostenible en la ejecución de los proyectos de obras públicas en el país.

### ***Objetivos***

Proponer soluciones integrales para prevenir las afectaciones en la ejecución de proyectos de construcción de obra pública ocasionados por estudios iniciales deficientes.

### ***Objetivos Específicos***

1. Identificar las afectaciones más relevantes que se presentan en proyectos de construcción de obras públicas debido a estudios iniciales deficientes.
2. Determinar las implicaciones que conllevan la falta de estudios integrales validados para los proyectos de construcción de obras públicas.
3. Elaborar protocolo de control para consultorías de estudios integrales de proyectos de construcción de obras públicas que permita validar integralmente cada uno de sus componentes previo a su implementación y ejecución.

## **Capítulo I.**

### **Marco Teórico**

#### ***Viabilidad y Factibilidad de los Proyectos de Construcción en las Obras Públicas***

La ejecución de proyectos de construcción en el ámbito público requiere un riguroso proceso de análisis que permita determinar su viabilidad y factibilidad antes de ser ejecutados. Este proceso tiene como propósito garantizar el uso eficiente de los recursos, reducir los riesgos y asegurar que las obras respondan a las necesidades sociales y económicas de la población. De acuerdo con (Venegas, 2024), el análisis de factibilidad

constituye una herramienta esencial para evaluar la viabilidad técnica, económica, legal, ambiental y social de los proyectos de ingeniería civil, lo que permite tomar decisiones informadas durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Por su parte, la Guía para la presentación de programas y proyectos de inversión pública (2022), elaborada por la Secretaría Técnica de Planificación “Planifica Ecuador”, establece que todo proyecto de infraestructura o de obra pública debe estar respaldado por estudios de pre inversión que certifiquen su viabilidad técnica, financiera, económica y ambiental. Estos estudios garantizan la coherencia con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, así como la sostenibilidad técnica y fiscal de las intervenciones públicas.

De acuerdo con el modelo propuesto por ProjectManager (2025), el estudio de viabilidad se estructura en varias fases complementarias que permiten determinar la conveniencia de ejecutar un proyecto. En primer lugar, se realiza el estudio de prefactibilidad, una evaluación preliminar donde se priorizan ideas y alternativas según su potencial beneficio. Posteriormente, el estudio de viabilidad técnica analiza los recursos materiales, humanos y tecnológicos necesarios para la ejecución, identificando si la empresa o entidad dispone de las capacidades requeridas o debe recurrir a contratistas externos. El estudio de viabilidad económica estima los costos y beneficios del proyecto mediante análisis de presupuestos, márgenes de rentabilidad y proyecciones financieras. El estudio de viabilidad legal examina la normativa vigente, los permisos y regulaciones que podrían condicionar la ejecución del proyecto. Finalmente, el estudio de viabilidad de mercado analiza las condiciones socioeconómicas y demográficas del entorno, considerando variables como la demanda potencial, el ingreso promedio, la densidad poblacional y las tendencias de crecimiento urbano.

## ***Impacto de la Gestión Ambiental en los Proyectos de Construcción***

De acuerdo con González y Blanco (2023), toda obra de construcción genera múltiples afectaciones socioambientales, tales como contaminación del suelo y del agua, aumento de emisiones atmosféricas, alteración de la biodiversidad y pérdida de cobertura vegetal. Estos impactos en la actualidad exigen la implementación de planes de manejo y monitoreo ambiental, así como la obtención de las licencias correspondientes, que aseguren el cumplimiento de los parámetros legales y técnicos establecidos por la autoridad competente. Los autores subrayan que la gestión ambiental debe articular la dimensión técnica y social del proyecto, incorporando la participación comunitaria y la conservación de los ecosistemas afectados.

En el ámbito normativo ecuatoriano, el Manual de Usuario para Obtener una Licencia Ambiental del Ministerio del Ambiente (2021) establece que los proyectos, obras o actividades con alto impacto deben registrarse en el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA). Dicho proceso comprende la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y un Plan de Monitoreo, los cuales permiten evaluar los riesgos, definir medidas de mitigación, y garantizar la preservación de los recursos naturales. Este sistema de licenciamiento se orienta a controlar las actividades que puedan generar afectaciones sobre áreas protegidas, cuerpos de agua o zonas con valor ecológico, asegurando la transparencia y la participación social en la evaluación de los proyectos.

En el contexto ecuatoriano, Mendoza y Vanga (2020) evidencian que la aplicación de estrategias de construcción sostenible todavía enfrenta limitaciones por desconocimiento técnico, costos de implementación y escasa integración entre gobierno, academia y sector productivo. Los resultados de su estudio muestran que, aunque existe una conciencia general sobre la importancia de la sostenibilidad, persiste una brecha entre el conocimiento y la práctica efectiva. Los autores señalan la necesidad de fortalecer los sistemas de gestión

ambiental y de incorporar criterios de eficiencia energética, arquitectura bioclimática y aprovechamiento de materiales reciclados, como parte de un enfoque integral que reduzca la huella ecológica de las edificaciones.

### ***Evaluación de Impacto Social (Eis) en los Proyectos de Construcción***

De acuerdo con Kvam (2019), la EIS (La Evaluación de Impacto Social) es un proceso continuo y multidimensional que integra los aspectos sociales a lo largo de todas las etapas del ciclo de vida de un proyecto, desde su identificación hasta su ejecución y cierre. Este proceso no debe entenderse como un estudio aislado, sino como una práctica sistemática que articula tres dimensiones: una dimensión analítica, que evalúa los impactos sociales previstos y no previstos; una dimensión participativa, que involucra a las comunidades y actores clave en la toma de decisiones; y una dimensión de gestión, que asegura que los hallazgos y medidas correctivas se incorporen efectivamente en la planificación y ejecución del proyecto.

Por su parte, Vanga et al. (2019) proponen una metodología estructurada para la evaluación del impacto social en proyectos de construcción, aplicada al caso de las viviendas emergentes construidas tras el terremoto de 2016 en Manabí, Ecuador. Su enfoque se basa en seis fases secuenciales: (1) definición de criterios y planificación, (2) establecimiento de objetivos de la evaluación, (3) identificación de los entes involucrados, (4) definición de dimensiones e indicadores, (5) recolección y análisis de datos, y (6) presentación de resultados. Esta metodología permite medir la satisfacción de los beneficiarios, los cambios en su calidad de vida, el nivel de participación comunitaria y los aprendizajes institucionales derivados del proyecto.

### ***Tecnología para Medición de Terrenos en Proyectos de Construcción***

La medición de terrenos representa una fase esencial en los proyectos de construcción, ya que permite obtener información precisa sobre las características topográficas del sitio, garantizando la correcta planificación y ejecución de las obras. En la actualidad, el uso de tecnologías como el Sistema de Posicionamiento Global (GPS), la estación total y el diseño asistido por computadora (CAD) ha revolucionado los métodos tradicionales de levantamiento topográfico. Estas herramientas posibilitan obtener coordenadas tridimensionales exactas, registrar mediciones en tiempo real y reducir significativamente los márgenes de error. Según Li (2024), la integración de dichas tecnologías en la gestión de obras incrementa la eficiencia, optimiza los recursos y fortalece el control técnico durante las fases de planificación y construcción, en este trabajo también se expresa que la aplicación combinada de estas tecnologías facilita la creación de modelos digitales precisos del terreno, lo que permite anticipar posibles dificultades geográficas y ajustar los diseños estructurales antes de iniciar la obra. El uso del GPS agiliza los levantamientos, la estación total garantiza la precisión geométrica y el software CAD transforma los datos en representaciones visuales que apoyan la toma de decisiones técnicas.

### ***Importancia de Estudios de Suelo para Proyectos de Obras de Construcción***

Los estudios de suelo permiten determinar las condiciones geotécnicas del terreno y definir el tipo de cimentación más adecuado para garantizar la estabilidad estructural. Según Campos et al. (2021), el análisis de suelos consiste en una serie de ensayos físicos, químicos y mecánicos que identifican las propiedades del terreno como su composición estratigráfica, grado de humedad, densidad y resistencia con el fin de evaluar su capacidad para soportar las cargas transmitidas por las estructuras. Una caracterización deficiente del suelo puede originar fallas estructurales, asentamientos diferenciales y otros problemas que comprometen

la seguridad de la edificación. Por ello, los estudios geotécnicos permiten establecer medidas de mejora, como la compactación o el mejoramiento del terreno, para incrementar su capacidad portante antes del inicio de la obra.

En este sentido, Ocrospoma Callupe y Rocha Sandoval (2024) destacan que la capacidad portante del suelo constituye el criterio técnico fundamental para determinar la viabilidad de un proyecto constructivo, ya que define el máximo esfuerzo que el terreno puede soportar sin deformarse ni colapsar. A través de pruebas de campo como el ensayo de penetración estándar (SPT) y el ensayo de carga de placa y ensayos de laboratorio, se logra establecer una zonificación geotécnica que clasifica las áreas según su capacidad de carga en alta, media o baja. Esta información permite seleccionar las técnicas de cimentación y estabilización más apropiadas para cada zona, optimizando el diseño estructural y reduciendo riesgos constructivos. Sumado a lo anterior los estudios de suelo no solo contribuyen a la seguridad de las edificaciones, sino que también garantizan el uso eficiente y sostenible del terreno.

### ***Relevancia del Anteproyecto en Proyectos de Construcción***

Dentro del estudio realizado por Lapidus et al. (2022), se enfatiza que la fase de preparación y desarrollo del anteproyecto determina el éxito de la ejecución y puesta en marcha de las obras, pues durante este proceso se establecen las condiciones del terreno, los requerimientos técnicos, la planificación de recursos, así como la coordinación entre los diferentes actores del proyecto. La investigación demuestra que una correcta estructuración del anteproyecto reduce la duración de los procesos administrativos y también optimiza los costos, de esta manera se mejora la calidad final de la construcción.

En consecuencia, se puede mencionar que de esta forma se sostiene que la modelización de las etapas de anteproyecto y diseño constituye una herramienta de gestión

estratégica que permite anticipar riesgos, definir procedimientos racionales y establecer la secuencia más eficiente de actividades previas al inicio de obra. Con lo anterior podemos mencionar que el anteproyecto adquiere relevancia no solo como documento técnico preliminar, sino como una fase de decisión crítica que garantiza la viabilidad, eficiencia y sostenibilidad de los proyectos de construcción.

### ***La Importancia de la Coordinación Interdisciplinar en la Etapa de Diseño de Proyectos de Construcción***

La coordinación interdisciplinar en la etapa de diseño constituye un factor determinante para el éxito de los proyectos de construcción, ya que implica la colaboración efectiva entre arquitectos y demás profesionales afines al objeto del estudio. En esta fase, el intercambio de información y la integración de conocimientos especializados permiten anticipar conflictos. Según Salam et al. (2023), la etapa de diseño detallado es una de las más críticas, pues en ella se toman decisiones que afectan la calidad, el cronograma y la eficiencia del proyecto.

En este sentido, Jegede et al. (2025) destacan que la falta de coordinación entre disciplinas repercute negativamente en la calidad de los planos y especificaciones técnicas, ocasionando inconsistencias, ambigüedades y revisiones tardías durante la construcción. Su estudio, basado en la aplicación del Modelo de Coordinación de Diseño y la Teoría del Proceso de Diseño Integrado (IDP), demuestra que la colaboración interdisciplinar temprana mejora la precisión de la documentación y la coherencia técnica de los proyectos.

### ***Metodología Bim en la Etapa de Diseño de Proyectos de Construcción***

La metodología Building Information Modeling (BIM) ha transformado de manera profunda la gestión de los proyectos de construcción, especialmente durante la etapa de

diseño, donde la coordinación interdisciplinaria y la precisión técnica resultan determinantes para el éxito del proyecto. De acuerdo con Wei (2021), el uso de BIM en el diseño permite integrar en un solo modelo digital la información arquitectónica, estructural y de instalaciones, lo que facilita la visualización tridimensional y la detección temprana de colisiones en las instalaciones entre otros. En la misma línea, Sampaio et al. (2023) sostienen que la aplicación de BIM en la etapa de diseño incrementa la eficiencia y la calidad de los proyectos al mejorar la integración de la información y la comunicación entre equipos multidisciplinarios.

A su vez, Mayer et al. (2022) destacan que el uso de BIM en la coordinación de disciplinas MEP (mecánica, eléctrica y plomería) reduce significativamente los conflictos de diseño mediante el uso de entornos de datos comunes (*Common Data Environment*) y formatos colaborativos como el BIM Collaboration Format (BCF), que permiten una gestión más ágil de interferencias y una comunicación eficiente entre especialistas.

### ***Modelado MEP (Mecánica – Eléctrica – Plomería) En La Metodología BIM***

El modelado MEP (Mecánica, Eléctrica y Plomería) dentro de la metodología Building Information Modeling (BIM) es un componente esencial para garantizar la precisión, eficiencia y coordinación en los proyectos de construcción, ya que integra en un modelo tridimensional colaborativo la información técnica de las distintas especialidades. Según Putri (2025), esta integración permite detectar interferencias de forma temprana, optimizar el diseño y reducir los errores durante la ejecución, además de facilitar la estimación de costos y la sostenibilidad del proyecto. señala que el modelado MEP mejora la comunicación entre los equipos técnicos, reduce los tiempos de coordinación y fortalece la trazabilidad de los datos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. En estas apreciaciones se

subraya que su éxito depende de la adecuada capacitación del personal y del cumplimiento de estándares que aseguren la interoperabilidad entre plataformas.

### ***Profesionalismo y Gestión en los Diseños de Proyectos de Construcción***

El profesionalismo y la gestión eficiente son pilares esenciales en la etapa de diseño de los proyectos de construcción, ya que de ellos depende la calidad técnica, la seguridad, la ética profesional y la sostenibilidad de las obras. Según Raharjo Japar (2024), el principio de profesionalismo en los contratos se fundamenta en la aplicación rigurosa de normas éticas, en la gestión integral de riesgos y en la transparencia de los procedimientos técnicos. El autor resalta que la industria de la construcción enfrenta riesgos técnicos y económicos que pueden afectar directamente el éxito del proyecto si no se gestionan de manera adecuada desde la fase de diseño.

Por su parte, Franco y Stay Coello (2022) sostienen que la gestión de proyectos de construcción ha evolucionado hacia un enfoque holístico e interdisciplinario, en el que el liderazgo, la planificación estratégica y la adopción de metodologías internacionales como las promovidas por el Project Management Institute (PMI) son determinantes para garantizar la calidad del diseño y la competitividad de las empresas constructoras. La gestión profesional de los proyectos en la fase de diseño no solo busca cumplir con los plazos y costos, sino también generar valor añadido a través de la innovación, la sostenibilidad y la satisfacción de las necesidades del cliente.

### ***Análisis de Precios Unitarios y Presupuesto Referencial de Proyectos de Construcción***

El análisis de precios unitarios (APU) y la elaboración del presupuesto referencial constituyen herramientas fundamentales para la planificación, control y ejecución eficiente de los proyectos de construcción. De hecho, según Fazil et al. (2021) la estimación de costos en

proyectos de construcción es crítica para evitar sobrecostos. En este sentido, un enfoque que descompone cada unidad de obra mediante los recursos requeridos los cuales pueden ser materiales, mano de obra, equipos; proporciona una base técnica y económica sólida.

### ***Importancia de las Especificaciones Técnicas en los Proyectos de Construcción***

Las especificaciones técnicas constituyen un documento esencial dentro de los proyectos de construcción, pues establecen los criterios y procedimientos que garantizan la correcta ejecución de las obras. De acuerdo Rodas Marín (2013), la ausencia o deficiencia en la redacción de las especificaciones técnicas ha sido una de las principales causas de errores constructivos lo cual a llevado a sobrecostos y conflictos entre contratistas y fiscalizadores. El autor destaca que, en muchos países latinoamericanos, los proyectos se aprueban con diseños incompletos o sin especificaciones particulares, lo que genera fallas estructurales y baja calidad en los productos finales.

Complementariamente, Saldaña et al. (2025) señalan que la calidad de las especificaciones técnicas incide directamente en el costo, plazo y desempeño de los proyectos. Su estudio sobre 30 obras públicas en la Zona 3 del Ecuador evidenció que apenas el 39,8% de las especificaciones analizadas cumplían con los niveles mínimos de calidad requeridos. Los autores identifican deficiencias recurrentes, como la falta de descripción de materiales, procedimientos de prueba y tolerancias, así como ambigüedades en los métodos de pago y medición. En consecuencia, recomiendan estructurar las especificaciones técnicas con siete apartados fundamentales los cuales son descripción del elemento, materiales requeridos, equipos mínimos, procedimientos de ejecución, pruebas y tolerancias, medición y forma de pago. Una adecuada formulación de las especificaciones técnicas no solo mejora la calidad constructiva, sino que también fortalece la transparencia, la fiscalización y la sostenibilidad en la gestión de los proyectos.

## ***Planificación de Tiempos para Proyectos de Construcción***

Este es un proceso esencial que permite organizar de manera lógica y secuencial las actividades necesarias para cumplir con los objetivos de una obra dentro de los plazos establecidos. Para Mora et al. (2021), la planificación es una herramienta fundamental para la toma de decisiones en la administración de proyectos, dado que facilita la coordinación de recursos, optimiza los métodos constructivos y también contribuye al control de costos y rendimientos. Estos autores señalan que la planificación se estructura en tres niveles la planificación preliminar o estratégica, la planificación del contrato o táctica, y la planificación de operaciones o detallada. Cada nivel busca garantizar que las actividades se ejecuten de forma eficiente, minimizando interferencias, evitando retrasos y disminuyendo desperdicios, lo que se traduce en un incremento de la productividad.

Por su parte, León y Vásquez (2022) sostienen que la programación de los tiempos de ejecución constituye un componente crítico para la gestión eficiente de los proyectos de construcción, pues permite prever riesgos, así como reducir los retrasos mediante la aplicación de métodos estructurados como el PERT, el CPM y el LDB (Línea de Balance). Su estudio aplicado al caso de la Biblioteca de la Universidad del Azuay demostró que el uso de estas metodologías reduce significativamente los plazos de ejecución, mejorando la productividad y el control de obra.

### ***Legislación y normativa vigente***

Es importante también mencionar y analizar el marco legal existente y vigente en el Ecuador con respecto al tema de estudio, para lo cual se presenta la siguiente Tabla:

#### **Tabla 1**

*Normativa legal vigente en Ecuador referente al tema de estudio*

Norma Jurídica	No. de	Extractos de Artículo
	Artículo	
Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. (2025)	Art. 23	<p>Estudios.- Antes de iniciar un procedimiento precontractual, de acuerdo a la naturaleza de la contratación, la entidad deberá contar con los estudios y diseños completos, definitivos y actualizados, planos y cálculos, especificaciones técnicas, debidamente aprobados por las instancias correspondientes, vinculados al Plan Anual de Contratación de la entidad.</p> <p>La máxima autoridad de la Entidad Contratante y los funcionarios que hubieren participado en la elaboración de los estudios, en la época en que éstos se contrataron y aprobaron, tendrán responsabilidad solidaria junto con los consultores o contratistas, si fuere del caso, por la validez de sus resultados y por los eventuales perjuicios que pudieran ocasionarse en su posterior aplicación.</p> <p>Los contratistas y funcionarios que elaboren los estudios precontractuales serán responsables de informar a la entidad contratante, en el término de 15 días contados desde la notificación, si existe justificación técnica para la firma de contratos complementarios, órdenes de trabajo y diferencias en cantidades de obra que superen el quince por ciento (15%) del valor del contrato principal. En caso de incumplir con el plazo señalado serán sancionados de conformidad con el artículo 100 de esta Ley.</p>

---

Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.	Art. 37	<p>Ejercicio de la Consultoría. - La consultoría será ejercida por personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras que, para celebrar contratos con las entidades sujetas a la presente Ley, deberán inscribirse en el Registro Único de Proveedores RUP.</p> <p>La participación de consultores extranjeros, en los procesos de contratación pública, sean estos personas naturales o jurídicas, se limitará a los servicios, campos, actividades o áreas en cuyos componentes parcial o totalmente no exista capacidad técnica o experiencia de la consultoría nacional, certificadas por el Servicio Nacional de Contratación Pública quien para el efecto de proporcionar esta certificación deberá solicitar mediante aviso público la presentación de expresiones de interés de proveedores de bienes y servicios nacionales. Si en un plazo de ocho (8) días de solicitada dicha expresión de interés no existen interesados nacionales, o los que manifiesten su interés no cumplen con la capacidad técnica o experiencia solicitada, entonces autorizará a la entidad el concurso de prestadores de servicios de consultoría extranjeros. Esta autorización no impide que una vez iniciado el proceso contractual una persona natural o jurídica nacional participe del mismo.</p>
--	---------	---

---

Ley Orgánica del Sistema	Art. 41	<p>Criterios de Selección para Consultoría. - Los servicios de consultoría serán seleccionados sobre la base de criterios</p>
--------------------------	---------	---

---

---

Nacional de  
Contratación  
Pública.

de calidad y costo. Las ofertas de consultoría serán presentadas en dos (2) sobres separados, el primero contendrá los aspectos técnicos sobre los que se evaluará la calidad y, el segundo, los aspectos económicos, sobre los que se calificará el costo.

Los procesos de selección se efectuarán entre consultores de la misma naturaleza; así entre consultores individuales, entre firmas consultoras, o entre organismos que puedan atender y estén en capacidad jurídica de prestar servicios de consultoría.

Los procedimientos de contratación incluirán las siguientes etapas: calificación, selección, negociación y adjudicación.

La calificación de la calidad de las propuestas de consultoría se realizará sobre la base de lo previsto en los pliegos respectivos, debiendo tenerse en cuenta los siguientes requisitos, procedimientos y criterios:

1. Capacidad técnica y administrativa disponible;
  2. Acreditar antecedentes y experiencia en la realización de trabajos similares, según la magnitud y complejidad de la contratación.
  3. Antecedentes y experiencias demostrables del personal que será asignado a la ejecución del contrato;
-

- 
4. Plan de trabajo, metodología propuesta y conocimiento probado de las condiciones generales, locales y particulares del proyecto materia de la consultoría;
  5. Disponibilidad de los recursos, instrumentos y equipos necesarios para la realización de la consultoría; y,
  6. Cuando intervengan empresas nacionales en asocio con empresas extranjeras, se tomarán en consideración, adicionalmente, los procedimientos y metodologías que ofrezca la consultoría extranjera para hacer efectiva una adecuada transferencia de tecnología, así como la mayor y mejor utilización de la capacidad técnica de profesionales ecuatorianos.

Una vez calificadas las ofertas técnicas, se procederá a la apertura de las ofertas económicas, las cuales serán asimismo objeto de revisión y calificación según el procedimiento que se determine en el Reglamento de esta Ley y sin que en ningún caso el costo tenga un porcentaje de incidencia superior al veinte (20%) por ciento, con relación al total de la calificación de la oferta.

Con el proponente que obtenga el mayor puntaje ponderado de la oferta técnica y económica, se procederá a la negociación de los términos técnicos y contractuales y a los ajustes económicos que se deriven de tal negociación. Si no se llegare a un acuerdo, las negociaciones se darán por terminadas y comenzarán con

---

---

el consultor calificado en el siguiente lugar,  
continuándose con el mismo procedimiento descrito en los  
incisos anteriores. La adjudicación se realizará conforme  
lo indica el artículo 32 de esta Ley.

---

Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.	Art. 100	Responsabilidad de los Consultores. Los consultores nacionales y extranjeros son legal y económicamente responsables de la validez científica y técnica de los servicios contratados y su aplicabilidad, dentro de los términos contractuales, las condiciones de información básica disponible y el conocimiento científico y tecnológico existente a la época de su elaboración. Esta responsabilidad prescribe en el plazo de cinco años, contados a partir de la recepción definitiva de los estudios. Si por causa de los estudios elaborados por los consultores, ocurrieren perjuicios técnicos o económicos en la ejecución de los contratos, establecidos por la vía judicial o arbitral, la máxima autoridad de la Entidad Contratante dispondrá que el consultor sea suspendido del RUP por el plazo de cinco (5) años, sin perjuicio de las demás sanciones aplicables. En el caso de ejecución de obra, asimismo serán suspendidos del RUP por el plazo de cinco (5) años, sin perjuicio de su responsabilidad civil, los consultores que elaboraron los estudios definitivos y actualizados si es que el precio de implementación de los mismos sufre una variación superior al treinta y cinco
--	----------	---

---

---

por ciento (35%) del valor del contrato de obra, por causas imputables a los estudios. Para la comparación se considerará el presupuesto referencial y los rubros a ejecutar según el estudio, frente al precio final de la obra sin reajuste de precio.

En el caso que los estudios para la ejecución de obra fueran elaborados por servidores de la misma institución pública si es que el precio de implementación de los mismos sufiere una variación superior al treinta y cinco por ciento (35%) del valor del contrato de obra, por causas imputables a los estudios, serán sancionado con la destitución sin derecho a indemnización, previo el sumario administrativo respectivo, sin perjuicio de su responsabilidad civil.

---

Reglamento General a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.	Art. 46	Estudios.- Antes de iniciar un procedimiento precontractual, de acuerdo con la naturaleza de la contratación, la entidad contratante deberá contar con los estudios y diseños completos, definitivos y actualizados, planos y cálculos, especificaciones técnicas o términos de referencia, análisis de precios unitarios -APUS- de ser el caso, presupuesto referencial y demás información necesaria para la contratación, debidamente aprobados por las instancias correspondientes, vinculados al Plan Anual de Contratación de la entidad según corresponda.
--	---------	---

---

---

Quienes participaron en la elaboración de los estudios, en la época en que estos se contrataron y aprobaron, tendrán responsabilidad solidaria junto con los consultores o contratistas, si fuere el caso, por la validez de sus resultados y por los eventuales perjuicios que pudieran ocasionarse en su posterior aplicación y no podrán participar de la fiscalización contractual.

---

Reglamento General a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.	Art. 47	<p>Estudios de desagregación tecnológica en obras.- La máxima autoridad o su delegado, de las entidades contratantes determinadas en el artículo 1 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, obligatoriamente y en forma previa a convocar un procedimiento de ejecución de obra pública por Régimen Común o Régimen Especial, incluidos aquellos del giro específico del negocio, cuyo presupuesto referencial sea igual o superior al monto correspondiente a licitación de obras, aprobarán los estudios de desagregación tecnológica a través de un documento que será publicado como información relevante en el Portal COMPRASPÚBLICAS.</p> <p>Los pliegos deberán incorporar los estudios de desagregación tecnológica como condición previa a su aprobación, los que determinarán el porcentaje de participación nacional o local, de acuerdo a la metodología y parámetros determinados por el Servicio</p>
--	---------	---

---

---

Nacional de Contratación Pública, que deberán incorporar la oferta para ser habilitada y participar en el procedimiento de contratación.

El resultado de los estudios de desagregación tecnológica se expresará como el porcentaje de participación ecuatoriana mínimo en la realización del proyecto, que se entenderá como el umbral de Valor Agregado Ecuatoriano del procedimiento de contratación de obra, condición de obligatorio cumplimiento para los participantes del procedimiento y del contratista durante la ejecución del contrato.

Todo oferente, con la finalidad de demostrar el porcentaje de participación ecuatoriana propuesto, tendrá la obligación de desarrollar el estudio de desagregación tecnológica de su propuesta, el que formará parte de la oferta.

---

Reglamento General a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. (2025)	Art. 60	Informe de Pertinencia. - Previo al inicio de un procedimiento de contratación pública, la máxima autoridad de la entidad contratante o su delegado deberá solicitar a la Contraloría General del Estado un Informe de Pertinencia para dicha contratación.
---	---------	---

---

Reglamento General a la Ley	Art. 153	Ejercicio de la consultoría. - En los procesos de selección de consultoría, la entidad contratante determinará la
-----------------------------	----------	---

---

---

Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

naturaleza de los participantes: sean consultores individuales, firmas consultoras u organismos que estén facultados para ofrecer consultoría en el ámbito de la contratación. Los procesos de contratación se harán entre consultores de igual naturaleza.

Para el caso de personas naturales, el título de tercer nivel conferido por una institución de educación superior, deberá además estar debidamente registrado; excepto la salvedad

prevista para consultorías cuyo plazo sea de hasta seis meses y que vayan a ser realizadas por consultores individuales extranjeros o por consultores individuales nacionales cuyos títulos hayan sido obtenidos en el extranjero, en cuyo caso bastará la presentación del título conferido por la correspondiente institución de educación superior en el extranjero.

Para la contratación de servicios de consultoría, se privilegiará la calidad de los servicios como un mecanismo de aseguramiento de la inversión pública y mejoramiento de la competitividad de la consultoría en el país.

---

Normas de Control Interno de la Contraloría

408-01

Se entiende por proyecto al conjunto de antecedentes, estudios e ingenierías completas, evaluaciones financieras y socioeconómicas que permitan tomar la decisión de realizar o no una inversión para la producción de obras,

---

General del Estado (2021)		bienes o servicios destinados a satisfacer una determinada necesidad colectiva
Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado	408-03	Todos los proyectos de obra pública deben estar respaldados por los estudios de pre-inversión, el procedimiento que se emplee para efectuarlos, el grado de profundidad y los criterios de evaluación que se utilizarán para seleccionar los más ventajosos, dependerán de la naturaleza, complejidad y monto de la inversión.
Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado	408-04	Todo proyecto contará con un diagnóstico que defina el problema, la necesidad por satisfacer, los bienes y servicios a ofrecer, quiénes se ven afectados, su impacto e incidencia en el medio ambiente y las alternativas de solución, además, estará alineado a los objetivos de la institución, como consecuencia de planes de desarrollo, de políticas generales o para complementar otros proyectos
Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado	408-16	Cuando la entidad decida ejecutar la obra por contrato, verificará que el proyecto haya concluido su etapa de diseño y que cuenta con todos los documentos requeridos para que el objeto de la contratación resulte claro y los interesados puedan utilizar esa información para preparar sus ofertas, garantizando el principio de igualdad de oportunidad para los participantes. Bajo ningún concepto se iniciarán los procesos de contratación si la entidad no cuenta con las memorias técnicas y los planos constructivos de detalle o si las especificaciones están

---

incompletas y si éstas presentan ambigüedades. El proceso de contratación iniciará a base de estudios actualizados, completos, definitivos y aprobados. Además, cuando corresponda, se obtendrá el informe de pertinencia y favorabilidad, previo a la suscripción del contrato.

---

Como se observa en la Tabla 1, existe el marco legal vigente que determina que los estudios técnicos para las obras públicas en el Ecuador deben cumplir con muchos parámetros y requisitos para su aprobación y más aún para su puesta en marcha, sin embargo, es evidente que estos aspectos en su gran mayoría se convierten en netamente un proceso burocrático administrativo que no cumple el objetivo real de su función.

Estos requerimientos se terminan convirtiendo en un listado a cumplir y en su mayoría carecen de un control profundo en cuanto a su calidad y validación que permita ejecutar el proyecto en condiciones adecuadas.

## **Capítulo II**

### **Metodología de investigación**

La investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, dado que busca comprender las causas y consecuencias derivadas de los estudios iniciales deficientes en los proyectos de construcción de obra pública. Este enfoque permite explorar las percepciones, experiencias y criterios técnicos de los expertos involucrados en las consultorías y procesos de fiscalización, con el fin de fundamentar la elaboración de un protocolo de control aplicable a la realidad institucional.

El estudio se sustenta en el paradigma interpretativo, que prioriza la comprensión profunda de los fenómenos desde la perspectiva de los actores que los experimentan. La interpretación del discurso de los expertos permitirá identificar patrones, criterios y vacíos en los procedimientos técnicos que inciden en las deficiencias detectadas, generando una base sólida para la formulación de la propuesta final.

La metodología se estructura en tres fases:

1. Diagnóstico: identificación de las afectaciones más relevantes en proyectos de obra pública ocasionadas por estudios deficientes.
2. Análisis interpretativo: comprensión de las implicaciones técnicas, administrativas y normativas derivadas de dichas deficiencias.
3. Propuesta: elaboración de un protocolo de control para consultorías de estudios integrales, orientado a validar los componentes técnicos de los proyectos antes de su ejecución.

### **Tipo de Investigación**

El estudio es de tipo descriptivo propositivo, ya que por una parte se orienta a analizar y documentar las características de las afectaciones que se generan a partir de estudios iniciales deficientes, describiendo su naturaleza, causas y efectos dentro de la ejecución de proyectos de construcción de obra pública; por otra plantea una respuesta práctica a la problemática identificada mediante la elaboración de un protocolo de control, concebido como una herramienta metodológica que contribuya a prevenir errores, fortalecer los procesos de validación técnica y optimizar la calidad de las consultorías en el ámbito de la gestión de proyectos públicos.

## **Diseño de Investigación**

El diseño de la investigación es no experimental, transversal y de campo, dado que no se manipulan variables, sino que se analizan los fenómenos en su contexto real, observando las condiciones en que se desarrollan los procesos de consultoría y ejecución de proyectos de obra pública. Se considera transversal porque la recolección de información se lleva a cabo en un único momento temporal, sin realizar un seguimiento prolongado en el tiempo, y de campo porque los datos se obtienen directamente de la experiencia y criterio de los expertos a través de entrevistas, lo que permite recopilar información veraz y contextualizada sobre las prácticas y deficiencias existentes en los estudios iniciales de los proyectos.

## **Técnica e Instrumento de Recolección de Información**

La técnica utilizada es la entrevista semiestructurada a expertos, aplicada a profesionales con experiencia comprobada en consultorías, fiscalización y gestión de proyectos de obra pública. Esta técnica permite recoger información cualitativa profunda sobre las prácticas actuales, las deficiencias en los estudios iniciales y los criterios técnicos necesarios para validar correctamente los proyectos antes de su ejecución.

El instrumento empleado es una guía de entrevista a expertos, elaborada con base en los objetivos de la investigación y validada mediante juicio de expertos. La guía contiene preguntas abiertas que permiten al entrevistado desarrollar libremente sus respuestas, favoreciendo la obtención de información rica en contenido técnico y reflexivo.

## **Diseño del instrumento de recolección de datos**

El instrumento de entrevista semiestructurada, aplicado a expertos del sector público y privado, fue diseñado con el propósito de recopilar información cualitativa que sustente, desde una perspectiva técnica y metodológica, la propuesta del Protocolo de Control para Consultorías de Proyectos de Construcción de Obras Públicas. Cada pregunta fue formulada en correspondencia con una de las fases que componen dicho protocolo, de modo que los

criterios y experiencias aportados por los especialistas contribuyan al diseño de mecanismos efectivos de control, verificación y validación integral de los estudios técnicos.

### ***Fase I: Iniciación y Viabilidad***

Esta fase se orienta a comprender los factores que influyen en la concepción inicial de los proyectos de construcción, especialmente en lo relacionado con los estudios de viabilidad técnica, económica, social y ambiental. Las preguntas buscan identificar las deficiencias que surgen en esta etapa y cómo estas repercuten en la ejecución de las obras. La información obtenida permitirá establecer en el protocolo mecanismos de evaluación previa, asegurando que las propuestas respondan a las necesidades reales de los beneficiarios y cumplan con los criterios normativos vigentes.

<b>Pregunta</b>	<b>Objetivo de la pregunta</b>	<b>Aporte al Protocolo de Control</b>
<b>¿Considera usted, desde su experiencia, que los estudios de viabilidad técnica/económica/socioambiental analizan y cubren las necesidades reales de los beneficiarios de los proyectos de construcción de obras públicas?</b>	Evaluar la pertinencia de los estudios de viabilidad técnica, económica y social.	Incorporar lineamientos para verificar la correspondencia entre la propuesta técnica y la demanda real del proyecto.
<b>¿De qué manera influyen los requisitos ambientales, sociales o criterios legales en la viabilidad de los proyectos de construcción de obras públicas?</b>	Analizar la integración de los componentes ambientales y normativos.	Definir controles para garantizar la validación socioambiental y legal antes de la aprobación del estudio.
<b>¿Qué deficiencias ha identificado en la planificación inicial de los proyectos de construcción de obras públicas?</b>	Identificar errores recurrentes en la fase de planificación.	Establecer indicadores de control de calidad en la etapa de planificación y formulación.
<b>¿Qué estrategias considera necesarias para garantizar una planificación más eficiente y sostenible?</b>	Recoger propuestas de mejora técnica y administrativa.	Incluir estrategias sostenibles y preventivas en la etapa inicial del protocolo.

## ***Fase II: Anteproyecto***

La fase de anteproyecto constituye el punto de partida técnico para el desarrollo del diseño. En esta etapa, las preguntas buscan analizar los procedimientos de control y coordinación entre las distintas disciplinas, así como la integración adecuada de la información topográfica, geotécnica y arquitectónica. Los aportes de los expertos permitirán establecer mecanismos de verificación cruzada y control técnico que fortalezcan la calidad de los anteproyectos.

<b>Pregunta</b>	<b>Objetivo de la pregunta</b>	<b>Aporte al Protocolo de Control</b>
<b>¿Qué tipo de controles, considera usted que se deben aplicar en la fase de anteproyecto para asegurar la calidad técnica del diseño?</b>	Identificar mecanismos de control preventivo durante el anteproyecto.	Establecer listas de chequeo y revisión técnica obligatoria antes de pasar al diseño definitivo.
<b>¿Qué dificultades suelen presentarse al integrar la información preliminar (topografía natural, mecánica de suelo y propuesta conceptual arquitectónica) a la etapa de diseño definitivo?</b>	Detectar problemas en la compatibilidad de datos topográficos, estructurales y conceptuales.	Incluir procedimientos de verificación de coherencia entre disciplinas.
<b>¿Cómo evalúa el rol de los equipos técnicos en la revisión del anteproyecto?</b>	Analizar la efectividad de la supervisión técnica y su impacto en la calidad del diseño.	Fortalecer la coordinación y responsabilidades de los equipos técnicos en el protocolo.

## ***Fase III: Diseño Definitivo***

Durante la fase de diseño definitivo, las preguntas se enfocan en los mecanismos de control técnico, la incorporación de metodologías digitales y la coordinación interdisciplinaria. Esta etapa es fundamental para garantizar que el diseño cumpla con los estándares de calidad, coherencia y eficiencia exigidos en la gestión pública.

<b>Pregunta</b>	<b>Objetivo de la pregunta</b>	<b>Aporte al Protocolo de Control</b>
-----------------	--------------------------------	---------------------------------------

<b>¿Qué mecanismo de control, considera oportuno implementar durante el desarrollo del diseño definitivo de los proyectos de construcción de obras públicas?</b>	Conocer prácticas de supervisión aplicadas en la elaboración de los diseños.	Definir procedimientos de control interno y auditoría técnica dentro del protocolo.
<b>¿Qué beneficios o limitaciones observa en el uso de metodologías digitales (como la metodología BIM) en el control del diseño?</b>	Evaluar el impacto del uso de herramientas tecnológicas en el control de diseño.	Incorporar la metodología BIM como herramienta de coordinación y control digital en el protocolo.
<b>¿Qué prácticas considera más efectivas para asegurar la calidad y coherencia técnica del diseño final de los proyectos de construcción de obras públicas?</b>	Identificar buenas prácticas en la revisión de los productos técnicos.	Definir estándares de calidad y mecanismos de validación del diseño final.
<b>¿Qué acciones considera necesarias para fortalecer la coordinación interdisciplinaria en esta etapa?</b>	Reconocer la importancia del trabajo colaborativo en la calidad del diseño.	Establecer lineamientos de comunicación y coordinación técnica entre disciplinas.

#### ***Fase IV: Consolidación y Cierre de Estudios***

Esta fase comprende la revisión integral de todos los componentes del proyecto antes de su aprobación. Las preguntas dirigidas a los expertos buscan detectar inconsistencias entre los diferentes documentos técnicos y económicos, y proponer estrategias que garanticen transparencia, coherencia y control técnico en la entrega final.

<b>Pregunta</b>	<b>Objetivo de la pregunta</b>	<b>Aporte al Protocolo de Control</b>
<b>¿En qué medida afectan las inconsistencias entre los planos de diseño, análisis de precios unitarios, presupuesto referencial y especificaciones técnicas al proyecto de construcción de obra pública?</b>	Identificar el impacto de las discordancias documentales en la ejecución de proyectos.	Incorporar mecanismos de verificación cruzada de información técnica y económica.
<b>¿Qué mejoras propondría para fortalecer la transparencia y control técnico en la etapa de consolidación y cierre de consultorías para proyectos de construcción de obras públicas?</b>	Proponer estrategias de mejora institucional y técnica.	Incluir procedimientos de revisión final y validación documental previa a la aprobación del proyecto.

## ***Gestión Institucional y Documental***

Las preguntas de esta sección se centran en el control de la información técnica y administrativa que respalda el proceso de consultoría. Analizan los procedimientos internos de registro, archivo y trazabilidad, que son elementos esenciales para la transparencia y el control de versiones de los documentos técnicos. Los resultados obtenidos permitirán fortalecer en el protocolo un componente transversal de gestión documental y trazabilidad digital.

<b>Pregunta</b>	<b>Objetivo de la pregunta</b>	<b>Aporte al Protocolo de Control</b>
<b>¿Qué obstáculos identifica en la implementación de controles documentales?</b>	Reconocer deficiencias en la gestión documental institucional.	Proponer mecanismos de control, auditoría y respaldo de información en el protocolo.
<b>¿Qué herramientas o sistemas considera que podrían optimizar la trazabilidad y el control de versiones?</b>	Evaluar el uso de sistemas digitales de gestión documental.	Incorporar procedimientos de trazabilidad digital y control de versiones en el protocolo.

## ***Capacitación y Competencias Profesionales***

Esta última sección busca identificar las competencias técnicas, administrativas y formativas necesarias para garantizar la correcta aplicación del protocolo de control. Los aportes de los expertos permitirán diseñar estrategias de fortalecimiento institucional y capacitación continua en materia de gestión de proyectos y control de consultorías.

<b>Pregunta</b>	<b>Objetivo de la pregunta</b>	<b>Aporte al Protocolo de Control</b>
<b>¿Qué tipo de formación o capacitación es necesaria para mejorar el control de las consultorías?</b>	Determinar necesidades de actualización y formación profesional.	Incluir un plan de capacitación continua dentro del protocolo.
<b>¿Qué competencias técnicas o administrativas son prioritarias para garantizar el cumplimiento normativo?</b>	Identificar competencias clave para una gestión eficiente y transparente.	Incorporar criterios de evaluación del personal técnico en la aplicación del protocolo.

## Capítulo III

### **Discusión y Resultados**

El análisis cualitativo de las entrevistas semiestructuradas aplicadas a expertos en construcción y gestión de obras públicas tuvo como propósito identificar, desde la experiencia profesional, los principales factores que influyen en las deficiencias de los proyectos de construcción de obra pública. A través del análisis de contenido de las entrevistas, se agruparon las respuestas en torno a las fases del Protocolo de Control para Consultorías de Proyectos de Construcción de Obras Públicas, lo que permitió establecer categorías interpretativas que reflejan coincidencias, divergencias y aportes sustantivos entre los participantes.

El resultado de este proceso aporta información fundamental para sustentar la propuesta del protocolo, al evidenciar problemáticas estructurales, vacíos técnicos y necesidades de fortalecimiento institucional presentes en los procesos de consultoría.

### **Análisis de Datos Fase I: Iniciación y Viabilidad**

Los expertos coinciden en que la fase inicial es determinante para el éxito o el fracaso de un proyecto, pues constituye el punto de partida donde se definen los objetivos, alcances y criterios técnicos. Sin embargo, las entrevistas revelan deficiencias significativas en la identificación de necesidades reales, en la actualización de la información base, así como en la integración de los factores socioambientales y legales.

La Ing. Reina y la Arq. Vera resaltan la falta de diagnósticos participativos y la débil articulación con los planes de desarrollo territorial, lo que genera proyectos desvinculados de la realidad social. En cambio, el Ing. Dueñas y el Ing. Tapia ponen énfasis en la necesidad de cumplir estrictamente con la normativa de contratación pública y garantizar que los estudios sean elaborados por equipos técnicos y calificados.

De esta manera, todos los entrevistados coinciden en que la falta de planificación técnica y la carencia de personal idóneo en la etapa inicial son los principales factores que derivan en sobrecostos, retrasos y rediseños posteriores.

<b>Categoría de análisis</b>	<b>Síntesis de los aportes de los expertos</b>	<b>Interpretación para el Protocolo de Control</b>
<b>Pertinencia de los estudios de viabilidad</b>	Los estudios no siempre reflejan las necesidades reales de la población; falta diagnóstico participativo.	Incorporar mecanismos de diagnóstico y validación social previos al diseño.
<b>Integración ambiental, social y legal</b>	Su cumplimiento es parcial; los proyectos omiten impactos ambientales o sociales.	Exigir validación socioambiental y legal obligatoria en los términos de referencia.
<b>Deficiencias de planificación</b>	Ausencia de personal calificado y estudios desactualizados.	Requerir la participación de equipos multidisciplinarios en la formulación inicial.
<b>Estrategias sostenibles</b>	Enfatizan el cumplimiento legal, la actualización técnica y la planificación responsable.	Incorporar controles de sostenibilidad y trazabilidad en la fase de planificación.

### **Análisis de Datos Fase II: Anteproyecto**

En la fase de anteproyecto, los entrevistados coinciden en que la principal dificultad radica en la falta de coordinación interdisciplinaria y en la separación del trabajo técnico.

La Ing. Reina y la Arq. Vera señalan que las deficiencias en la comunicación entre las distintas ingenierías provocan inconsistencias técnicas y errores de compatibilidad entre disciplinas, lo que obliga a realizar correcciones costosas en etapas posteriores.

En este sentido, el Ing. Tapia advierte que los controles técnicos suelen supeditarse a la disponibilidad presupuestaria, reduciendo el alcance de los estudios. El Ing. Dueñas, en cambio, subraya la necesidad de controles rigurosos por parte de las entidades contratantes para asegurar la calidad técnica de los productos entregados por los consultores.

El análisis de esta fase evidencia que la ausencia de una estructura de control definida y la débil coordinación institucional son factores recurrentes que impactan directamente en la calidad del diseño final.

<b>Categoría de análisis</b>	<b>Síntesis de los aportes de los expertos</b>	<b>Interpretación para el Protocolo de Control</b>
<b>Controles técnicos</b>	Falta de revisión exhaustiva de los productos entregados.	Incorporar listas de verificación técnica obligatorias en el protocolo.
<b>Integración interdisciplinaria</b>	Escasa comunicación entre las áreas técnicas; trabajo aislado.	Establecer mecanismos de coordinación y revisión cruzada.
<b>Capacidad técnica y recursos</b>	Limitación de personal y presupuesto en instituciones públicas.	Incluir criterios de capacidad técnica mínima y supervisión de calidad.
<b>Rol de equipos técnicos</b>	Deficiente liderazgo en la revisión y aprobación de estudios.	Asignar responsabilidades definidas en la estructura del protocolo.

### **Análisis de Datos Fase III: Diseño Definitivo**

El diseño definitivo representa la etapa donde se consolidan los elementos técnicos y constructivos del proyecto. Sin embargo, los entrevistados coinciden en que esta fase suele arrastrar las deficiencias no corregidas en las etapas anteriores.

La Arq. Vera destaca la necesidad de aplicar metodologías como BIM para optimizar la coordinación entre disciplinas y mejorar la trazabilidad de los cambios.

El Ing. Tapia y el Ing. Dueñas complementan esta visión, enfatizando la importancia de la auditoría técnica interna y la verificación en sitio como mecanismos de control indispensables. En general, los expertos coinciden en que la calidad técnica del diseño final depende de la existencia de controles estructurados y la disponibilidad de herramientas digitales adecuadas.

<b>Categoría de análisis</b>	<b>Síntesis de los aportes de los expertos</b>	<b>Interpretación para el Protocolo de Control</b>
<b>Mecanismos de control</b>	Necesidad de control continuo y auditorías internas.	Incorporar procedimientos de revisión sistemática durante el desarrollo del diseño.
<b>Metodologías digitales (BIM)</b>	Valorada como herramienta eficiente pero poco difundida.	Incluir su aplicación progresiva en las instituciones públicas.
<b>Calidad y coherencia técnica</b>	Deficiente estandarización de productos técnicos.	Establecer estándares de calidad y revisión integral interdisciplinaria.
<b>Coordinación entre disciplinas</b>	Falta de comunicación y liderazgo técnico.	Crear un sistema de trabajo colaborativo dentro del protocolo.

### **Análisis de Datos Fase IV: Consolidación y Cierre de Estudios**

La fase final del proceso de consultoría concentra los mayores riesgos asociados a la falta de control técnico y documental, los expertos coinciden en que las inconsistencias entre planos, presupuestos y especificaciones técnicas son una de las principales causas de sobrecostos y retrasos en la ejecución de las obras.

La Ing. Reina señala que dichas inconsistencias afectan directamente los plazos y costos contractuales, mientras el Ing. Tapia advierte que la falta de revisión cruzada y los errores en los análisis de precios unitarios generan modificaciones contractuales posteriores.

Por su parte, la Arq. Vera enfatiza que la transparencia y la adecuada selección de administradores y fiscalizadores son claves para evitar irregularidades. El Ing. Dueñas propone acortar los tiempos de revisión y recepción definitiva de los estudios como medida de eficiencia administrativa.

<b>Categoría de análisis</b>	<b>Síntesis de los aportes de los expertos</b>	<b>Interpretación para el Protocolo de Control</b>
<b>Inconsistencias técnicas</b>	Errores frecuentes entre planos, APU's y presupuestos.	Incorporar control cruzado de coherencia técnica y económica.
<b>Transparencia y control</b>	Falta de fiscalización técnica efectiva.	Establecer revisión final institucional con trazabilidad digital.
<b>Tiempos de cierre</b>	Retrasos por exceso de trámites y revisiones lentas.	Definir cronogramas de recepción y aprobación en el protocolo.
<b>Responsabilidad técnica</b>	Debilidad en la rendición de cuentas y control interno.	Incorporar mecanismos de validación y certificación técnica final.

### **Dimensión complementaria: Gestión Institucional y Documental**

En esta dimensión, los expertos coinciden en que los sistemas de gestión documental de las instituciones públicas son desorganizados y carecen de trazabilidad. Se destaca la necesidad de implementar herramientas tecnológicas que permitan controlar versiones, respaldar los documentos y garantizar la transparencia.

La Ing. Reina propone la adopción de plataformas digitales en nube, mientras el Ing. Tapia sugiere la creación de listas de verificación documentales estandarizadas. El Ing. Dueñas enfatiza la importancia de la supervisión continua y el rol activo de los administradores de contrato.

<b>Categoría de análisis</b>	<b>Aportes de los expertos</b>	<b>Aplicación en el Protocolo de Control</b>
<b>Control documental</b>	Falta de orden y centralización de la información.	Implementar un sistema digital de gestión documental.
<b>Trazabilidad y control de versiones</b>	Ausencia de mecanismos de seguimiento y actualización.	Incorporar trazabilidad digital y registro de modificaciones.
<b>Herramientas tecnológicas</b>	Propuesta de uso de software y plataformas en nube.	Integrar soluciones tecnológicas para el control documental.

### **Dimensión complementaria: Capacitación y Competencias Profesionales**

El Ing. Tapia y el Ing. Dueñas enfatizan la necesidad de contar con equipos multidisciplinarios y especializados dentro de las entidades contratantes, dado que la carencia de personal calificado y la falta de capacitación continua constituyen un problema estructural que afecta todas las fases del proceso de consultoría.

En este punto los entrevistados manifiestan que los equipos técnicos deben poseer competencias tanto técnicas, conocimiento legal y administrativo, para de esta forma asegurar la correcta gestión de los proyectos.

<b>Categoría</b>	<b>Aportes de los expertos</b>	<b>Aplicación en el Protocolo</b>
<b>Capacitación técnica</b>	Falta de formación en planificación y uso de software especializado.	Incorporar programas de capacitación continua para personal técnico.

<b>Competencias legales y administrativas</b>	Desconocimiento del marco legal y normativo.	Establecer criterios de selección y evaluación basados en perfiles profesionales.
<b>Experiencia interdisciplinaria</b>	Carencia de coordinación y trabajo colaborativo.	Fomentar la capacitación en gestión integrada de proyectos.

## Propuesta de Protocolo de Control para Consultorías de Proyectos de Construcción de Obras Públicas

Este Protocolo surge como resultado del análisis cualitativo realizado a expertos del sector público y privado, cuyas experiencias permitieron identificar las principales deficiencias en la planificación, control y validación de los estudios técnicos. Su planteamiento responde a criterios de eficiencia, transparencia y calidad técnica, orientados a fortalecer los procesos institucionales y reducir los riesgos asociados a estudios deficientes. Este protocolo se estructura en fases secuenciales que integran procedimientos verificables, responsabilidades definidas e instrumentos de control, constituyéndose en una herramienta práctica para optimizar la gestión de las consultorías en el ámbito de la obra pública, a continuación, se presenta la propuesta:

	<b>Sub fase</b>	<b>Actividad o procedimiento</b>	<b>Responsable</b>	<b>Instrumento de control / Evidencia</b>	<b>Producto esperado</b>
<b>Fase I: Iniciación y Viabilidad</b>	Diagnóstico preliminar	Identificar necesidades reales de la población mediante diagnóstico técnico y social.	Unidad de planificación / Consultor líder	Matriz de diagnóstico participativo ; actas de reuniones comunitarias .	Informe de necesidades y justificación del proyecto.
	Viabilidad técnica y económica	Analizar alternativas considerando factibilidad técnica, costo-beneficio y sostenibilidad.	Unidad de planificación / Consultor líder	Informe de análisis de alternativas; estudio de factibilidad.	Informe técnico-económico aprobado.

Evaluación socioambiental y legal	Evaluar impactos sociales, ambientales y cumplimiento normativo.	Especialistas en ambiente sociología y normativa legal	Checklists de cumplimiento normativo; certificados de permisos.	Informe de viabilidad socioambiental y legal. Certificación Ambiental acorde a categoría.
Validación institucional	Validar estudios preliminares con la entidad contratante y actores locales.	Dirección de obras públicas / Coordinador del proyecto	Acta de validación y revisión técnica institucional	Proyecto aprobado para fase de anteproyecto.

<b>Fase II: Anteproyecto</b>	<b>Fase / Subfase</b>	<b>Actividad o procedimiento</b>	<b>Responsable</b>	<b>Instrumento de control / Evidencia</b>	<b>Producto esperado</b>
	Integración de información base	Incorporar información topográfica, geotécnica y arquitectónica actualizada.	Consultor líder / especialistas por área	Registro de estudios de base y compatibilidad de datos.	Estudio topográfico; Estudio geotécnico; propuesta arquitectónica general
	Coordinación interdisciplinaria	Garantizar comunicación entre disciplinas técnicas involucradas.	Consultor líder / especialistas por área	Actas de reuniones técnicas; matrices de revisión cruzada.	Diseño preliminar integral y coherente.
	Revisión técnica institucional	Validar técnicamente el anteproyecto antes de avanzar al diseño definitivo.	Dirección técnica / comité revisor	Formato de revisión técnica institucional.	Anteproyecto aprobado.

<b>Fase III: Diseño Definitivo</b>	<b>Fase / Subfase</b>	<b>Actividad o procedimiento</b>	<b>Responsable</b>	<b>Instrumento de control / Evidencia</b>	<b>Producto esperado</b>
	Elaboración del diseño definitivo	Desarrollar planos, memorias y especificaciones	Equipo técnico multidisciplinario	Checklists de cumplimiento técnico;	Diseño final completo y coherente.

		s conforme a normas técnicas.		memorias descriptivas.	
Aplicación de metodologías digitales	Utilizar herramientas digitales (BIM, software especializado) para control y coordinación.	Coordinador de diseño / especialista BIM		Modelos digitales; registros de interoperabilidad.	Construcción digital mediante software validado interdisciplinariamente.
Auditoría técnica interna	Revisar calidad, coherencia y cumplimiento normativo de los productos entregables.	Comité técnico de control		Informe de auditoría técnica interna; lista de verificación de errores.	Documento técnico aprobado sin observaciones.

<b>Fase IV: Consolidación y Cierre de Estudios</b>	<b>Fase / Subfase</b>	<b>Actividad o procedimiento</b>	<b>Responsable</b>	<b>Instrumento de control / Evidencia</b>	<b>Producto esperado</b>
	Revisión integral final	Verificar coherencia entre planos, APU's, presupuestos y especificaciones.	Unidad de control técnico / fiscalizador	Matriz de coherencia técnica y económica.	Estudio integral consolidado .
	Validación documental y trazabilidad	Garantizar trazabilidad y control de versiones de los documentos entregados.	Responsable documental / dirección de obras	Sistema digital de gestión documental; registro de versiones.	Expediente digital único del proyecto.
	Aprobación final y archivo	Emitir aprobación técnica e institucional del estudio y archivar los productos finales.	Dirección general / unidad jurídica	Resolución de aprobación; acta de entrega-recepción.	Proyecto validado y aprobado para contratación .

## Capítulo IV

### Conclusiones

Se comprobó que las afectaciones más recurrentes derivadas de estudios deficientes corresponden a sobrecostos, retrasos, rediseños técnicos y baja calidad constructiva, originadas por diagnósticos incompletos, falta de personal calificado y ausencia de validación integral de los estudios. La carencia de planificación multidisciplinaria en la fase inicial genera una cadena de errores que impacta directamente en la ejecución y sostenibilidad de las obras públicas.

La falta de validación integral de los estudios produce inconsistencias entre planos, presupuestos, análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas, lo que se traduce en problemas financieros y problemas en la etapa contractual. Además, la limitada coordinación entre disciplinas técnicas y la ausencia de auditorías internas debilitan la transparencia institucional, reducen la eficiencia administrativa y afectan la confianza ciudadana en la gestión pública.

El protocolo propuesto se constituye como una herramienta técnica y administrativa que permite verificar, controlar y validar cada fase del estudio de consultoría, logrando asegurar su correspondencia con los requisitos normativos, técnicos, económicos y socio ambientales. Su aplicación tiene como finalidad fortalecer la calidad de los diseños, optimiza los recursos públicos y estandariza los procedimientos de validación.

Las entrevistas semiestructuradas revelaron en consenso que los principales problemas de las consultorías públicas son la ausencia de control técnico temprano y la débil capacidad institucional. Los expertos coinciden en que el éxito de los proyectos depende de integrar equipos técnicos especializados, controles sistemáticos y trazabilidad documental.

En el contexto ecuatoriano, la obra pública continúa enfrentando limitaciones, entre ellas la baja inversión en estudios de pre inversión, la falta de control en las consultorías contratadas y la escasa articulación entre las entidades públicas y los marcos normativos. El análisis evidencia que, a pesar de existir una legislación robusta (LOSNCP y sus reglamentos), su aplicación práctica es insuficiente.

### **Recomendaciones**

Se recomienda que para aminorar las falencias y poder lograr una ejecución de mayor calidad y sostenible es importante que se priorice desde un inicio en las etapas por las que se va a proceder a elaborar estudios y diseños de construcción para las obras públicas, fortalecer el talento humano integrando equipos de profesionales multidisciplinares acorde a las necesidades de cada proyecto, profesionales calificados en base a sus capacidades y experiencia demostrada.

Es importante que se realice un control técnico financiero mucho más riguroso en donde se busque la eficiencia y transparencia institucional, que se instituya mesas de trabajo y coordinación técnica constante entre todos los involucrados, además que se implementen auditorías internas como acompañamiento durante los procesos, que sea una auditoría preventiva mas no persecutora, en donde se busque el bien común y la transparencia institucional.

Se recomienda que el protocolo propuesto se implemente a nivel normativo-operativo institucional, en donde se le pueda dar el peso legal y administrativo adecuado y necesario. Que se integre con las nuevas tecnologías, plataformas y metodologías de gestión de proyectos y por ende que exista la capacitación constante y especializada del equipo que lo debería aplicar. A su vez que exista una medición constante de desempeño de la herramienta a través de distintos indicadores para medir su efectividad y así poder tener una herramienta

probada y validada que eleve el nivel de los estudios de proyectos de construcción en obras públicas.

Una medida importante que se debería implementar en las instituciones es que se le dé la relevancia pertinente como pilar fundamental, a la conformación de equipos especializados, que incluso se pueda realizar un “scouting” transparente en donde se contrate a profesionales que tengan altas capacidades, experiencia en donde se los incentive, con oportunidades y beneficios laborales atractivos. Que se implemente también sistemas de gestión documental que garantice la trazabilidad documental en formato digital en donde se pueda evidenciar el estado de cada uno de los procesos y sus responsables, control de hitos de avance, etc. Que sea medidas de interés nacional que se invierta en licencias profesionales de software de gestión y control de proyectos para las distintas instituciones y que existan las capacitaciones y certificaciones de las mismas para que los equipos de trabajo puedan hacer el uso adecuado de las herramientas con criterio técnico.

Debería declararse como política de estado el control intensivo, sistemático de los estudios preliminares para obras de construcción pública, que se cumplan los marcos legales, técnicos, económicos para que un proyecto llegue a ejecutarse como solución real a una necesidad identificada de la población. Una política de estado que maneje el concepto claro de que un estudio bien desarrollado desde sus inicios puede ser sostenible y eficiente en su tiempo de vida útil, una política en donde se priorice el bien común de la población y no los intereses ajenos al desarrollo integral de una población.

## Capítulo V

### Referencias Bibliográficas

- Bridges, J. (2025, marzo 28). *¿Qué es el Estudio de Viabilidad de un Proyecto?*  
ProjectManager. <https://www.projectmanager.com/es/estudio-viabilidad-de-un-proyecto>
- Campos, N. C., Bautista, I., Manturano, R. K., & Vasquez, D. N. (2021). Soil Analysis for the Execution of the Foundations. *2021 IEEE Engineering International Research Conference (EIRCON)*, 1-4. <https://doi.org/10.1109/EIRCON52903.2021.9613661>
- Contraloría General del Estado - Ecuador. (2021). *Normas de Control Interno*.  
<https://www.contraloria.gob.ec/Portal/Sistema/NormasControlInterno>
- Fazil, M., Lee, C., & Muhamad, P. (2021). COST ESTIMATION PERFORMANCE IN THE CONSTRUCTION PROJECTS: A SYSTEMATIC REVIEW AND FUTURE DIRECTIONS. *ResearchGate*. <https://doi.org/10.15282/ijim.11.1.2021.6131>
- Franco, J. O., & Stay Coello, D. O. (2022). El impacto de la gestión de proyectos en la construcción civil: The impact of project management in civil construction. *South Florida Journal of Development*, 3(5), 5888-5906. <https://doi.org/10.46932/sfjdv3n5-013>
- Gonzalez, S. D., & Blanco, Y. B. (2023). *ESTUDIO DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y SU IMPACTO MEDIO AMBIENTAL*.  
*Guía para la presentación de programas y proyectos de inversión pública*. (2022).
- Jegede Praise, Aguiyi Ogochukwu Frances, Osemobor Samuel Osemudiamen, Adewumi Bamidele Jonathan, & Ogunnaike Adekunle Owolabi. (2025). Cross-Disciplinary Coordination and Its Impact on Working Drawings and Specifications in the Nigerian Construction Industry. *Journal of Built Environment and Geological Research*.  
<https://doi.org/10.70382/ajbegr.v9i4.029>

- Lapidus, A., Topchiy, D., Kuzmina, T., & Bolshakova, P. (2022). Modelling the Stages of Pre-Project Preparation and Design Development in the Life-Cycle of an Investment and Construction Project. *Applied Sciences*, 12(23), 12401.  
<https://doi.org/10.3390/app122312401>
- León, M., & Vásquez, P. (2022). Análisis de métodos de programación de obra. Caso: Biblioteca de la Universidad del Azuay. *Polo del Conocimiento*, 7(8).  
<https://doi.org/10.23857/pc.v7i8>
- Li, X. (2024). Research on the application of GPS, total station and CAD Technology in architectural Grid. *Computer Life*, 12(3), 36-39. <https://doi.org/10.54097/962kx595>
- MANUAL PARA OBTENER UN LICENCIA AMBIENTAL. (2021).
- Mayer, P., Funtík, T., & Honti, R. (2022). MEP COORDINATION AND CLASH MANAGEMENT IN BIM AND COMMON DATA ENVIRONMENT. *Czech Journal of Civil Engineering*, 8(2), 54-63. <https://doi.org/10.51704/cjce.2022.vol8.iss2.pp54-63>
- Mendoza, J. G. M., & Vanga, M. G. (2020). Realidad y expectativa sobre la construcción sostenible en Ecuador. *Revista San Gregorio*, 43, 197-209.  
<https://doi.org/10.36097/rsan.v1i43.1116>
- Mora, I., Gutiérrez-Loria, M., & Quirós-Campos, J. (2021). Planificación de operaciones de construcción. *Revista Tecnología en Marcha*. <https://doi.org/10.18845/tm.v34i4.5155>
- Ocrospoma Callupe, F. N., & Rocha Sandova, C. A. L. (2024). Capacidad Portante de los Suelos para Establecer la Zonificación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 2702-2720. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5.13734](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13734)
- Putri, M. R. (2025). Analysis of Building Information Modeling (BIM) Implementation in Mechanical, Electrical, and Plumbing (MEP) Works on the Success of Construction

- Projects. *Bentang : Jurnal Teoritis Dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil*, 13(1), 110-126. <https://doi.org/10.33558/bentang.v13i1.10269>
- Raharjo Japar, S. (2024). PRINCIPLE OF PROFESSIONALISM IN CONSTRUCTION CONTRACTS. *Journal of Scientech Research and Development*, 6(2). <https://idm.or.id/JSCR/index.php/JSCR>
- RGLOSNCOP-SERCOP. (2025). *REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE INTEGRIDAD PÚBLICA*. <https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/anexos/>
- Rodas Marín, B. (2013). Guía para la redacción de especificaciones técnicas particulares para obras civiles. *Estoa*, 002(003), 45-52. <https://doi.org/10.18537/est.v002.n003.04>
- Salam, M., Forsythe, P., & Killen, C. (2023). *Collaboration in the Detailed Design Phase of Construction Projects – a Study of Interdisciplinary Teams*. 1049-1060. <https://doi.org/10.24928/2023/0144>
- Saldaña, C., Román, D., Castillo, T., Andrade, A., & Mora, C. (2025). Evaluación de calidad de especificaciones técnicas en obras civiles. *NOVASINERGIA REVISTA DIGITAL DE CIENCIA, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA*, 8(1), 99-112. <https://doi.org/10.37135/ns.01.15.03>
- Sampaio, A. Z., Azevedo, G., & Gomes, A. (2023). BIM Manager Role in the Integration and Coordination of Construction Projects. *Buildings*, 13(8), 2101. <https://doi.org/10.3390/buildings13082101>
- SERCOP-ECUADOR. (2025). *LEY ORGÁNICA REFORMATORIA A LA LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA*.
- Vanga, M., Santamaría, N., Ruiz, F., & Palomeque, M. (2019). Metodología de evaluación del impacto social de un proyecto: Caso viviendas emergentes para Manabí. *RECUS. Revista Electrónica Cooperación Universidad Sociedad*. ISSN 2528-8075, 4(3), 35. <https://doi.org/10.33936/recus.v4i3.1388>

- Venegas, C. I. P. (2024). Algunas consideraciones sobre un análisis de factibilidad para proyectos de obras civiles. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 6(3), 124-133. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v6i3.1081>
- Wei, G. (2021). The Application of BIM Technology in Design Stage. *E3S Web of Conferences*, 252, 01047. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125201047>

## Anexos

### PREGUNTAS ENTREVISTA

<b>I. Datos de Identificación de la Investigación y la Entrevista</b>	
<b>Campo</b>	Investigación
<b>Maestría</b>	Maestría en Construcciones, Mención en Gestión de Proyectos
<b>Título de la Tesis</b>	Elaboración de Protocolo de Control para Consultorías de Proyectos de Construcción de Obras Públicas
<b>Tesista</b>	Arq. Carlos Andrés Murillo Ortiz
<b>Institución</b>	Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
<b>Objetivo General de la Entrevista</b>	Conocer el criterio de profesionales con amplia experiencia en construcción del sector público a fin de generar una propuesta de posible Protocolo de Control para Consultorías de Proyectos de Construcción de Obras Públicas
<b>Lugar</b>	Oficina del entrevistado
<b>II. Datos del Entrevistado</b>	
<b>Nombre del Entrevistado</b>	Wilson Dueñas Marín
<b>Profesión:</b>	Ingeniero Civil
<b>Cargos desempeñados:</b>	- Fiscalizador Independiente - Consultor Independiente
<b>Años de Experiencia</b>	35 años de experiencia
<b>Teléfono</b>	0983510397
<b>Correo Electrónico</b>	wil_pato@yahoo.es

#### Fase I: Iniciación y Viabilidad

**PREGUNTA:** ¿Considera usted, desde su experiencia, que los estudios de viabilidad técnica/económica/socioambiental analizan y cubren las necesidades reales de los beneficiarios de los proyectos de construcción de obras públicas?

**RESPUESTA:** Antes de iniciar la construcción de un proyecto, la Ley de Contratación Pública exige que los estudios estén a nivel de diseño definitivo actualizados y vigentes. Efectivamente, cuando los estudios para ejecutar una obra son completos en base a los TDR's que debe preparar la entidad contratante, esos estudios cubren la parte técnica, económica y socioambiental, que es lo que se busca en una obra pública para que las necesidades reales de los usuarios se vean reflejadas en esas contrataciones.

**PREGUNTA:** ¿De qué manera influyen los requisitos ambientales, sociales o criterios legales en la viabilidad de los proyectos de construcción de obras públicas?

**RESPUESTA:** Los requisitos ambientales, sociales y legales son requisitos exigibles para la aprobación de los proyectos de los estudios para un proyecto de construcción de obras públicas.

**PREGUNTA: ¿Qué deficiencias ha identificado en la planificación inicial de los proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** No debería haber deficiencias en la planificación inicial de los proyectos de obra pública porque exige la Ley de Contratación Pública en su artículo 23 que antes de iniciar cualquier proceso de contratación la entidad debe contar con los estudios a nivel de diseño definitivo y actualizados. Entonces esas deficiencias o que aparecen en muchos de los proyectos es porque justamente no se ha cumplido esta fase que exige la contratación pública de tener con estudios definitivos.

**PREGUNTA: ¿Qué estrategias considera necesarias para garantizar una planificación más eficiente y sostenible?**

**RESPUESTA:** Considero que las estrategias deben ser apegarse estrictamente a los requerimientos establecidos en la ley vigente, además de que se debe contar con personal técnico calificado para una planificación eficiente.

## **Fase II: Anteproyecto**

**PREGUNTA: ¿Qué tipo de controles, considera usted que se deben aplicar en la fase de anteproyecto para asegurar la calidad técnica del diseño?**

**RESPUESTA:** Solamente el control que debe haber es que para recibir los estudios que se deben haber contratado, según dice la ley, mediante concurso público, deben ser rigurosos en el control de los productos que entrega el consultor. Con eso se asegura la calidad técnica de los diseños.

**PREGUNTA: ¿Qué dificultades suelen presentarse al integrar la información preliminar (topografía natural, mecánica de suelo y propuesta conceptual arquitectónica) a la etapa de diseño definitivo?**

**RESPUESTA:** La topografía, el levantamiento topográfico en los TDRs que yo he revisado en toda mi vida profesional son muy exigentes. Igual antes de proceder al diseño de la estructura y del proyecto, todo proyecto necesita un estudio de mecánica de suelos, un estudio geotécnico. Y de ahí justamente salen pues los factores, los criterios de diseño para la estructura de la del proyecto. Y la propuesta arquitectónica más tiene que ver o se relaciona más con el levantamiento topográfico, o sea, si le dan el terreno para que el consultor diseñe ahí un edificio, una infraestructura educativa o de salud, entonces la propuesta arquitectónica debe considerar el levantamiento topográfico.

**PREGUNTA: ¿Cómo evalúa el rol de los equipos técnicos en la revisión del anteproyecto?**

**RESPUESTA:** Yo creo que aquí está el problema en que para recibir una consultoría debe haber el informe de parte de la entidad contratante de cada uno de los especialistas en las diferentes ingenierías. Entonces, nosotros tenemos el diseño arquitectónico, tenemos diseño estructural, tenemos ingeniería mecánica, ingeniería hidrosanitaria, ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica, ingeniería ambiental y la ingeniería económica, que es después como el proyecto, el costo del proyecto si se marca en los parámetros de ese tipo de obras y cuál debe ser, el costo beneficio, análisis de costo beneficio y también el análisis financiero que se hace en todo proyecto para ser si este es viable financieramente.

### **Fase III: Diseño Definitivo**

**PREGUNTA: ¿Qué mecanismo de control, considera oportuno implementar durante el desarrollo del diseño definitivo de los proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** El todo proyecto en la fase de estudios tiene una prefactibilidad, una factibilidad y el diseño definitivo. Entonces, una vez que se haya pasado las fases de prefactibilidad y factibilidad, para entrar al diseño definitivo, deben haberse considerado todas las observaciones de las fases anteriores y el diseño definitivo es la ratificación de lo anteriormente aprobado y entraría al diseño de cada una de las ingenierías.

**PREGUNTA: ¿Qué beneficios o limitaciones observa en el uso de metodologías digitales (como la metodología BIM) en el control del diseño?**

**RESPUESTA:** No estoy familiarizado con la metodología BIM, pero por supuesto que esta metodología lo que tiene es beneficios y sirve para el proceso de ejecución de obra como también para la fase de preparación de la propuesta del diseño. Entonces estas estas estas metodologías son muy importantes para lograr un proyecto exitoso

**PREGUNTA: ¿Qué prácticas considera más efectivas para asegurar la calidad y coherencia técnica del diseño final de los proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** Para asegurar la calidad y coherencia técnica de los estudios de un proyecto de construcción de obra pública, hay que ser muy riguroso en la selección de la empresa consultora o de los consultores que van a realizar los estudios.

**PREGUNTA: ¿Qué acciones considera necesarias para fortalecer la coordinación interdisciplinaria en esta etapa?**

**RESPUESTA:** Una consultoría de estudios para obra pública es un equipo de profesionales especialistas que intervienen para la realización de los estudios. En cualquier obra pública siempre tendremos arquitectos, ingenieros estructurales, ingenieros mecánicos, ingenieros hidrosanitarios, ingenieros eléctricos, ingenieros electrónicos e ingenieros ambientales. Entonces, eso forma un equipo que debe trabajar conjuntamente, que debe mantener reuniones permanentes según las diferentes etapas de la ejecución de los estudios. Esto es prefactibilidad, factibilidad y diseño definitivo

### **Fase IV: Consolidación y Cierre de Estudios**

**PREGUNTA: ¿En qué medida afectan las inconsistencias entre los planos de diseño, análisis de precios unitarios, presupuesto referencial y especificaciones técnicas al proyecto de construcción de obra pública?**

**RESPUESTA:** En la elaboración de los estudios de un contrato de consultoría para los diseños de un proyecto, tiene mucho que ver el administrador del contrato y el equipo técnico de la entidad que va a revisar las propuestas de los consultores, porque de ahí depende el éxito de un proyecto. Los proyectos tienen que ser completos, actualizados y a nivel de diseño definitivo. Entonces, de los del diseño. Lógicamente pasamos a la etapa de cálculo de cantidades de obra precio unitarios, de ahí sale el presupuesto referencial. Para hacer los análisis precios unitarios tenemos que tener en primer lugar las especificaciones

técnicas del proyecto de construcción, entonces esa es la fase final ya de un proyecto, llegar a la a tener el presupuesto referencial de la obra para su contratación, pero la comisión técnica que debe recibir los estudios tiene que de ser muy rigurosa en el control del análisis de precios unitarios y las especificaciones técnicas.

**PREGUNTA: ¿Qué mejoras propondría para fortalecer la transparencia y control técnico en la etapa de consolidación y cierre de consultorías para proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** El principal problema para el cierre de las consultorías es el tiempo de la recepción de los estudios y la firma del acta única de entrega y recepción definitiva, eso pasa mucho tiempo afectando la economía de los consultores, se requieren aprobaciones de las empresas de agua potable, de las empresas eléctricas, de las empresas de telecomunicaciones, a veces este tiempo demora mucho, sería interesante acortar el tiempo para el cierre de las consultorías una vez que los estudios y diseños hayan sido revisados.

### **Gestión institucional y documental**

**PREGUNTA: ¿Qué obstáculos identifica en la implementación de controles documentales?**

**RESPUESTA:** No existen en realidad obstáculos importantes para el control documental de los proyectos. Ese no es el problema. El problema está en la revisión de las distintas fases de elaboración de los estudios en los informes que deben presentar los técnicos que revisan y en el tiempo que demora ya al final una vez entregado todos los productos en la recepción definitiva, no los controles documentales como tal.

**PREGUNTA: ¿Qué herramientas o sistemas considera que podrían optimizar la trazabilidad y el control de versiones?**

**RESPUESTA:** La trazabilidad documental y control de versiones se optimizan a partir de un control riguroso en sus distintas etapas por parte de los administradores o técnicos encargados de los distintos procesos.

### **Capacitación y competencias profesionales**

**PREGUNTA: ¿Qué tipo de formación o capacitación considera necesaria para mejorar el control de las consultorías para proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** Toda entidad que contrata consultorías de estudios para proyectos de construcción de obra pública necesita tener un equipo de especialistas que serían los pares de los consultores que están elaborando los estudios, entonces, el equipo técnico de la entidad que ha contratado los estudios debe ser de este nivel de arquitectos, ingenieros estructurales, ingenieros hidrosanitarios, ingenieros mecánicos, ingenieros eléctricos, ingenieros electrónicos, ingenieros ambientales. Todo ese equipo también debe tener la entidad que contrata un estudio de proyecto de construcción de obras públicas.

**PREGUNTA: ¿Qué competencias técnicas o administrativas (Entidad contratante) son prioritarias para garantizar el cumplimiento normativo en las consultorías para proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** En la entidad contratante debe de haber especialistas de todas las ingenierías y especialistas arquitectónicos, esas son las competencias técnicas que debe tener una entidad que realiza contratación de consultorías para proyectos de construcción de obra pública.

**Declaración de consentimiento.**

**Declaro haber sido informado(a) sobre los objetivos de la investigación, el carácter voluntario de mi participación y el uso exclusivamente académico de la información que proporcione durante la entrevista semiestructurada. Comprendo que los datos serán tratados con confidencialidad a los objetivos de este trabajo académico. Autorizo libremente la grabación y utilización de mis respuestas con fines científicos y educativos.**

Nombre del participante:	Nombre del investigador:
_____	_____
Firma del participante	Firma del investigador:

**PREGUNTAS ENTREVISTA**

<b>I. Datos de Identificación de la Investigación y la Entrevista</b>	
<b>Campo</b>	Investigación
<b>Maestría</b>	Maestría en Construcciones, Mención en Gestión de Proyectos
<b>Título de la Tesis</b>	Elaboración de Protocolo de Control para Consultorías de Proyectos de Construcción de Obras Públicas
<b>Tesista</b>	Arq. Carlos Andrés Murillo Ortiz
<b>Institución</b>	Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
<b>Objetivo General de la Entrevista</b>	Conocer el criterio de profesionales con amplia experiencia en construcción del sector público a fin de generar una propuesta de posible Protocolo de Control para Consultorías de Proyectos de Construcción de Obras Públicas
<b>Lugar</b>	Oficina del entrevistado
<b>II. Datos del Entrevistado</b>	
<b>Nombre del Entrevistado</b>	Rocío Eliana Reina Vera
<b>Profesión:</b>	Ingeniera Civil
<b>Cargos desempeñados:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especialista en control de proyectos de obras públicas (2012-2016)</li> <li>- Coordinadora de estudios de avalúos y catastros (2016-2018)</li> <li>- Especialista en Fiscalización de proyectos de obras públicas (2021-2023)</li> </ul>

<b>Años de Experiencia</b>	13 años de experiencia
<b>Teléfono</b>	0998637004
<b>Correo Electrónico</b>	ing_erey@hotmail.com

### **Fase I: Iniciación y Viabilidad**

**PREGUNTA:** ¿Considera usted, desde su experiencia, que los estudios de viabilidad técnica/económica/socioambiental analizan y cubren las necesidades reales de los beneficiarios de los proyectos de construcción de obras públicas?

**RESPUESTA:** No, porque muchas veces las instituciones públicas trabajan sin información actualizada, incluso sin identificar las verdaderas necesidades de la población para la cual la obra es proyectada. Otra parte importante es que no cuenta con el personal adecuado para realizar estos estudios a nivel de detalle. Referente al aspecto económico muchas veces los presupuestos son limitados y tratan de ajustarlos omitiendo las verdaderas necesidades con las que se necesita cumplir para que el proyecto cumpla con su objetivo real.

**PREGUNTA:** ¿De qué manera influyen los requisitos ambientales, sociales o criterios legales en la viabilidad de los proyectos de construcción de obras públicas?

**RESPUESTA:** Para mí es la parte medular cuando inician los estudios porque realmente en los requisitos sociales es donde se ven las verdaderas necesidades de la población o de la sociedad para la cual se construye una obra pública. No hay que olvidar que las obras públicas, realmente el fin de una obra pública es cumplir o mejorar la calidad de vida, cumplir con una necesidad de la sociedad. Entonces los estudios sociales es lo que nos permite determinar cuál es la necesidad de esa población, por qué debo construir X obra, por ejemplo, un hospital, por qué debo construir una cancha, por qué debo construir la obra que se esté proyectada.

Necesito saber cuál es la necesidad real de esa población. En la parte ambiental es muy importante saber el impacto que va a tener la obra que se proyecta sobre los recursos naturales. Entonces es lo que me permite a mí ver todo lo que la afectación que va a tener la obra que se proyecta.

**PREGUNTA:** ¿Qué deficiencias ha identificado en la planificación inicial de los proyectos de construcción de obras públicas?

**RESPUESTA:** Las principales deficiencias en la planificación de una obra pública es que muchas veces no hay el conocimiento de la necesidad real de esa obra. Muchas veces las obras son proyectadas porque se ponen dentro de un presupuesto anual de la entidad y muchas veces como un ofrecimiento político, pero no se conoce a realidad la necesidad de la población.

Entonces desde ahí empieza una mala planificación, muchas obras son necesarias en la población y no son consideradas, entonces desde ahí yo creo que empieza la mala planificación, el desconocimiento de las necesidades reales de la población o de la sociedad a la cual se va a beneficiar.

Otra mala planificación es que cuando se van a iniciar los estudios, muchas veces no se realiza o no se obtiene la información necesaria como los levantamientos, estudios de suelo, zonificaciones, sino que se dice tengo X espacio y aquí necesito construir el proyecto X, entonces muchas veces no se cuenta con la información base, entonces desde ahí ya se empieza mal una obra si no tengo información real del sitio o el lugar donde se va a construir o se va a planificar. Otra mala planificación es el personal, muchas veces no se cuenta con un personal adecuado que pueda guiar estos estudios, todos los diseños, que pueda encajar todo lo que se va a planificar. En un diseño intervienen muchas ingenierías, muchos profesionales. Entonces muchas veces el mismo profesional hace todo y no se cuenta con la cantidad necesaria de profesionales para una obra.

Por ejemplo, si estoy haciendo un proyecto hidráulico, si estoy haciendo un proyecto vial, necesito tener profesionales referentes a eso en el diseño, sino que el mismo profesional, el mismo arquitecto, el mismo ingeniero hace prácticamente todos los diseños y le tocará arreglarse para sacar el proyecto porque tiene un plazo, porque tiene un tiempo, entonces desde ahí el tema de no contar con el personal técnico adecuado o muchas veces con los recursos también adecuados, sistemas, software que me permitan hacer un diseño real, un diseño más óptimo de la obra que se planifica también es una limitación y también es una mala planificación.

**PREGUNTA: ¿Qué estrategias considera necesarias para garantizar una planificación más eficiente y sostenible?**

**RESPUESTA:** Para empezar, una de las estrategias es contar con personal calificado. El personal calificado que tenga conocimiento de planificación en el tema de proyectos, no solo de obras públicas, sino un proyecto de construcción. Que sepa todas las etapas por las cuales pasa un proyecto de construcción, tener super claro esos pasos para tener una adecuada planificación. Luego de eso, armar un equipo o tener claro el equipo que yo voy a necesitar para todos los documentos o entregables que yo necesito para ese proyecto. Entonces, contar con un personal calificado, un personal clave que sepa de lo que se va a hacer, entonces, eso es lo más necesario para mí, una de las estrategias es un buen planificador y luego de eso, personal capacitado.

## **Fase II: Anteproyecto**

**PREGUNTA: ¿Qué tipo de controles, considera usted que se deben aplicar en la fase de anteproyecto para asegurar la calidad técnica del diseño?**

**RESPUESTA:** Como principal control, tener actualización de la información del proyecto que se va a diseñar o de lo que se va a proyectar.

Osea, esta información, información de sitios, información de la zona, de suelo, información ambiental, información social. Osea, es principal o primordial tener ese tipo de información, para tener los datos básicos para un anteproyecto. Luego de eso, contar con el personal adecuado que va a diseñar, que va a intervenir en todas las diferentes áreas que se van a necesitar para el proyecto que se vaya a desarrollar.

**PREGUNTA: ¿Qué dificultades suelen presentarse al integrar la información preliminar (topografía natural, mecánica de suelo y propuesta conceptual arquitectónica) a la etapa de diseño definitivo?**

**RESPUESTA:** Para mí, las principales dificultades que se presentan es que las ingenierías o los intervinientes o participantes en el desarrollo del proyecto, la mayoría de las veces trabajan por separado, entonces, cuando ya toda la información se agrupa, pues saltan muchísimas incoherencias, muchísimos detalles que no han sido hablados, entonces, para mí, una de las principales dificultades es la falta de comunicación entre los actores o participantes en el desarrollo del proyecto. Esa comunicación que muchas veces es la que inicia, esa falta de comunicación que es la que inicia muchas diferencias entre las diferentes ingenierías que intervienen.

**PREGUNTA: ¿Cómo evalúa el rol de los equipos técnicos en la revisión del anteproyecto?**

**RESPUESTA:** En una sola palabra, como deficiente, me parece que en la mayoría de las instituciones el personal que está a cargo de los anteproyectos no cumple con las funciones como debería de ser para tener un buen anteproyecto. Y eso se ve reflejado en la cantidad de obras públicas que no terminan a tiempo, que terminan con excedentes en costos, entonces, eso solamente nos dice que el anteproyecto no tuvo un buen diseño, una buena planificación y, por ende, una buena revisión.

Entonces, yo creo que la respuesta a eso es que falla mucho el personal técnico administrativo que está a cargo del desarrollo de los anteproyectos en una institución pública.

### **Fase III: Diseño Definitivo**

**PREGUNTA: ¿Qué mecanismo de control, considera oportuno implementar durante el desarrollo del diseño definitivo de los proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** Primero debe estar una persona capacitada, que tenga conocimientos y experiencias sobre planificación. Alguien que pueda manejar un grupo multidisciplinario donde van a intervenir diferentes profesionales para el desarrollo de un proyecto.

Entonces, tiene que ser una persona capacitada que pueda guiar, que pueda liderar un grupo de esos. Tener los roles claros de qué funciones o qué es lo que debe desarrollar cada personal. Eso va a servir como una guía, como un camino claro, una trazabilidad clara para las funciones que va a cumplir cada profesional.

Luego de eso, otro mecanismo es que se utilicen software para los diferentes diseños. Softwares estructurales, software de diferentes ingenierías: hidráulicas, eléctricas, software en los que puedan ingresarse la información y luego esa información pueda ser verificada o pueda interrelacionarse con las otras áreas en las que van a intervenir. Entonces, es una forma de comprobación, hoy por hoy existen mucho software o muchas metodologías que se utilizan donde todo está consolidado. Entonces, permite una verificación entre los diferentes desarrolladores del proyecto.

**PREGUNTA: ¿Qué beneficios o limitaciones observa en el uso de metodologías digitales (como la metodología BIM) en el control del diseño?**

**RESPUESTA:** Limitaciones actuales es el desconocimiento del personal. Sobre todo, en la institución pública no se tiene mucho conocimiento del sistema BIM. Limitaciones es que la ley actual del Ecuador que rige para el tema de diseños de proyectos, en este caso como la LOSNCP, no habla nada sobre el BIM, entonces nosotros como país estamos totalmente desactualizados en lo legal. Osea, no hay algo que nos permita o de dónde acogernos como para utilizar esa metodología en las obras públicas. Esa es una de las limitaciones, no hay un amparo legal.

Luego de eso, el personal técnico de las instituciones públicas desconoce este tipo de metodología. Es una metodología nueva para nuestro país y quizás para otros países ya en vías desarrollados, ya se utiliza hace mucho rato, pero en el Ecuador no, y sobre todo en las obras públicas no.

A nivel privado se utiliza más, pero en el sector público es muy desconocido. La limitación es que por ende el personal no está capacitado para utilizar esta metodología. Otra limitación es que estos programas se manejan con licencias, muchas veces las instituciones públicas no tienen el presupuesto para manejar licencias como de estos programas, entonces yo creo que a nivel de país, a nivel institucional, todavía estamos muy lejos de que una metodología como estas sea utilizada. Ojalá a futuro se implemente.

**PREGUNTA: ¿Qué prácticas considera más efectivas para asegurar la calidad y coherencia técnica del diseño final de los proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** La mayor práctica es tener personal capacitado, alguien que conozca de planificación. Esta misma planificación que asegure la comunicación entre los diferentes actores.

Eso a nivel de guía, como liderazgo. Otra práctica para asegurar la calidad es que todo esté estandarizado a través de protocolos, a través de software, a través de sistemas. Y posterior a esto, pues que exista un control, un tema de auditoría final, un departamento en cada institución pública que se encargue justamente de la revisión de los productos que se entregan para un anteproyecto antes de subirse pues al sistema de compras públicas.

Entonces sí debería existir un departamento totalmente capacitado que tenga conocimiento de la parte legal, de todo lo que estipula la ley, reglamento, el tema del SERCOP, de todo. Que se apege mucho a esa ley porque es ahí donde también empiezan muchos de los problemas que existen a nivel de estudios de diseño, que las obras empiezan con diseños mal hechos, entonces este departamento debe encargarse justamente de pulir todo eso, de que no se suban proyectos deficientes o estudios deficientes, que es lo que actualmente pasa en instituciones públicas y se ha demostrado. Y es lo que se ha demostrado durante todos estos tiempos. Proyectos que terminan con excedentes en costos, en tiempo, más allá, muchas veces no pueden ir más allá del 15% que permite la ley, pero porque es un límite.

Si no, seguramente se pasarían de ese porcentaje. Entonces eso es lo que queda demostrado y creo que una de las prácticas que se debe hacer es que exista un control más allá de la parte técnica desarrolladora del proyecto.

**PREGUNTA: ¿Qué acciones considera necesarias para fortalecer la coordinación interdisciplinaria en esta etapa?**

**RESPUESTA:** La principal acción es la comunicación, que cada personal que haya intervenido tenga claro que su función no sólo termina cuando entrego mi diseño, cuando entrego mis memorias técnicas, cuando entrego mis cantidades o entrego mis APUS de la etapa que a mí me correspondió. Por poner un ejemplo, si yo me encargo de diseñar la parte estructural, le entrego toda la información y tener clara que mis funciones no sólo acaban ahí, sino que también acaba entre correlacionar eso con las otras ingenierías. Porque esa es una falla que existe actualmente en los diseños, que muchos diseños no tienen nada que ver al momento cuando se va, cuando se suben, cuando se entreguen, cuando ya se va a construir. Muchas ingenierías nunca hablaron durante el diseño, nunca tuvieron una interrelación durante la etapa del anteproyecto. Es decir, no concuerda la parte estructural con la parte arquitectónica, los espacios, la ubicación de las de la estructura, no concuerda con el acabado final que se debe dar.

Entonces eso demuestra que no hubo comunicación en esta parte de diseño, entonces una de las acciones a considerar es que exista esa comunicación, que cada cual tenga sus roles claros y posterior a eso, cuando se entrega el diseño, pues también debe ser esa comunicación con los otros intervinientes. Otra acción es que todo se maneje a través de un software donde se puedan comparar o donde se puedan, estas ingenierías o el desarrollo del proyecto puede ser comparado con las otras ingenierías o con los otros diseños que ya han sido entregados por los otros actores.

#### **Fase IV: Consolidación y Cierre de Estudios**

**PREGUNTA: ¿En qué medida afectan las inconsistencias entre los planos de diseño, análisis de precios unitarios, presupuesto referencial y especificaciones técnicas al proyecto de construcción de obra pública?**

**RESPUESTA:** Bueno, las afectaciones de todas estas inconsistencias creo que son claras y básicamente se consolidan en dos principales afectaciones que son costo y tiempo. Las inconsistencias de cantidad, las inconsistencias de cómo fueron calculados los APU, rendimientos, pues se traslada directamente al tiempo o a la duración del proyecto.

Las inconsistencias en presupuestos se trasladan directamente al costo del proyecto y por eso es que hoy por hoy la mayoría de obras públicas terminan en contratos complementarios, órdenes de trabajo, aumentos e incrementos de cantidades, justamente por toda esta diferencia que existe o de cómo nacen o cómo salen los proyectos por parte de las instituciones públicas, que son las encargadas de entregar un buen producto. Entonces yo creo que es totalmente visto para todos lo que pasa en el sector público.

**PREGUNTA: ¿Qué mejoras propondría para fortalecer la transparencia y control técnico en la etapa de consolidación y cierre de consultorías para proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** La primera mejora que propondría es que estos departamentos o el personal que está a cargo del desarrollo de estudios tenga independencia propia, es decir, que los diseños sean apegados siempre al criterio técnico, más no a, muchas veces en el sector público existe la injerencia de la premura de entregar obras o de que nazcan proyectos, no solamente de la necesidad de la población, sino también desde la necesidad de cumplir con un ofrecimiento, un ofrecimiento político, muchas veces estos departamentos no tienen esa independencia, sino que se ven guiados o trabajan bajo la presión de entregar un proyecto,

un presupuesto, de entregar un documento final hasta X fecha, porque necesito subir eso al portal, porque necesito que el proyecto ya esté reflejado, porque la máxima autoridad de la institución dijo que tenía que presentarse el proyecto o que ya iba a estar subido en X mes, entonces muchas veces estos técnicos o este departamento no puede trabajar de manera profesional, sino bajo una presión o una premura política. Entonces, la principal mejora que propondría es que estos departamentos trabajen con autonomía propia. Segundo, que para formar parte de estos equipos técnicos tengan un perfil que cumpla con las diferentes necesidades de los departamentos, es decir, si yo voy a estar a cargo de cierta ingeniería, pues tengo que demostrar, mi experiencia o mi conocimiento en el desarrollo de esos proyectos.

Otras mejoras que propondría es que existan software, que las entidades públicas inviertan en software con licencia, software, y capaciten al personal para el manejo de eso, de estos software, para que todo lo que se desarrolle quede dentro de y pueda existir un mayor control de todos los cambios que se puedan hacer, durante el desarrollo de un proyecto. Entonces, yo creo que las instituciones públicas tienen que trabajar mucho más allá de simplemente subir proyectos o de crear proyectos en tiempos rápidos, sino que invertir en el personal, invertir en tecnología para poder desarrollar buenos proyectos. Y aparte de eso, finalmente, un equipo técnico que conozca mucho del tema legal y que pueda también dirigir y saber que, si voy a estar a cargo de desarrollar un proyecto en el área que me corresponda, pues tengo que tener conocimiento que mi objeción o mi no desarrollo acorde de alguna ingeniería, pues también puede tener repercusiones legales.

## **Gestión institucional y documental**

**PREGUNTA: ¿Qué obstáculos identifica en la implementación de controles documentales?**

**RESPUESTA:** El primer obstáculo que yo creo, bueno, en mi experiencia, no he estado dentro de la parte pública, pero el primer obstáculo que yo veo en la parte documental es el desorden que existe en el desarrollo de los proyectos. Es como que cada ingeniería, cada cambio, cada cual trabaja por separado, es decir, no existe un conglomerado donde exista la información, se cargue en un software, se cargue en una nube donde todo el mundo pueda ingresar y el cambio que se realice o la recomendación que se sugiera quede sustentada y luego eso puede ser revisada, puede ser cambiada. Entonces, no existe, creo yo que no existe una parte de control por parte de las instituciones donde lleven todos esas, por decir, lleven todo el control documental de todo lo que se produce durante un desarrollo de un anteproyecto, yo creo que ese es uno de los principales obstáculos, el trabajo por separado de todos los intervinientes.

**PREGUNTA: ¿Qué herramientas o sistemas considera que podrían optimizar la trazabilidad y el control de versiones?**

**RESPUESTA:** Bueno, la principal herramienta es que las instituciones públicas inviertan un software para desarrollar proyectos en los diferentes departamentos en los que se van a desarrollar en los proyectos, pues debe existir un software, una nube o algo donde todo

quede cargado, todo lo que se ha desarrollado quede cargado y luego esto puede ser comparado.

Y si existen recomendaciones de cambios, pues estas versiones de estos cambios queden respaldadas y puedan ser vistas por todos los intervinientes. Una de las metodologías que permite hacer esto es la metodología BIM, pero como ya fue contestado en otra pregunta, pues esta metodología no es muy aplicada actualmente en el sector público en nuestro país. Entonces sí deberían existir software, metodologías que las instituciones públicas puedan utilizar y que, dentro de eso, pues todos los actores o los intervinientes del desarrollo de un proyecto puedan estar informados y existe siempre y siempre quede la constancia de todos los cambios o todo lo que se hizo durante el desarrollo.

### **Capacitación y competencias profesionales**

**PREGUNTA: ¿Qué tipo de formación o capacitación considera necesaria para mejorar el control de las consultorías para proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** Para empezar, yo creo que más allá de la parte técnica que cada profesional que interviene en el desarrollo de una consultoría tenga, creo que los intervinientes generalmente van a cumplir con un perfil, ya sea ingenieros, arquitectos, eléctricos, bueno las diferentes disciplinas. Más allá de la parte técnica que tengan, yo creo que es indispensable que estos profesionales tengan el conocimiento también de la parte legal. Es decir, que, si yo voy a intervenir en el desarrollo de un anteproyecto o de consultorías, tengo que saber cuáles son las consecuencias legales que yo tengo como consultor en el caso de que yo omita o desarrolle o entregue un mal producto.

Entonces yo creo que muchas veces las consultoras contratan personal, desarrollan proyectos, pero los intervinientes desconocen cuáles son esas repercusiones legales que puede tener como profesional. Entonces simplemente los contratan, desarrollan y ya. Yo creo que lo principal es que este personal tenga conocimiento de esa parte legal.

Luego que los desarrolladores de consultorías pues tengan también experiencia, no solamente experiencia en el manejo de software o diseño, sino la experiencia de campo que es la que permite también desarrollar buenas consultorías. Hay proyectos que se diseñan en mesa y nunca han pisado ni siquiera el territorio donde se va a implementar el proyecto. Entonces yo creo que es primordial también que tengan la experiencia de campo, no solamente la experiencia de conocimiento técnico.

Otra forma, algo más que sería ideal es que el personal o el personal de la consultoría esté en constante actualización, constante actualización de software, de metodologías que hoy por hoy hay muchísimas con el tema también de la IA. Hoy por hoy se utiliza muchísimo software que permite hacer muchas cosas o muchos procedimientos en menor tiempo. Entonces que el personal esté constantemente capacitado y es algo que falta en las instituciones públicas.

Las instituciones públicas generalmente no invierten en capacitación del profesional.

**PREGUNTA: ¿Qué competencias técnicas o administrativas (Entidad contratante) son prioritarias para garantizar el cumplimiento normativo en las consultorías para proyectos de construcción de obras públicas?**



<b>Tesista</b>	Arq. Carlos Andrés Murillo Ortiz
<b>Institución</b>	Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
<b>Objetivo General de la Entrevista</b>	Conocer el criterio de profesionales con amplia experiencia en construcción del sector público a fin de generar una propuesta de posible Protocolo de Control para Consultorías de Proyectos de Construcción de Obras Públicas
<b>Lugar</b>	Oficina del entrevistado
<b>II. Datos del Entrevistado</b>	
<b>Nombre del Entrevistado</b>	Carlos Arnaldo Tapia de Janon
<b>Profesión:</b>	Ingeniero Civil
<b>Cargos desempeñados:</b>	- Especialista técnico Contraloría General del Estado en la Dirección Provincial de Manabí (2009-2025)
<b>Años de Experiencia</b>	20 años de experiencia
<b>Teléfono</b>	0967570714
<b>Correo Electrónico</b>	nanotapia81@gmail.com

### **Fase I: Iniciación y Viabilidad**

**PREGUNTA:** ¿Considera usted, desde su experiencia, que los estudios de viabilidad técnica/económica/socioambiental analizan y cubren las necesidades reales de los beneficiarios de los proyectos de construcción de obras públicas?

**RESPUESTA:** En lo que refleja estas fases, muy bien identificada la fase inicial y esto que es parte esencial para nosotros, lo que hemos vivido en la Contraloría, es como el inicio, es el génesis de la viabilidad de un proyecto, porque realmente el efectuar estudios donde se consideren todos esos matices económicos, socioambientales, técnicos, es el puntapié inicial para poder establecer un presupuesto que está ligado a un financiamiento y por ende a una ejecución adecuada del proyecto al momento que ya vamos a iniciar la construcción.

En este sentido, lamentablemente, y lo digo así porque tal vez en la provincia de Manabí, con lo limitado de los recursos económicos que tienen cada uno de los GAD cantonales de los diferentes municipios de la provincia y asimismo un poco hasta el mismo consejo provincial y entidades, como nos ha tocado ver, que son manejadas desde el ámbito central, la desconcentración de recursos es tan limitada que hacen participar a las unidades de diseño de proyectos internas de cada institución y sabemos que son municipios o son consejos provinciales que son limitados en personal, experiencia y más que nada en conocimiento porque esto es dinámico. Usted sabe, arquitecto, que todos los días se van renovando las normas de construcción, se van renovando las características de la mecánica fundamental del suelo, entonces nos presentamos a desafíos que son dinámicos y esto en el sector público no lleva ese mismo dinamismo, entonces se van quedando y los informes o los estudios o las líneas bases de construcción muchas veces sólo van por un ámbito visual preliminar antes de construir un proyecto, entonces ese es el primer detenimiento que tenemos nosotros como auditores o como profesionales que vamos a verificar el por qué la obra se detuvo, tal vez no pasa por la parte 100% del financiamiento, pero éste sí tiene una liga porque este financiamiento fue por el rediseño que se aplicó y ¿por qué ese rediseño? porque inicialmente no se contempló, en un caso que pasaba un paleocause que originó un

ojo de agua y que eso afectó a la pila central del puente, por decirlo así. Hemos tenido sin número de proyectos que se han detenido por esto porque no se consideran principios fundamentales como una mecánica de suelo, como un estudio retrospectivo 50 años atrás de cómo se comportaba el lecho del río, entonces esa es la falencia que existe en esta parte que es tan fundamental porque es el inicio de todo esto.

**PREGUNTA: ¿De qué manera influyen los requisitos ambientales, sociales o criterios legales en la viabilidad de los proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** Arquitecto, mire, esto como la pregunta anterior va tan de la mano porque un análisis de prefactibilidad y factibilidad debe considerar cada uno de estos aspectos porque nosotros y le voy a desarrollar un poco esta entrevista en el ámbito de la experiencia real de lo que vivimos, de lo que se comporta aquí afuera porque una cosa van a decir, sí, el trabajo investigativo se reduce a esto, a llevarlo todo a una ponencia en la cual evidencia datos tal vez de la ley, de la bibliografía, de insumo y todo esto, pero vamos a manejarlo con lo que hemos vivido durante estos 15 años y básicamente en los proyectos, como le decía, todo es tan dinámico que constantemente van apareciendo estos problemas. Nos lanzamos un proyecto, por decir así, la construcción de la vía puerto acceso de Manta Redondel-El Imperio-Colisa. Esta de aquí nació bajo un espíritu de una obra que iba a dinamizar la carga portuaria de Manta, pero lamentablemente, como es en todas las contrataciones, porque no hemos visto un proyecto a lo largo de todo este tiempo que conste todos estos requisitos, no hubo una socialización previa con los afectados de la vía, no hubo un manejo ambiental de las incidencias que iba a causar esta construcción, esta ampliación, y ojo, que es una ampliación de una vía que existía. No hubo una socialización de la afectación legal que podía existir cuando usted, como afectado en su vivienda, le van a partir su casa por la mitad, porque ahí tenían que ampliarse la vía y no le quieren pagar la expropiación que usted cree merecer, porque así lo establece la ley, entonces ya juegan criterios legales, juegan criterios sociales, porque creemos que es un sector vulnerable, podemos ofrecer lo que nosotros queramos como institución pública, entonces no va por ese lado, porque no se toman esos aspectos y quizás a veces lo limitado de los recursos de los departamentos de estudio y diseño o las consultorías contratadas son tan reducidas, esta capacidad económica para contratar o para el manejo operacional, si es de la institución, que sólo tratamos de ver a las alcanzadas la parte técnica, pero es igual o quizás más importante analizar estos aspectos que le detienen la obra arquitecto, se la paralizan y le crea a usted una reacción en cadena en el ámbito degradado o negativo, porque a usted vienen las ampliaciones de plazo, viene el tiempo que no tiene de uso, la vía, la incomodidad que causa al usuario, los accidentes que se pueden ocasionar y todo esto es real, porque todo esto pasó en la vía, entonces ¿por qué? porque no se abarcan todos estos aspectos, por eso es que es algo, creo yo, igual o de mayor importancia que el aspecto técnico, evaluar todos estos componentes que son parte de un estudio que debe ser de manera integral.

**PREGUNTA: ¿Qué deficiencias ha identificado en la planificación inicial de los proyectos de construcción de obras públicas? (Lista)**

**RESPUESTA:** Mire, yo tengo, podríamos decirle un top 5 de qué es lo que encontramos nosotros básicamente cuando llegamos y analizamos, porque lo primerito en auditoría es

eso, arrancar con la fase preparatoria y dentro de esta fase consta el tema de los estudios. Vemos la condición o la característica del talento humano que forma parte del departamento que ejecuta o elabora el estudio como tal, cuando no es contratado, evidentemente.

Cuando es contratado validamos la capacidad profesional de cada uno de los que están inmiscuidos en el tema de la consultoría, pero como lo hablamos inicialmente, los municipios, y ahí usted topó un punto importante, las juntas parroquiales, los presupuestos son tan limitados y las actividades son tan polifuncionales que un servidor pasa a ser jefe analista y hasta el que recaba la información. Entonces, para nosotros es importantísimo como primer punto, identificar la capacidad operativa, la capacidad en conocimiento del personal que va a hacer estos proyectos, así sea plantearlos como una línea base para una contratación posterior o, desgraciadamente a veces, son los artífices de los estudios, propiamente dicho, estas una o dos personas que forman parte de esto. Lo segundo es lo limitado operativamente, arquitecto, lo limitado en el sentido de que no existen las herramientas o no existe la logística para poder complementar un estudio, por decirlo así, con los equipos ahora especializados, levantamientos más precisos, temas de equipos para medición más cuantitativa y cualitativa en el sentido específico de las cosas, entonces, eso es otra parte que limita el producto final. Lo otro, el tiempo, el tiempo porque como es aquí, como es la cultura ecuatoriana, necesitamos contratar antes de que se nos lleven el recurso al final de año o cuando actuamos supuestamente por las emergencias declaradas, entonces, tenemos tiempos tan limitados que ni siquiera nos preocupamos por hacer un estudio en retrospectiva de ¿qué fue lo que pasó? y ¿qué fue lo que realmente afectó a esa obra?, ¿porque ese año?, ni siquiera eso, cinco o diez años atrás, peor, nos transportamos a unas tres, cuatro décadas atrás para ver cuál fue el comportamiento real, qué es lo que causa, qué es lo que se considera como afectación futura.

Entonces, mire, ahí ya tenemos tres puntos que no tienen nada que ver con la parte técnica, que es solamente en la fase de inicio y en la técnica evidentemente llegamos, nos paramos y de manera visual podemos observar cuáles son las posibles afectaciones, como le digo, visuales, las que se pueden ver en ese momento, pero no sabemos si abajo nos estamos enfrentando solamente a un lecho rocoso de unos 20 o 30 centímetros, lo de que lo que hay en la capa posterior es una arcilla expansiva y ni siquiera nos dimos cuenta y no contemplamos un colchón de agregado de mayor tamaño para disipar esto de aquí. Entonces, esa es la otra, la falta de aplicación correcta de lo que encontramos en la obra como tal, y por último, que ya es una condición que ahora nos afecta más que nada, el presupuesto.

Con presupuestos limitados no podemos tener ni apoyos a consultorías ni apoyos a equipos que nos ayuden a determinar de mejor manera el producto final. Es un tema que nos ata de pies y manos a elaborar un proyecto muy limitado en sus condiciones o caracteres técnicos.

**PREGUNTA: ¿Qué estrategias considera necesarias para garantizar una planificación más eficiente y sostenible?**

**RESPUESTA:** A lo largo de nosotros, del tiempo que hemos desarrollado el tema de las auditorías y verificar el ¿por qué?, ¿qué es lo que se hace mal? y cómo la Contraloría tiene ese rol fundamental de no sólo identificar el problema y responsabilizar a los actores que cometieron ese problema, muchas veces con culpa y otras con dolo, nosotros también tenemos la facultad de recomendar acciones propositivas para que se cambie la situación.

Y creo que una de ellas es que se desarrollen proyectos que realmente sean sostenibles para la entidad que se está haciendo. ¿Por qué? Porque nosotros como Junta Parroquial, más allá de que tenemos actividades, competencias y obligaciones que están refrendadas en el Código de Planificación Territorial, no podemos irnos más allá de lo que organizacionalmente y sosteniblemente podemos hacer en una Junta Parroquial.

Tenemos un presupuesto tan limitado, pero la Junta Parroquial decidió comprar una moto niveladora y un rodillo y ni siquiera tenemos ya para poder hacer un encauzamiento cuando llueve y viene la quebrada y se lleva todo lo que posiblemente en algún momento queremos arreglar con el equipo afirmado comprado. Y ojo, con esa moto y ese rodillo nosotros nos gastamos todo el presupuesto que iba por lo menos en unos seis meses porque nos comprometemos a un pago con las diferentes instituciones públicas de financiamiento. Entonces la estrategia creo yo es que debemos adaptarnos a proyectos que sean logrables, o sea que los podamos concluir.

Quizás el encauzamiento de una de una quebrada nos puede facilitar más que poderle poner doble riego o asfalto a una calle que arranca en un punto A y un punto B y los extremos no tienen ni siquiera cambio de la estructura de la calzada. Entonces necesitábamos poner 100 metros de asfalto al frente de la Junta Parroquial porque por ahí desfilamos. Entonces son cosas así que suceden.

No sé, yo no creo que sólo sea en la provincia de Manabí, pasa en todos lados. Ya va un poquito más en la idiosincrasia de nosotros como actores, tanto privados como públicos, de qué es lo que necesitamos para mejorar nuestras condiciones de vida. Eso creo que es fundamental, o sea, plantarnos en tiempo y espacio de qué es lo que necesitamos como institución pública para beneficiar o para satisfacer la necesidad de la población que nos eligió para estar ahí.

## **Fase II: Anteproyecto**

**PREGUNTA:** ¿Qué tipo de controles, considera usted que se deben aplicar en la fase de anteproyecto para asegurar la calidad técnica del diseño?

**RESPUESTA:** Bueno, nosotros habíamos conversado de que esta fase de preparación, inicialmente hablando, cubría el inicio, valga la redundancia, de lo que vamos a plantear ya en los documentos que van a ser parte de los papeles contractuales para una contratación. Creería yo que debemos ser un poco más exigentes en las condiciones propias del diseño como tal.

A veces las instituciones fundamentan los estudios con la condicionante del recurso primero, más que de la intervención técnica. Las máximas autoridades dicen, bueno, nosotros tenemos, señores de estudios y diseños, tenemos 100 mil dólares para hacer una vía de 3 millones de dólares. El departamento le dice, pero yo con 100 mil no logro hacer ni siquiera 3 de los 5 kilómetros que necesito hacer, entonces, no, tienen que ajustarse, o sea, tienen que lograr conseguir que la vía se proyecte y analizamos solamente un tramo y damos por entendido que el resto del tramo tiene el mismo comportamiento técnico. Creo yo que uno de los controles fundamentales en este sentido es el componente económico, el ámbito financiero, que debe ser ajustado a la realidad de lo que vamos a hacer.

Un segundo control es la capacidad y el soporte técnico que vamos a dar. El alcance al estudio realmente que pueda aportar con condiciones que el contratista venga y entienda que esta radiografía que me entregaron, bueno, yo no determiné el cáncer, pero sí vi que existen ciertas sintomatologías que me pueden llevar a curar ese cáncer. Entonces, si usted no tiene esa valoración, así sea en radiografía, con una aplicación de estudios bien, ni siquiera le hablo de detalles pormenorizados porque es imposible en base a una evaluación técnica preliminar hacer eso, pero si tenga yo las condicionantes que me adecúen a que yo voy a llegar a ese problema y cuál es la posible solución, porque no olvidemos que esta fase, que igual es un anteproyecto, ya tiene un valor más fuerte a lo que se va a construir realmente.

Ya tiene una idea más palpable y con el apoyo de la fiscalización y el contratista se puede subsanar, pero ya le digo, cuando la financiera y cuando la condición técnica sean compatibles a lo que vayamos a hacer. Creo yo que estos dos controles son igual de importantes y que marcan realmente el camino para poder lograr consolidar el proyecto, porque si no lo tenemos ni el uno ni lo otro, vienen los desfases, vienen el desacople y es lo que genera los inconvenientes.

**PREGUNTA: ¿Qué dificultades suelen presentarse al integrar la información preliminar (topografía natural, mecánica de suelo y propuesta conceptual arquitectónica) a la etapa de diseño definitivo?**

**RESPUESTA:** Arquitecto, mire, como le decía, bueno, hemos hecho un análisis ahorita de una etapa, la inicial, la viabilidad de la fase de inicio de estos proyectos y ahora estamos en esta que ya, como usted mismo lo dice, ya evidencia condiciones técnicas ya más palpables.

Le voy a poner nuevamente un ejemplo, teníamos un puente que estábamos fiscalizándolo, revisamos el estudio y el puente, como todos los puentes que están haciendo en el Consejo Provincial, obedecen a una característica tipo, como que creemos que el puente que va de 5 a 10 metros tiene esta condicionante técnica, el de 10 a 20 tiene otro con pila central, el de 20 y por luces mayores tienen otras consideraciones.

Y no nos damos cuenta de esto, que hasta en la misma pregunta usted orienta bien el sentido de la respuesta, que es tan claro y tan fácil de interpretar que todos presentan características diferentes. Las cartografías son diferentes, la mecánica del suelo, Manabí tiene geológicamente un suelo que se comporta en la parte norte de Manabí de una manera, en la parte céntrica de otro y en el sur terrible, peor.

Cerca del lecho de playa es un suelo que mejora las condiciones a las que están ya en zonas donde la elevación es un poco mayor, donde predomina la arcilla y lamentablemente no tenemos el apoyo logístico o de equipos que podamos determinar eso. Queremos hacer un recapeo o una reconformación, una reestructuración de una vía, por ejemplo, la Guayabal-La Pila, La Pila-La Cadena, ni siquiera tenemos el equipo para determinar las deflexiones viales, no tenemos para poder verificar el comportamiento de las arcillas expansivas que nos llevan en ese camino que parece montaña rusa.

No tenemos eso y esto parece mentira, pero es una dificultad que la encontramos en todos los estudios finales de ingeniería que revisamos, porque no es sólo ir con un nivel o con un teodolito a replantear una vía y a imaginarnos que del eje tanto a la derecha tanto a la izquierda tiene el mismo comportamiento, no es así, o sea, hay condicionantes y como le

decía, en el puente plantamos un puente, nos olvidamos de que los lechos eran diferentes, de que existía, aparte de esta zona estaba sentada en un lugar que casi en los nueve meses del año no salía ni siquiera el río y cuando llovía era un lecho que causaba bastante destrozo. Se puso el puente, se erosionó uno de las de los estribos, nos encontramos con todos esos problemas, pero ¿por qué? Porque no hay una realidad en la consecución del estudio al momento de llevarlo a territorio, no se evalúan bien las características y eso en el mejor de los casos donde hay un presupuesto para poderlo trasladar, pero en una entidad pública que ni siquiera tenemos una camioneta para trasladarnos al sitio, lo que hacemos sólo en la computadora, solo en la computadora, y de ahí diseñamos y que Dios quiera lo que salga al momento de construir y a veces el culpable es el contratista, todo esto es algo de locos, porque no entendemos porque se lanzan ese tipo de obras así de esa manera, hasta como en instituciones pequeñas como GAD's parroquiales o como el mismo Consejo Provincial. Claro, a lo que dé el Google Earth muchas veces ¿no? Exactamente, eso ha sido y lo hemos visto, una de las herramientas que por ejemplo, para planimetría, para poder sacar distancias, es la que más se utiliza.

**PREGUNTA: ¿Cómo evalúa el rol de los equipos técnicos en la revisión del anteproyecto?**

**RESPUESTA:** Es que realmente arquitecto, es la parte importante, es la parte primordial, la parte esencial de esa fase que comienza la construcción, porque realizar el anteproyecto que cubra esas necesidades previas para poderle lograr la ejecución, el equipo que forma, el talento humano que forma, la capacidad de conocimiento y técnica aplicada es fundamental, es la parte que va a tirarse en si toda la película como decimos acá coloquialmente, porque son los que van a evaluar cada una de las etapas, las dificultades, las posibles soluciones porque todas estas deben estar planteadas en papeles, porque como le decía, es la radiografía de lo que vamos a plantear, entonces es como el doctor que evalúa su sintomatología y receta y si usted se la toma bien, y si no, se agrava la situación, acá es lo mismo tenemos un estudio que plantea lo que encontramos en obra, le da los inconvenientes, le plantea soluciones, pero usted como también es contratista tiene experiencia y no lo quiere aceptar, bueno, es otra cosa. Pero esa es la parte fundamental, es lo que nos sirve, ahora, legalmente lo que nos sirve para la contratación por que de acuerdo al artículo 23 de la Ley, si no existen estos estudios, no se puede contratar al igual que el financiamiento del proyecto.

El problema es que muchas veces se vuelven requisitos que se tienen que cumplir y lastimosamente importa más tener un check-list cumplido que en realidad la esencia de lo que propone cada producto, justamente, evaluar lo que verdaderamente se necesita y bueno, lastimosamente así pasa en la contratación pública, que hay q también luchar contra los recursos que se tienen disponibles justamente para poder ver que es lo que mejor se puede hacer.

Inclusive arquitecto, pero a nosotros nos ha tocado al momento de que hemos ido con los mismos técnicos que casualmente hicieron el estudio final de ingeniería en todas sus fases, ni siquiera conocen la obra, ni siquiera conocen el lugar de implantación, porque si bien es cierto, la Contraloría evalúa las acciones post a la contratación, pero cuando estamos en la institución el departamento se encuentra ejecutando otros proyectos que están por salir y nos ha tocado denuncias que hay que analizarlas, verificaciones preliminares que hay que

ejecutarlas para ver qué es lo que pasa y nos damos cuenta que como decíamos, todo va en una computadora y ni siquiera sabemos dónde queda, como queda, cuáles son las condiciones que hay, y mire, si así nacen los proyectos y en muchos de ellos lo que encontramos es una sola hoja en la cual hubo fue un esquema técnico, como usted dijo, con la palabra que usted dijo, cumpliendo un check-list, solamente de cosas básicas que se deben cumplir, cosas que a la final puedan estar en la ley, puedan estar en las normas del libro del MTOP, en la Norma Ecuatoriana de Construcción, o en las mismas de control interno de la Contraloría, cosas que solo van en papeles y ya cuando nos enfrentamos a la realidad nos encontramos con ese problema tan maximizado que no va a tener solución más allá del abandono de la obra.

### **Fase III: Diseño Definitivo**

**PREGUNTA: ¿Qué mecanismo de control, considera oportuno implementar durante el desarrollo del diseño definitivo de los proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** Bueno, yo creo que a la final de cuentas nosotros, y siempre me pongo en el ámbito de auditoría, ¿no? Que es el eje fundamental que evalúa todas estas posibles situaciones. Como yo le decía en la anterior ocasión, si bien es cierto, nosotros vamos a la evaluación post, la ejecución, pero también tenemos la concurrente, tenemos la pre, que se analizan estas condiciones, ¿no? Sugerimos en muchos de los casos que se debe efectuar una auto evaluación del departamento en sí, en el cual se consideren que hay el equipo mínimo, por decirlo así, para lograr efectuar una validación técnica efectiva, ¿no? Este equipo mínimo va acompañado de manera fundamental con la capacidad técnica, el conocimiento adecuado, inclusive hasta el apoyo propiamente dicho de servicios complementarios que se pueden contratar a través de ínfimas cuantías y ese tipo de cosas que logren consolidar un producto real que sirva, no que sólo sea un insumo en papel para una contratación.

Nosotros necesitamos como constructores, la palabra que yo manejaba, la radiografía de qué es lo que vamos a hacer en la etapa preparatoria y en la precontractual donde se nos enseña previo a nosotros proponer nuestra oferta técnica económica para poder concursar y ejecutar el proyecto. Pero necesitamos plantearnos en una realidad lograble, una realidad palpable, que sea evidente y fácil su determinación de los caracteres. Pero yo me atrevo a presupuestar un tema que no tiene nada que ver en la realidad.

El control básico que nosotros determinamos es este, que los equipos que consoliden estos departamentos o las consultorías que se armen sean evaluadas en tanto y cuanto en la capacidad técnica y operativa logística. Que se tengan las herramientas para poder lograr eso y que la evaluación en sitio sea fundamental. Es un control que tiene que ser exhaustivo, o sea que las condiciones que se plasman sean básicamente las que hay y existen en obra, no supuestos, no nada de eso, osea, tendría que ser eso, para mí es fundamental eso de ahí, pero bueno, es parte de lo que nosotros prácticamente validamos también en auditoría.

**PREGUNTA: ¿Qué beneficios o limitaciones observa en el uso de metodologías digitales (como la metodología BIM) en el control del diseño?**

**RESPUESTA:** Mire yo, hoy por hoy todas estas adecuaciones, todas estas implementaciones son sumamente importantes porque a la par de lo que se van modificando

la base legal, se va actualizando qué poder implementar para cubrir esos vacíos legales que muchos contratistas lo utilizan para beneficio propio, no para el beneficio de la colectividad. Estos tipos de metodologías o esta aplicación de criterios son fundamentales, yo no veo limitaciones porque mientras aporten con más aristas que sean analizables, o sea, se van cubriendo esas necesidades, esas demandas que se nos pueden formar posteriormente o consolidarse en problemas en la ejecución.

Para mí la implementación, no solamente de este tipo de desarrollo de metodologías, sino como los avances propios, como lo hablábamos en su momento, el Google Earth forma parte fundamental a veces en este tipo de evaluaciones en entidades pequeñas, pero si por ejemplo yo a eso le sumo una compra de una licencia efectiva de esta plataforma, inclusive tengo en tiempo real las condiciones que a veces no las puedo tener con un vuelo de dron, con un levantamiento, con un RTK, una cosa de esas, sí son funcionales en este dinamismo que se va creando, porque esto es así, es totalmente dinámico.

La contratación pública o la ejecución de obras y proyectos es dinámico, esto no se para, esto continúa en evolución.

**PREGUNTA: ¿Qué prácticas considera más efectivas para asegurar la calidad y coherencia técnica del diseño final de los proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** Yo creo que estas preguntas, si bien es cierto, van topando varias aristas, pero nacen de una misma realidad o de una misma temática, que es la parte del talento humano que se aplica para la formulación de estos estudios, tanto en las dos condicionantes, o sea tanto como estudios creados e implementados por la entidad, como los que son prácticamente contratados para posteriormente ser el insumo de la contratación de obras, pero en cualquiera de estos dos escenarios, creo yo que la acción más efectiva es la ejecución real de cada uno de los componentes que se van a analizar. Para mí, yo puedo entender que no puedo contar dentro de mi talento humano con un ingeniero especialista en geoestructuras o geomorfologías de suelo o alguna cosa de estas.

Este tipo de patrones especializados no los puedo tener, pero sí puedo yo rodearme de profesionales en los cuales tengan la acción de querer evidenciar lo que realmente hay y a través de los apoyos de consultoría, hoy por hoy en estas asociaciones, se me escapa el conglomerado que aglutina a todos los municipios y a los consejos, CONAGOPARE en las juntas parroquiales, CONGOPE en los consejos y AME en los municipios, ya tienen, ya fusionan las ayudas entre sí, entonces es importante que, para mí, una de las prácticas que se pueden hacer es realizar alianzas estratégicas con profesionales que quizás el municipio de Pedernales no tenga la capacidad operativa o funcional del municipio de Portoviejo, quizás del de Manta, y hayan este tipo de convenios de apoyo interinstitucional, inclusive hasta con la academia, con las universidades y todo, porque yo realizo la línea base, pero puede estar sometida a los análisis previos de profesionales, de profesores, de decanos que manejen de mejor manera estas condiciones, sino que como yo le decía, trabajamos sobre un escenario que está limitado por dinero y por tiempo, y cuando hay esas dos temáticas, me estrecha mucho la capacidad de yo poder entregar un producto que sea optimizable en tiempo y espacio real.

Entonces creo yo que la cooperación técnica es para mí una práctica que podría evaluar la coherencia técnica de los diseños de obra cuando son limitados los departamentos técnicos o es limitada la capacidad operativa de contratación de un estudio por la falta de profesionales

**PREGUNTA: ¿Qué acciones considera necesarias para fortalecer la coordinación interdisciplinaria en esta etapa?**

**RESPUESTA:** Quizás este cuestionario o este listado de preguntas que usted me está haciendo, usted va más al hecho que ojalá sea así, y sería una bonita experiencia que es todo este marco investigativo llega a un fin consolidado como una posibilidad de mejorar la estructura legal que forma parte de la normativa técnica en el Ecuador, porque justamente esta pregunta está correlacionada a la nueva actualización que nos salió más allá de un mes y medio, donde prácticamente se le amplía la facultad en el artículo 23 de la ley del Sistema Nacional de Contratación Pública, en que si el departamento netamente de estudio y diseño no tiene todos los profesionales que aglutine la capacidad técnica para sacar el producto, la interacción quizás con el departamento de Riego y Drenaje, del departamento de Ordenamiento Territorial, el departamento de Planificación, todos van a formar parte de un solo, de un todo, para poder sacar ese estudio con la participación de todos ellos. Por eso es importantísimo la acción interdisciplinaria entre todos, porque todos forman parte de la misma entidad y todos quieren que esa obra se concluya, entonces eso tiene que ser así, y esta fusión y esta unión de voluntades, de capacidad técnica y todo, tiene que ser más que necesaria, tiene que ser vital para sacar el producto.

#### **Fase IV: Consolidación y Cierre de Estudios**

**PREGUNTA: ¿En qué medida afectan las inconsistencias entre los planos de diseño, análisis de precios unitarios, presupuesto referencial y especificaciones técnicas al proyecto de construcción de obra pública?**

**RESPUESTA:** Bueno, arquitecto, de verdad que el tema de lograr analizar todos estos aspectos en el estudio final a presentarse, por eso le decía debe reunir cada uno de las aristas que prácticamente consoliden un proyecto analizado en esta etapa con todos y cada uno de sus componentes. Usted sabe, por su experiencia en el ámbito privado, en el ámbito público, que tener planos que muchas veces en los procesos de contratación ya están cargados en el portal de compras públicas, el plano. Sin embargo, en el análisis de precios unitarios tenemos un rubro que no va coherente al plano, y ahí se nos viene la pregunta, ¿qué prevalece el plano de diseño o el APU? Ya, porque en el plano de diseño la plantilla de hierro me hablaba de un diámetro 14, en el APU no hay diámetro 14, entonces, mire que esas inconsistencias nos llevan quizás a la formalización de un contrato modificatorio, y esto, hoy por hoy, con la idiosincrasia de las autoridades de estos gobiernos seccionales, con la forma diligente, entre comillas, que actúa el funcionario público, nos toma uno, dos, tres meses poder implementar un contrato que cambie estos errores que pudieron ser previstos y corregidos en la etapa de anteproyecto, en la etapa inicial, cuando se ejecutan las cosas, cuando se quieren hacer las cosas bien.

Entonces, todo esto juega, porque tal vez la metodología de trabajo es diferente a las especificaciones técnicas, y ahí viene otra vez la pregunta, ¿qué prevalece la especificación o la metodología de trabajo? La metodología la pongo yo como contratista, la

especificación la pone usted, pero cuando son ambivalentes, ahí viene el choque, ¿qué hacemos? Viene a dirimir la fiscalización, viene la Contraloría y dice, no, el fiscalizador no tenía la potestad de decir eso, y se viene todo un enmarañado de problemas que dan pena, y ¿qué es lo que termina pasando? La obra detenida en el tiempo, no presta servicio, y ¿quién es el desafortunado que no puede utilizar esa obra? El público, el usuario, el que iba a hacerse atender en ese centro de atención médica que se estaba haciendo. Entonces, son cosas que definitivamente son importantísimas y son cosas que deben ser analizadas, porque esas inconsistencias caotizan la ejecución.

**PREGUNTA: ¿Qué mejoras propondría para fortalecer la transparencia y control técnico en la etapa de consolidación y cierre de consultorías para proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** Mire, arquitecto, es triste quizás lo que yo le voy a decir, pero con la experiencia que hemos tenido durante estos, al menos, de mi persona, 15 años en la Contraloría, hemos visto de todo, hemos visto de todo, y lamentablemente las formas, el servidor público, en la mayoría de los casos, en un 60 por ciento, 70 por ciento, innova, utiliza su conocimiento, trata de implementar todas las artimañas posibles, más bien es para tratar de beneficiar al contratista en su bolsillo, porque hay una correlación con él, hay una coparticipación con él, antes de beneficiar la obra.

¿Por qué? Porque hemos visto en casos que el proyecto demandaba un diseño inicial que no afectaba un punto X, pero por X y Y razones inventadas cuando se hizo ya el levantamiento topográfico en el replanteo y nivelación. Yo hablo con el departamento, hablo con el fiscalizador, y hablo con los de estudios y diseños, y le digo, oye, a mí me conviene pasar por ese punto X, porque necesito hacer este corte y relleno, y tú sabes que en el relleno para mí es pura carne. Ayúdame con eso.

Y este arquitecto. Implementan todo para irse hasta atrás y tratar de justificar eso. O sea, hemos visto cosas que, proyectos que inicialmente arrancan con un millón de dólares.

La ley le prevé que ahora, hasta mandándole a la Contraloría y todo eso, no podrá irse más allá de un X porcentaje. Pero duplican, triplican ese valor del millón de dólares inicialmente contratado. De 120 días que eran para ejecutarlo, se desfasan al doble, tres veces más en el tiempo.

Y esto es así que, a veces nos damos cuenta y llegamos a pensar que, si es que esto está enquistado en nosotros, y que no se puede cambiar, porque todas las entidades del sector público que prácticamente padecen de este problema. Usted me pregunta qué mejoras propondría. Mire, el Consejo Provincial tiene un Departamento de Transparencia de Calidad en la Transparencia de la Ejecución o Transparencia en la Calidad de Ejecución.

Un Departamento netamente burocrático, que supuestamente ven este tipo de cosas. Los posibles focos de corrupción. Pero desde ahí se van enquistando las cosas.

Desde ahí se van orquestando las cosas. Todo esto se ha analizado por más de tanto tiempo. Y como Contraloría no somos la luz que guía la honorabilidad en la contratación.

También tenemos deficiencias y a veces hasta importantes. Yo sí creo que va de la mano de nosotros mismos.

De usted queriendo proponer este cambio significativo, de uno con la experiencia que tuvo pudiendo tratar de cambiar la psiquis de que esto es para beneficio de todos. Pero si usted me lo dice, ¿qué puedo proponer para fortalecer la transparencia y control mientras no haya un cambio personal de las personas que forman parte de los departamentos y asimismo de la institución, no habrá ningún control legal que pueda ayudar, porque como dicen por ahí, hecha la ley, hecha la trampa. Y para eso somos buenos. Para buscar la parte donde podemos saltarnos lo legalmente establecido.

### **Gestión institucional y documental**

**PREGUNTA: ¿Qué obstáculos identifica en la implementación de controles documentales?**

**RESPUESTA:** Mire, hoy en la mayoría de las instituciones del estado se ha creado dentro de la fase ya de financiera, de pago, una instancia que le llaman control previo, un control previo que analiza y que tiene el poder casi de máxima autoridad de devolverle un trámite porque un papel que no es trascendental para el tema de la ejecución de lo que se está planillando, le hacen retroceder todo, y usted sabe más que nadie que una planilla impaga en un presupuesto muy limitado con un anticipo muy bajo a usted le deja sin capacidad económica para seguir ejecutando, y si usted tiene un cero anticipo y usted depende de esa planilla, usted tiene toda la potestad legal de pararse.

Estos controles que se implementan para verificar papeles, por decirlo así, yo tengo plazo de poner del día 1 al 5 la planilla, pero en control previo va cayendo como el 24 de ese mismo mes y a esa fecha desgraciadamente usted no pagó el agua o usted se olvidó de pagarle a la secretaria de su compañía, ellos le generan el reporte en el IESS y le salió la alerta, cuando el día de ayer estaba todo en regla, pero hoy salió así, o el documento de ahora del cumplimiento de obligaciones de la Contraloría. Nosotros generamos en Contraloría un informe que evidencia si usted ha tenido en el largo de su desarrollo profesional como servidor público.

Ojo, esto sólo valora la condición de contratación pública. Si usted ha tenido por parte de la Contraloría responsabilidades administrativas, civiles o indicios de responsabilidad penal. Si de casualidad usted en un proceso que se lo auditaron, usted era el fiscalizador y obvió la firma en una planilla y se pagó esa planilla sin su firma, le pusieron una administrativa. Usted consciente de eso va y la paga. ¿Sabe cuánto demora para que esa responsabilidad que salió en X en ese documento se le borre? Demora más de tres meses por la diligencia que tienen los servidores en la Contraloría.

¿Usted me dice qué obstáculos puedo yo chequear a nivel documental? Muchos. Y estos dos que le di por ejemplo en control previo son los que más detienen el avance de la condición de ejecución en obra.

**PREGUNTA: ¿Qué herramientas o sistemas considera que podrían optimizar la trazabilidad y el control de versiones?**

**RESPUESTA:** Mire yo considero que la implementación básicamente de todo tipo de modelo que puedan hacer en la entidad que ayude a crear un marco, un patrón de referencia como en antes conversábamos de un posible check-list. Este check-list bien determinado que analice todas las etapas y que sea socializado para que sea un patrón de referencia

estándar, creo yo que es la mejor manera porque nosotros no nos vamos a inventar nada nuevo, todo está ya preestablecido.

Este check-list que evalúe la condición administrativa, financiera, técnica, ambiental, todo este tipo de cosas puede ser una herramienta que dinamice los procesos de contratación y en la parte de estudios, en la parte fundamental de estudios, debe ser la idónea para su aplicación. Porque con esto vamos nosotros tajando las posibilidades de evitar caer en errores que muchas veces se nos pasaron. Son muchos ítems que tenemos que evidenciar, entonces ya tenemos ese patrón, ya el cumplimiento se hace un poco más metódico y si necesitamos ampliarlo lo ampliamos durante la ejecución, pero tener para mí fundamentalmente un patrón de incógnitas, de preguntas, un check-list que analice todo este tipo de inconvenientes es una buena forma para dinamizar los procesos.

### **Capacitación y competencias profesionales**

**PREGUNTA: ¿Qué tipo de formación o capacitación considera necesaria para mejorar el control de las consultorías para proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** Bueno, arquitecto, como el tema es claro y conciso y la pregunta así lo determina, nos estamos refiriendo a proyectos de construcción en obra pública. Entonces, sobre eso, la capacidad operacional del talento humano que va a formar parte de estas unidades deben ser 100% técnicas, ingenieros que ahora salen bajo la formación de ingenieros civiles, arquitectos y que cubran la demanda dentro de estas subespecializaciones como ingenieros hidráulicos, eléctricos y todo, si se puede contar con toda esa capacidad organizacional en la entidad, bienvenido sea, porque usted puede abordar todas las aristas que pueda tener un estudio en este tipo de cosas, pero si nos estamos refiriendo a diseñar, por ejemplo, unidades educativas, obviamente el talento humano debe estar principalizado por arquitectos que cubran esa demanda.

De ahí vienen los apoyos estructurales, eléctricos y todo eso, pero básicamente equipo técnico es el que debe primar en estas unidades para este tipo de cosas, porque ahí vienen los apoyos de otros departamentos, lo financiero, lo social, lo quizás hasta lo ambiental y legal, pero básicamente es técnico.

**PREGUNTA: ¿Qué competencias técnicas o administrativas (Entidad contratante) son prioritarias para garantizar el cumplimiento normativo en las consultorías para proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** Yo creo que las entidades públicas hoy por hoy tienen que jugar un rol como así mismo lo hemos venido analizando, como precursores o iniciadores de los proyectos de consultoría pública para satisfacer las necesidades de la población que los eligió. Deben formar parte no solamente de la instancia que origina la necesidad, deben ser parte primordial de la ejecución y esta ejecución acompañada desde el ámbito técnico e interrelacionar con las demás condiciones administrativas, porque en la ejecución de obras o en el planteamiento de los proyectos, nosotros necesitamos también interactuar quizás con el Ministerio de Ambiente, quizás con el Ministerio de Trabajo.

Esta interrelación que es administrativa debe ser liderada por las entidades que son las contratantes, sí, usted me puede decir, pero para eso creamos la figura o la ley creó la figura



<b>Nombre del Entrevistado</b>	Susana Vera Quintana
<b>Profesión:</b>	- Arquitecta - Máster en Gestión Ambiental
<b>Cargos desempeñados:</b>	- Directora de Planificación GAD Manta (2000-2004) - Asesora/Coordinadora de Vicepresidencia del Ecuador (2012) - Directora Provincial de Manabí Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (2012-2014) - Gerente General SI VIVIENDA EP (2015-2018)
<b>Años de Experiencia</b>	30 años de experiencia
<b>Teléfono</b>	0983984877
<b>Correo Electrónico</b>	arquitectavera@gmail.com

### Fase I: Iniciación y Viabilidad

**PREGUNTA:** ¿Considera usted, desde su experiencia, que los estudios de viabilidad técnica/económica/socioambiental analizan y cubren las necesidades reales de los beneficiarios de los proyectos de construcción de obras públicas?

**RESPUESTA:** Bueno, realmente este tipo de procesos, que en esencia en temas de libros deben ser procesos participativos, deben ser procesos que deben contar con todos los actores. Hace mucho tiempo atrás había el famoso análisis involucrados. No siempre, no siempre terminan en esto.

O sea, los objetivos reales son efectivamente el que sea un equipo, sea un proceso participativo, que haya un enfoque multidisciplinario, pero lamentablemente creo que el nivel de participación social y el compromiso que existe para esto, a lo mejor por los plazos y los tiempos, como que se ha ido un poquito aminorando. Pero es súper esencial. O sea, es imposible no poder contar con un plan hacia esos procesos.

**PREGUNTA:** ¿De qué manera influyen los requisitos ambientales, sociales o criterios legales en la viabilidad de los proyectos de construcción de obras públicas?

**RESPUESTA:** Bueno, primero hay que entender la obra pública como un proceso integral. Y ahí vuelve a salir la palabra mágica, multidisciplinario.

Entonces, cuando pretendemos ser todólogos, entonces las cosas no funcionan. Cuando pretendemos decidir por otros, entonces tampoco las cosas pueden funcionar. Entonces, en conjunto, todo lo que es... Ahora el tema ambiental visto desde otra vista, porque anteriormente el tema ambiental era como: ¡estos ambientalistas! y el no retorno, y ¿por qué reciclar?, y venimos de una sociedad capitalista apoyada al 100%.

Entonces, fuimos llamados a la conciencia. Y luego, solamente cuando fueron motivados por factores económicos, las grandes industrias pudieron empezar a cambiar sus técnicas. Entonces, yo creo que en conjunto estos requisitos sí actúan como filtros.

Que aseguran que los proyectos sean como se los determinan, responsables, sostenibles, para que sí puedan cumplir con su finalidad. O sea, si es un proceso necesario.

**PREGUNTA: ¿Qué deficiencias ha identificado en la planificación inicial de los proyectos de construcción de obras públicas? (Lista)**

**RESPUESTA:** Bueno, yo creo que digamos que todo parte de la cabeza. O sea, creo que nosotros tuvimos grandes pasos en el país cuando se provocaron estas planificaciones territoriales. Creo que cuando, en papeles nuevamente, nosotros hablamos del famoso estructurante.

Hablamos de que la ciudad tiene que ser pensada y no repensada. Entonces, estos elementos parten desde que como que cada nueva persona que ocupa un cargo, u ocupa un puesto piensa que viene con el síndrome de Adán. Yo descubrí, yo soy, yo puedo.

Entonces, esto definitivamente nos aleja de concluir procesos y se llena de múltiples proyectos. Yo en mi experiencia he podido ver, por decir, para hacer un terminal terrestre, diez estudios. Cuando estamos hablando de que únicamente es necesario hacer actualizaciones, buenos diagnósticos, nuevamente esta participación ciudadana, estimaciones precisas de retornos.

Cuando ya la obra se convierte en una obra que trabaja a través de un crédito y que tiene que ser reembolsable y que los municipios se vuelven autosostenibles. Entonces, sí es súper importante que la ciudad se mantenga con una, ¿cómo diría yo? O sea, el famoso estructurante que usamos ahora los arquitectos en los famosos planes de desarrollo, que se supone que no debe cambiar en 12 años y la gente a veces dice, no puedo cambiar en 12 años. O sea, lo que no puedes cambiar es la vocación de la ciudad.

Entonces, si nosotros empezamos a trabajar de una manera más organizada, comprendiendo que no debe ser nada improvisado, ni que, ¿sabes qué? Hagamos de atrás para adelante los famosos expos. Eso debería no ser ya una mecánica en general.

O sea, es una de las deficiencias, creo yo, más grandes. O sea, no podemos no coger lo bueno de otro espacio, sino que cada uno quiere crear algo nuevo. Entonces, se terminan teniendo pirámides enteras, montañas enteras de estudios.

**PREGUNTA: ¿Qué estrategias considera necesarias para garantizar una planificación más eficiente y sostenible?**

**RESPUESTA:** Entenderse que todos debemos ser partícipes. Y bueno, y no hablamos de todos como que, o sea, todos en sus niveles de participación.

Claro, por ejemplo, si nosotros hablábamos de dirigentes barriales, el dirigente barrial tiene una vocación hacia, por decirle, como que un parque. Si nosotros hablábamos del sector, le hablo del Camal. Voy a poner un ejemplo, por ejemplo, como los estudios del Camal.

En los estudios del Camal es multidisciplinario. Entonces, los ganaderos que quieren algo rápido, algo fluido, la parte que trabaja en la ganadería y ya en otro estilo, querían que el animal pudiera ser procesado de tal manera que su muerte no estrese la carne y no se haga dura. Entonces, son un montón de factores todos válidos, ¿no es cierto? Entonces, si nosotros tenemos una buena metodología, comprendemos el proceso, nosotros vamos a tener un resultado eficiente, vamos a tener un resultado que cumpla con las expectativas reales porque hay que juntar todo.

O sea, el vecino, ¿qué quiere? El vecino quiere que cuando la sangre salga de allí no me tape la tubería porque no tengo trampas de sangre. Entonces, yo creo que las bases, los términos de referencia, el impacto, el hacer un verdadero diagnóstico, toda la parte previa, yo creo que eso es lo más importante y lo más estratégico en lo que tenemos que concentrar.

## **Fase II: Anteproyecto**

**PREGUNTA: ¿Qué tipo de controles, considera usted que se deben aplicar en la fase de anteproyecto para asegurar la calidad técnica del diseño?**

**RESPUESTA:** Bueno, creo que un buen anteproyecto te va a dar un buen proyecto y un mal anteproyecto nos va a llevar simplemente a cumplir requisitos. Entonces, yo creo que el punto de arranque es el punto definitivo y, lógicamente, yo creería que, si nosotros hemos realizado un buen diagnóstico, hemos hecho comprobación de hipótesis, estamos realmente al cabo en esos temas, el anteproyecto es algo macro, el anteproyecto ya debe de contener en sí, ¿qué serían? Temas exclusivamente, que ya no haya que tratar temas de incidencia con el fracaso o el acierto del proyecto.

O sea, yo pienso que cuando ya llegamos a la fase del anteproyecto, ya tiene que ser una fase bastante superada. Siempre considero que la raíz de todo este proceso debe ir un poco más atrás y el anteproyecto, como digo, lo que nos va a aterrizar quizás sobre las áreas, sobre los espacios que tenemos, donde vamos a compartir, que si la zonificación nos ayuda. Me parece que por ese aspecto para mí el anteproyecto realmente ya es una fase importante, demasiado importante.

Los controles que deben establecerse, allí es todo lo que determine, por ejemplo, el cumplimiento previo, los PUGS. No se puede divorciar un proceso de otro proceso, que es lo que generalmente está ocurriendo. O sea, la gente al trabajar por separado, cometemos los errores y luego sucede que no era lo que yo había dicho, o no era lo que yo había pensado, o no fue toda la información que a mí me pasaron.

Entonces, sí creo que compartir siempre, nunca separar el proceso interdisciplinario es vital.

**PREGUNTA: ¿Qué dificultades suelen presentarse al integrar la información preliminar (topografía natural, mecánica de suelo y propuesta conceptual arquitectónica) a la etapa de diseño definitivo?**

**RESPUESTA:** Bueno, yo creo que cuando no hacemos trabajo en territorio es complicado. Cuando creemos que todo es una generalidad es muy complicado.

Nosotros incluso cuando hablamos de vivienda de interés social, que es algo tan mínimo en donde nosotros tenemos, por decir algo, una capacidad portante del suelo que no debe ser tan difícil, no se puede decir que podemos tener un modelo estándar, porque las cuantificaciones van a ser diferentes. Entonces, yo creo que una de las mayores dificultades al integrar esta información es esta inconsistencia entre los datos. Por ejemplo, si hay una información topográfica de mecánica del suelo completamente que discrepa de lo que he diseñado, pues el proyecto, el reajuste del trabajo es volver a cero.

Cuando tengo datos incompletos o desactualizados, porque, por decir, la ciudad crece rápidamente, la ciudad crece enormemente, entonces de repente nos despertamos con una nueva vía o nos despertamos con una nueva zonificación. Entonces sucede que lo que yo

había estado planificando ahí en ese sector ya no puede ser. Entonces sí hay que hacer estudios actualizados y que se detecte que efectivamente esa zona donde se va a trabajar no va a tener variaciones al menos en los años mínimos en que yo necesite que ese proyecto lo tenga, que nada está calculado para menos de 30 años, creo yo.

Yo creo que estas limitaciones de comunicaciones interdisciplinarias, este ego propio de cada actor, o sea, si nosotros no tenemos un equipo consolidado, un equipo que vaya hacia la misma ruta, el arquitecto diseña, por un lado, el hidráulico enseña por otro, en proyectos macro que ameritan esto, el juego de la comunicación entre las ingenierías es vital porque nos afecta, nos afecta en cambios arquitectónicos, estructurales, residuales, todo esto es tiempo. Entonces genera retraso de información o no hemos entendido cuáles son los lineamientos que la parte ambiental nos pide y sucede que hemos tenido todo un estudio brutal y ambientalmente es imposible solventarlo. Entonces sí, es como que son parte de estos obstáculos que bien pueden mejorarse.

O sea, no se puede subestimar absolutamente nada, tenemos que estar super atentos en todos los procesos en general.

**PREGUNTA: ¿Cómo evalúa el rol de los equipos técnicos en la revisión del anteproyecto?**

**RESPUESTA:** Bueno, es fundamental, ¿no? O sea, todo esto estamos hablando de que el trabajo interdisciplinario debe existir, esto no quiere decir que yo tenga que trabajar de la mano de alguien, de hecho, ahora todo el mundo trabaja con plataformas, todo el mundo trabaja en su competencia, ¿pero por qué? Porque tenemos una misma base de datos, o sea, todos estamos trabajando con una misma topografía, si fuera el caso de topografía, todos estamos trabajando hacia una misma población, todos estamos trabajando hacia una misma capacidad de la luz, por ejemplo, ahora en Manta tenemos este problema tan brutal que tenemos un montón de edificios aprobados, tenemos un uso de suelo con capacidad para pisos hasta 21 pisos, y sucede que tenemos cero, cero, cero tema eléctrico, tema de la carga de alta tensión para atenderlo, entonces usted se imagina tantos millones de dólares invertidos en una ciudad que crece y que a la par una empresa pública, que es quien tiene la responsabilidad, no haya previsto estos procesos, entonces esto es una muestra, o sea, los planes de la ciudad tienen que ir de la mano con los planes de quienes son los rectores de las políticas públicas, entonces si nada de esto, si no hay un proceso interdisciplinario, no solamente entre disciplinas como tal, sino entre los diferentes niveles de autoridades, cualquier proyecto va a tender al fracaso, va a ser un proyecto incompleto, entonces es supremamente importante.

### **Fase III: Diseño Definitivo**

**PREGUNTA: ¿Qué mecanismo de control, considera oportuno implementar durante el desarrollo del diseño definitivo de los proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** Es una cadena que es vital. El control tiene que ser en base al anteproyecto, no hay manera de hacerlo de otra manera. Tiene que haber esta verdadera gestión del proyecto, la observancia de las normativas, que se cumpla con cada uno de los parámetros que se ha establecido, el control estricto de este proceso para que haya valido la pena. No

por algo se hacen metodologías, no en vano, la metodología no es un cumplimiento documental. La metodología tiene que ser un proceso 100% que se deba seguir.

**PREGUNTA: ¿Qué beneficios o limitaciones observa en el uso de metodologías digitales (como la metodología BIM) en el control del diseño?**

**RESPUESTA:** Yo pienso que eso es importantísimo, porque particularmente para mí la metodología BIM es una construcción digital, entonces si yo tengo que tumbar o tengo que ver, yo voy a tumbar digitalmente.

El poder visibilizar interferencias, el poder hacer cálculos, el poder ver estas competencias interdisciplinarias, para mí eso es vital. A pesar de que no lo manejo de manera directa, todo el equipo de trabajo está con eso y en otros países como Chile, como Perú, ya no se aceptan ningún tipo de proyectos de obra pública o de obra de gran envergadura sin que esté ligada a estos procesos BIM, porque yo creo que nos puede ayudar incluso en fiscalización, o sea usted puede calcular realmente, alimentando de todos los datos, porque esto no se hace del aire, es justamente el poder trabajar desde el inicio en las metodologías, el que podamos trabajar en México, en Argentina, en Ecuador, todo sobre el mismo proyecto, en una misma plataforma, fortalece la planificación, o sea definitivamente el fortalecimiento, el seguimiento, el control, la fiscalización. La curva es quizás más larga, porque alimentar los procesos bajo metodologías BIM es mucho más complejo, pero los resultados posteriores son fabulosos.

Yo pienso que la tecnología es un gran aliado, mire lo que estamos haciendo ahora, estamos a nivel tecnológico, mediante un Zoom, compartiendo criterios, entonces yo estoy muy de acuerdo, pienso que debemos irnos adaptando a este proceso y para proyectos de gran envergadura, definitivamente para cuestiones de auditoría, control, seguimiento, estoy totalmente de acuerdo, tenemos que ir a la par con la tecnología, no nos podemos quedar aislados y esto va a ayudar, pero tremendamente, porque cualquier persona que no tenga un conocimiento técnico va a poder entenderlo también, entonces eso es vital.

**PREGUNTA: ¿Qué prácticas considera más efectivas para asegurar la calidad y coherencia técnica del diseño final de los proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** Una vez que se haya definido específicamente qué es lo que queremos lograr y que se haya definido el carácter de los proyectos de construcción, porque aquí nuevamente este proyecto de construcción puede ser, como digo, un proyecto público o un proyecto privado, el proyecto público es hacia el servicio, hacia cómo hago una recuperación, en el proyecto privado también yo necesito vender a quienes quieran adquirir, por ejemplo, una parte de un edificio y que la misma gente se convierta, que no sea mi único edificio, sino que esto se convierta en un tema multiplicador.

Entonces yo creo que, si nosotros entendemos por qué y hacia dónde quiero llegar con este proyecto, no van a haber proyectos con fracaso. Entonces yo sí creo que planificar mediante una metodología, el poder respetar específicamente, no creer que es una pérdida de tiempo el hacer estos procesos. Estos procesos, estos entrenamientos, estos procedimientos aseguran desde la calidad y te aseguran inclusive tus retornos económicos, entonces pienso que es importante.

Es algo muy importante, la verdad. Es algo demasiado importante, es algo que debe estar, pero muy normado, y más que normado porque no importa lo que nos diga la norma, sino que, en conciencia, quizás es importante que las mismas universidades, la academia, los mismos colegios, mis hijos estuvieron en un colegio que a mí me sorprendía, que les enseñaban desde pequeños hacer sus propios proyectos, pero un proyecto con hasta las normas APA, por decir, es algo que a veces en la misma universidad no existe. Entonces yo creo que irnos involucrando todos, desde la academia inicial ya se te va haciendo una costumbre y luego ya no puedes como profesional concebir que vas a hacer un proyecto en físico sin tener primero un proyecto metodológico. Básicamente volvemos a lo mismo, las bases, las bases son lo más importante.

**PREGUNTA: ¿Qué acciones considera necesarias para fortalecer la coordinación interdisciplinaria en esta etapa?**

**RESPUESTA:** O sea, yo creo que, por ejemplo, debes hacer equipos afines, es importante porque nosotros, lo he visto en el diario, por decir, alguien puede ser muy inteligente, pero si no maneja la misma herramienta que están manejando las otras personas, si estamos hablando por decirle del BIM, esto crea distancias. Entonces sí debe normarse, por ejemplo, los estándares mínimos del equipo de trabajo, porque esa persona no necesariamente tiene que manejar la misma metodología, pero sí puede tener a alguien que maneje la metodología, si fuera con buen nivel de metodología. Yo creo que los equipos tienen que ser especializados también, porque no es lo mismo sentarme con un abogado junior para tratar una obra que a lo mejor va a tener incidencias ambientales, sino que debo de tener a alguien que ya haya sido experimentado y no me lleve a cometer errores.

Yo creo que establecer perfiles, establecer perfiles claros, partimos de cuál es mi objetivo general y entre, como decía alguien por allí, contrata a alguien que sea más eficiente que tú si quieres tener éxito, porque de lo contrario, si los equipos no son los equipos determinados, vamos a terminar revisando absolutamente todo, vamos a estar de acuerdo, hay que hacer buenas planificaciones de trabajo, reuniones de trabajo constantes, equipos abiertos a la comunicación y que todo, tiene que haber una sinergia, yo creo que esa es la recomendación, nosotros no podemos trabajar por separados, no podemos trabajar con alguien que no está de acuerdo con usar, por ejemplo, los bloques y nosotros seguir insistiendo que vamos a hacer un edificio de bloques, por decirlo de alguna manera, alguien que no esté de acuerdo, que tenga una política empresarial totalmente diferente a la que yo quiero proyectar. Alinearse, alinearse. O sea, que todos, que sea un equipo. Alinearse al mismo objetivo. que estén a la misma altura de conocimiento de normativas, de legislación, de herramientas.

#### **Fase IV: Consolidación y Cierre de Estudios**

**PREGUNTA: ¿En qué medida afectan las inconsistencias entre los planos de diseño, análisis de precios unitarios, presupuesto referencial y especificaciones técnicas al proyecto de construcción de obra pública?**

**RESPUESTA:** Bueno, es gravísimo esto porque nuevamente caemos en que ese tipo de inconsistencia solamente nos indica que no ha habido un proceso realmente de diseño, no ha habido un trabajo, lo que se ha hecho es un “copy-paste” o simplemente se va adaptando o esto ha sido motivo nada más de un apuro, o sea, estas inconsistencias son realmente

graves porque originan presupuestos totalmente diferentes, es verdad que a veces hay exploraciones dentro de las obras, no se puede saber si no posterior, aunque son grandes, o sea, hay que diferenciar, si hablamos de una obra pública, la obra pública sí debería contar nuevamente con estudios macros, o sea, estudios a nivel de país, para que evitemos tener este tipo de errores porque va a afectar en el presupuesto general, luego hay que volver a hacer proyectos o si se hace la obra, la obra tiene problemas, luego no se pagan los anticipos, no se pagan el resto de las planillas, vienen las cuestiones en contraloría, la obra no puede ser puesta al servicio de la población mientras no se cierren los procesos, entonces imagínense, porque finalmente la obra pública es plata nuestra y no poder ser puesta al servicio es terrible.

**PREGUNTA: ¿Qué mejoras propondría para fortalecer la transparencia y control técnico en la etapa de consolidación y cierre de consultorías para proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** Bueno, yo creo que como que el marco legal y todas las técnicas están dadas, yo creo que aquí lo que nos haría falta es tener un poco más de conciencia ciudadana, conciencia con equipos de trabajo, que haya mucha más capacitación, como estas maestrías, por ejemplo, que los profesionales están haciendo, porque también a veces el desconocimiento puntual de metodologías o procesos también nos lleva a estos errores, porque, vuelvo a repetir, no me basta ser un excelente médico, yo puedo ser un médico general, pero lógicamente, si de repente tengo que hacer una operación a corazón abierto, esto no quiere decir que yo deje de ser un buen médico, sino que no es mi competencia. Entonces yo creo que la obra es exactamente lo mismo, nosotros tenemos que reconocer al calificar a quienes van a hacer estos proyectos, que cumplan con los verdaderos perfiles.

Yo siempre digo, no es malo contratar amigos, lo que hay que contratar es amigos que tengan la competencia, porque ya cuando se entrega la obra, se supone que hemos pasado este primer filtro, que es un filtro fundamental, si nosotros vemos que los procesos no avanzan adecuadamente, lo más importante es definitivamente suspenderlos, pedir que hagan cambios de equipo o dar por terminados. Yo creo que la transparencia está dada desde quien determina y hace este control, desde el proceso de contratación, fiscalización, administradores del proyecto, muchas veces se pone como administrador del proyecto a una secretaria o a alguien que esté dentro del área, eso es gravísimo. Decimos es que no tenemos plata para contratar un fiscalizador y vamos a poner a la persona que está haciendo otra cosa como administrador, entonces, ¿cómo puede tener el mismo criterio? Yo pienso que cuando yo planifico presupuestos, los presupuestos tienen que incluir estos costos de fiscalización, de administradores del contrato, porque de lo contrario se convierte simplemente en que una cosa más que tengo que revisar y esa persona termina inclusive con un daño, porque ¿cuántos casos no hemos visto de profesionales jóvenes o adultos que ni siquiera han sabido que era su responsabilidad hacer algo? Entonces yo sí creo que hay que llenar de capacitación, hay que estar constantemente mejorando perfiles y tratar de ser honestos en estos procesos, eso es importante.

### **Gestión institucional y documental**

**PREGUNTA: ¿Qué obstáculos identifica en la implementación de controles documentales?**

**RESPUESTA:** Bueno, primero, que todo debe estar a la mano, de hecho, los contratos con administrador y fiscalizador hablan de que debe ser colocado a completa disposición y deben ser incluso públicos. A través del tema de la gestión pública, yo considero que, claro, si yo me meto al SERCOP, ahora que tiene otro nombre igual, yo sí puedo hacer hasta descarga de los estudios, de los proyectos. Yo creo que esto siempre tiene que ser transparente, o sea, nosotros teníamos antes una herramienta, antes no hace mucho, hace unos cinco años, seis años, en que usted podía revisar los procesos por meses.

Ahora usted abre esos meses y todo está en vacío. Entonces nosotros, la ley está dada, la ley de transparencia, la ley para los contratos, las contrataciones de servicios, entonces lo que hace falta es que se sigan implementando estos filtros. Vuelvo a repetir, como que la gente entienda que no tenemos que ir a un juez para pedir un HABEAS DATA para poder obtener información de lo que requerimos de un proyecto.

O sea, no puede venir el barrio, no puede venir el dirigente a exigir una información que no le ha sido entregada o no puede venir el comunero a no saber que van a hacer una explotación de una mina y de qué manera me va a tapar mis vertientes subterráneas de agua. O sea, tiene que ser un proceso absolutamente transparente. Y vuelvo a decir, no hay que confundir oposiciones o que no quieren hacer, sino que ok, vamos viendo por qué razón se opone, aunque sea una población chiquita, a megaproyectos y solucionar esos procesos.

O sea, yo pienso que hay que, ahí vuelvo otra vez al análisis involucrado, o sea, tenemos que poder haber cumplido y que haya un acceso a que esto se cumplió y que no sean convocatorias a exposición del proyecto, convocatorias que se hacen por ahí en dos líneas o se hacen por medio de una web que nadie las ve y solamente se convierten en cumplimiento requisito. Sino que, si lo planteamos bien, si tenemos gente capacitada, si tenemos gente de trabajo social, si tenemos gente que conoce el sentir de los espacios, comuneros, pescadores, agricultores, vamos a poder trabajar de mejor manera. O sea, yo creo que la transparencia no quiere decir que es un obstáculo, porque si yo oculto información es porque estoy sabiendo que a lo mejor no he podido solventar ese primer obstáculo que lo he visibilizado desde el inicio que va a originar la obra, sino que tengo que tratar de convencer a las personas de todo el bien y todo lo positivo que va a ser ese proceso. Entonces, esta gestión documental tiene que estar siempre como que, a la mano, y si no la exhiben es porque no ha sido socializada o porque no se ha cumplido con los procesos.

**PREGUNTA: ¿Qué herramientas o sistemas considera que podrían optimizar la trazabilidad y el control de versiones?**

**RESPUESTA:** Bueno, el sistema de gestión documental que a mí me parece, por ejemplo, en lo público, el tema del QUIPUX era una cosa bastante importante, porque usted podía determinar, o sea, por ejemplo, el sistema de gestión documental usted podía definitivamente poder revisar en manos de quién estaba mi proceso.

Por ejemplo, si usted hace una aprobación dentro del municipio, usted puede saber, ok, ¿dónde se quedó? ¿En qué instancia está? Entonces, este proceso es importante, primero hasta para conocer en qué espacio está, y luego para transparentar, sí tiene que haber un sistema más técnico que nos permita organizar, rastrear, hacer actualizaciones. Para mí este proceso de actualizaciones con un historial de cambios y todo también es súper importante,

porque tengo que saber que, “ok, sí, lo pensamos. No es que no lo pensamos, o sea, sí quisimos hacerlo”, pero nos encontramos con estos temas.

Y implementar, creo que sí es súper importante implementar un sistema de gestión de documentos, o sea, usando la tecnología y los software y todo. Justamente poder controlar las versiones, justamente lo que usted decía, porque ahora nosotros mismos en nuestra propia experiencia, que ponemos, cuando hacemos una tesis, versión 1 de 1 de 1, versión 1 de 2 de 2, esta sí es ya la última, o sea, nos llenamos a veces, y a veces también es porque no ha existido, o sea, para poder eliminar este exceso de carga de documentos, también es como que importante que las versiones se actualicen y no que tengamos un back-up de cosas tampoco.

Las plataformas, por ejemplo, estas plataformas BIM, que son importantísimos, el sistema de gestión de proyectos, uno a veces, vuelvo a repetir, o sea, no solo como profesionales podemos hacer las cosas, no podemos saber todo, tenemos que entender que existen especialidades, que existen otros sistemas más importantes, no más importantes, sino más especializados, diplomados, herramientas que nos permitan mejorar esta... Yo digo, cuando a veces la gente pregunta, “no es que yo lo hice primero”, entonces yo digo, sí, pero rompes la trazabilidad, o sea, yo necesito que se comprenda que esto tiene un proceso, y no es un proceso porque se ha querido tener, sino que todo tiene que cumplir una trazabilidad, o sea, va a ser más fácil cuando tengamos controles para auditorías, para pagos, el tener una información general, también a mí me ha parecido, a pesar de que ha existido tanto tiempo, por ejemplo, el usar el Google Drive, que es algo que es importante, porque si se te murió la computadora, o estás en algún otro lugar, y no quieres estar llevando hasta donde, solamente abres la nube, y ya, pues en la nube tienes integrado todo, absolutamente todo, entonces yo creo que ahorita estamos muy ligados a temas de capacitación, y temas tecnológicos, y plataformas que nos llevan a trabajo interdisciplinario.

### **Capacitación y competencias profesionales**

**PREGUNTA: ¿Qué tipo de formación o capacitación considera necesaria para mejorar el control de las consultorías para proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** A ver, bueno, la capacitación definitivamente lo que usted está haciendo ahorita en este momento, esta gestión de proyectos, como decíamos, no porque seamos arquitectos o sean doctores, no tenemos que saber de administración y del marco legal de nuestra competencia.

Yo creo que para mí eso es fundamental, yo lo aprendí muy pequeña, muy pequeña hablo de mi experiencia inicial como arquitecta, porque uno no puede dar por sentado lo que escucha, sino que uno siempre tiene que remitirse efectivamente a la norma. Hay mucha gente cuando usted está en trabajo o nuevos trabajos que han hecho las cosas por costumbre, entonces el que debemos tener como norma que hay que conocer la ley, hay que conocer los procesos, hay que capacitarse específicamente en eso. Yo creo que son las nuevas competencias, no las nuevas competencias, sino las competencias específicas en que debemos convertirnos.

Si se va a dedicar a hacer la gestión de proyectos, yo ya si a nivel internacional me presento en un proyecto, ya no solo me puedo presentar como pudiendo ser la arquitecta, por más

de dos o tres títulos que se tengan, ya te están pidiendo un equipo de trabajo capacitado, entonces el poder elegir cuál va a ser mi mayor ponderación dentro de ese equipo de trabajo es lo importante. Yo creo que estas capacitaciones, entender estos nuevos procesos que se van generando de educación continua es importante siempre poderlas mantener activas.

**PREGUNTA: ¿Qué competencias técnicas o administrativas (Entidad contratante) son prioritarias para garantizar el cumplimiento normativo en las consultorías para proyectos de construcción de obras públicas?**

**RESPUESTA:** Bueno, nosotros a veces en el sector público, vuelvo a repetir, por ejemplo, yo como experiencia, alguna vez tuve un ministro de vivienda que era un economista urbano. En su momento, indudablemente yo dije, ¿Qué hace un economista en una cartera del Ministerio de Vivienda? Pero entonces cuando comprendes que esto no es solamente de planificar, sino que las ciudades tienen que moverse y dinamizarse por la economía que pueden generar, entonces tú comprendes que toda competencia es válida, o sea que ese ministro estuvo, ese economista estuvo allí porque tenía una competencia dentro del urbanismo. Definitivamente deberíamos de tener acorde a la rama en la que se va a trabajar, por ejemplo, el conocimiento de la normativa, demasiado fundamental, o sea, nosotros no podemos estar al frente con alguien que en su vida ha estado en el sector público. Eso no es posible, eso no nos garantiza más que un fracaso. Por más que se diga que se tenga asesores, pero el alma de lo público es totalmente diferente, hay que tener conocimiento, dominio de las leyes, de las normas técnicas, esta gestión de contratos, o sea, para que nadie... yo no sé si usted ha visto que existe ahora último, previo a un acuerdo, un decreto presidencial, usted encuentra 10 hojas de “considerando”, 10 hojas de “considerando”. Entonces, y finalmente termina en tres puntos de ese acuerdo. Entonces, hay que tener un conocimiento, pero hay que también concentrar el conocimiento, tenemos que ser un poco más ágiles en esta gestión de contratos, en esta habilidad para administrarlos.

La supervisión y control de la calidad es parte fundamental, ¿no? En que todos los equipos estén con un manejo eficiente, o sea, si creamos una sola nube, si creamos un solo archivo, y que cada uno sepa qué puede cambiar y qué no puede cambiar, qué soy lector, qué soy gestor, qué soy editor, esta capacitación técnica para trabajar en equipo, porque quizás eso no existe. O sea, no... Si yo no tengo una capacitación para trabajar en equipo, vengo y cambio en el Google Drive lo que otra persona ha hecho, y finalmente nadie termina, es un desastre único. Y la evaluación, nuevamente, la evaluación de los proyectos, en que la persona tiene que saber qué es lo que está evaluando. Ahora existen muchos mecanismos. Anteriormente una contratación pública, si usted se olvidaba de poner un CD, era suficiente para que usted no pudiera participar, y a lo mejor nos estábamos perdiendo de una buena fuente. Entonces, esta actualización, el estar siempre activos en poder cambiar procesos que no dejen de ser incluyentes, participativos, para que esta evaluación técnica de las propuestas nos ayude realmente a calificarlas.

El estar prestos a resolver los conflictos que puedan existir. Y hay que hacer inversión en el talento humano, o sea, por algo ya no se llama recursos humanos, ahora se llama talento humano y creo yo que una de las cosas más importantes es que debemos ser éticos, debemos disminuir la burocracia, hay un exceso de burocracia. La gente ahora no quiere estar a cargo de proyectos, no quiere ser administrador, no quiere ser fiscalizador, porque se supone que por usted no seguir un proceso en el paso 1, 2, 3, 4, es motivo de sanción. Y, sin embargo,

el proyecto puede no haber seguido, a veces uno dice el 1, 2, 3, 4, pero es un proyecto que cumplió, está sin sobreprecio, y a veces el proyecto que fue 1, 3, 5, en cambio fracasó. O sea, perdón, si usted tiene un proceso ordenado y tiene un sobreprecio, eso no le audita y si usted tiene un proceso desordenado, pero no tiene sobreprecio, le audita la gestión documental. Entonces, yo sí creo que esos son los temas, o sea, hay que empezar a tener mayor capacitación de acuerdo a las competencias, no podemos tener administradores que sean casi casi que el conserje, no porque un conserje no pueda tener, no que no tiene la educación, entonces, súbanlo de puesto, si usted considera que esa persona sí puede ser la que deba ser, entonces dele las responsabilidades que le tiene que dar, pero lo más común es ver administradores que, o sea, lo más terrible es ver a una sola persona en el sector público administrador de 40 contratos, imagínese esa locura. Entonces, una de dos, o se cambia el proceso, o se hacen contrataciones independientes, pero no se puede obviar administradores, fiscalizadores, y tampoco se puede sobrecargar las cosas, entonces, sí, hay que hacer un poquito de revisión por allí y que la gente pueda tener conocimiento sobre lo que está haciendo. O sea, sí hay que aumentar las capacidades. Un poquito como yo lo veo.

**Declaración de consentimiento.**

**Declaro haber sido informado(a) sobre los objetivos de la investigación, el carácter voluntario de mi participación y el uso exclusivamente académico de la información que proporcione durante la entrevista semiestructurada. Comprendo que los datos serán tratados con confidencialidad a los objetivos de este trabajo académico. Autorizo libremente la grabación y utilización de mis respuestas con fines científicos y educativos.**

Nombre del participante:	Nombre del investigador:
Firma del participante	Firma del investigador: