

Banco Interamericano de Desarrollo

GUATEMALA

“Consultoría en Contratos de Diseño & Construcción para Elaboración de Documentos de Licitación”

Informe 2 y final: Capacitación y Propuesta de Bases de Licitación para Contratar en la Modalidad de Diseño y Construcción

Octubre de 2022

Este documento fue elaborado por Alcides Moreno Arréllaga, consultor contratado por el Banco Interamericano de Desarrollo. Cualquier concepto vertido en este estudio es responsabilidad exclusiva del consultor. No es un documento oficial del BID.

SIGLAS Y ABREVIATURAS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo (Banco)
OE	Organismo Ejecutor
D+C	Diseño y Construcción
UEP	Unidad Ejecutora del Programa
SEPA	Sistema de Ejecución de Planes de Adquisiciones

CONTENIDO

- 1. ALCANCE DEL DOCUMENTO.**
- 2. ORGANIZACIÓN Y METODOLOGÍA.**
- 3. CAPACITACIÓN EN DISEÑO & CONSTRUCCIÓN.**
- 4. PROPUESTAS PARA BASES DE LICITACIÓN EN LA MODALIDAD DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.**

ANEXOS

ANEXO 1. PRESENTACIÓN DEL CASO: GRAN HOSPITAL DEL SUR - PARAGUAY

ANEXO 2. REVISIÓN DE BASES DE LICITACIÓN DEL PUENTE BELICE II

“CONSULTORÍA EN CONTRATOS DE DISEÑO & CONSTRUCCIÓN PARA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS DE LICITACIÓN”

1. Alcance del documento.

1.1 **Objeto de la consultoría.** El objetivo de esta consultoría es apoyar al equipo del Gobierno de Guatemala sobre la modalidad de contratación de diseño & construcción. Asimismo, apoyar, en un trabajo conjunto con el Equipo del Gobierno de Guatemala, la elaboración de borradores de documentos de contratación para la aplicación de esta modalidad en tres casos específicos de proyectos (muestra) en el sector de infraestructura vial en Guatemala.

1.2 **Actividades de la consultoría.** Para el logro del objetivo de la consultoría se ha previsto la realización de las siguientes actividades.

- a. Elaborará una presentación en PowerPoint aportando referencias existentes sobre normativas para la implementación de la modalidad de contratación Diseño & Construcción para facilitar la comprensión de conceptos, ventajas, desventajas, limitaciones y condiciones para la aplicación de la modalidad.
- b. Elaborará una presentación en PowerPoint de casos reales de iniciativas llevadas a cabo bajo la modalidad de contratación Diseño & Construcción, que ilustren la experiencia internacional, con énfasis en los logros y en las dificultades.
- c. Participará en reuniones virtuales periódicas para compartir presentaciones y brindar el soporte necesario al Equipo del Gobierno para la aplicación de la modalidad de contratación Diseño & Construcción.
- d. Evaluará una muestra compuesta de tres proyectos en Guatemala, según interés del Equipo del Gobierno, para determinar la pertinencia de aplicación de la modalidad de contratación Diseño & Construcción. La muestra está constituida por los siguientes proyectos:
 - Puente Belice II, paralelo al puente Belice en la ruta CA-09 Norte;
 - Libramiento Cocales–Carretera CA-02 Occidente (Est. 112+100 a Est. 114+200) – Cocales, Patulul, Suchitepéquez; y
 - Puente Shin Shin sobre el Río El Naranja en el Km 185.7 de la Carretera RD-ZAC-03.

Caso alguno de los proyectos no sea viable para aplicar el modelo de contratación Diseño & Construcción se sustituirán por otros proyectos que provean información que viabilicen la modalidad de contratación.

- e. Identificará junto con los funcionarios del Equipo de Gobierno, los requisitos y condiciones que debe cumplir la muestra de proyectos para poder implementar la modalidad de contratación Diseño & Construcción en cada una de ellas.
- f. Capacitará a funcionarios del Equipo del Gobierno sobre temas específicos para la aplicación de la modalidad de contratación Diseño & Construcción en la muestra de proyectos.
- g. Apoyará en la formulación de una propuesta de documentos de contratación, en el marco de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, para la construcción y supervisión de los proyectos de la muestra bajo la modalidad de contratación Diseño & Construcción (documentos de licitación, términos de referencia, proyecto de contrato, mecanismos de evaluación de ofertas, mitigación de riesgos).

- h. Capacitará a los funcionarios del Equipo del Gobierno con las mejores prácticas internacionales en los mecanismos de supervisión y aceptación de las obras para garantizar la calidad y funcionalidad de las mismas.
- 1.3 **Enlace con el Equipo de Gobierno.** Al efecto fue designado el Lic. Otto Fernando Montero Mejía, con dirección de correo electrónico otto_montero@hotmail.com.
- 1.4 **Productos esperados.**
- Primer Informe:** Contenido del desarrollo del marco teórico, capacitación a funcionarios y participantes del Equipo de Gobierno, las referencias sobre normativas y la presentación de casos de la experiencia internacional, sobre la modalidad de contratación de diseño & construcción; revisión del documento estándar propuesto por el Ejecutor.
- Segundo Informe:** Evaluación de la muestra de proyectos a licitar, viabilidad para su contratación en la modalidad diseño & construcción y propuesta de documentos de contratación bajo dicha modalidad para al menos tres proyectos.
- 1.5 **El alcance del documento.** El presente documento¹ corresponde al Segundo Informe y final señalado en §1.4 y tiene por objeto presentar el contenido brindado en la capacitación, las conclusiones y recomendaciones en cuanto a la implementación de la modalidad de diseño & construcción en los contratos de obra. Como anexos se presentan el contenido de las presentaciones de capacitación en PowerPoint y la revisión de la propuesta de bases para contratar en la modalidad de Diseño y Construcción.

2. Organización y Metodología.

- 2.1 **Organización de la consultoría.** La consultoría estaba prevista realizarse enteramente en modalidad virtual, pero el Consultor realizó una misión presencial en la semana del 26 al 29 de septiembre de 2022 para realizar jornadas de capacitación y análisis de los procesos de licitación que la Dirección General de Caminos está llevando adelante.
- 2.1 **Metodología para el desarrollo de las presentaciones.** Se señalaron las diferencias fundamentales entre la modalidad tradicional, o diseño + licitación + construcción, y la alternativa de diseño + construcción. Y posteriormente caracterizar la naturaleza de la modalidad alternativa, sus limitaciones y las condiciones para su implementación.
- Se ilustraron los aspectos más relevantes de la modalidad D&C así como los riesgos a ser considerados para asegurar el éxito de la contratación.
- También se analizó y debatió qué estudios pueden ser encomendados al contratista de Diseño y Construcción y qué otros deben concluirse previamente, como los estudio de de preinversión o factibilidad, ambientales y sociales.
- 2.2 **Metodología para el estudio del documento de contratación.** En todos los casos de estudio de bases o documentos de contratación se puso énfasis en la adecuada organización de los mismos. A fin de que el documento se estructure de acuerdo a las etapas naturales del proceso de licitación y ejecución posterior. En este sentido las partes del documento se analizaron según los componentes siguientes.
- **Procedimientos de Licitación.** Preparación de ofertas, presentación, evaluación de ofertas, calificación de oferentes y de propuestas.
- Instrucciones a los oferentes. Con énfasis en la claridad del documento.
 - Datos de la licitación. Requisitos legales exigibles / norma aplicable.
 - Requisitos de calificación. De los oferentes y de la propuesta técnicas y económica.

¹ Este documento fue elaborado por Alcides Moreno Arréllaga, en adelante el Consultor, contratado por el Banco Interamericano de Desarrollo. Cualquier concepto vertido en este estudio es responsabilidad exclusiva del Consultor. No es un documento oficial del BID.

- **Requisitos de las Obras.** Diseño referencial y *Delivery* del proyecto con asignación equitativa de riesgos.
- **Modelo de Contrato.** Condiciones generales y condiciones especiales.

3. Capacitación en Diseño & Construcción.

3.1 **Calendario y participantes.** La capacitación se realizó en la sede de la firma EY², en Ciudad de Guatemala, conforme el siguiente calendario.

Hora	Actividad	Participantes	Lugar
LUNES 26 DE SEPTIEMBRE			
08:00-08:30	Traslado a lugar de capacitación		
08:30-13:00	Revisión de procesos de contratación: - Puente Santiago. - Puente Belice II.	Equipo de Gobierno (DGC, FSS y SEGEPLAN) y Consultor	12 calle 2-25, zona 10 Edificio AVIA Torre II Of. 1701
14:30-15:00	Traslado al Banco Interamericano de Desarrollo		
15:00-17:00	Reunión del Consultor y Equipo BID.	Especialista BID y Consultor	BID
MARTES 27 DE SEPTIEMBRE			
08:00-08:30	Traslado a lugar de capacitación		
08:30-13:00	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de documentos de contratación en la modalidad D&C. • Identificación de oportunidades de mejora a documentos de contratación en la modalidad D&C. 	Equipo de Gobierno (DGC, FSS y SEGEPLAN) y Consultor	12 calle 2-25, zona 10 Edificio AVIA Torre II Of. 1701
17:00-17:40	Conclusiones sobre consultoría de Diseño y Construcción, Alcides Moreno, BID.	Comisión Infraestructura y Consultor	Por Zoom
MIÉRCOLES 28 DE SEPTIEMBRE			
08:00-08:30	Traslado a lugar de capacitación		
08:30-13:00	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de oportunidades de mejora a documentos de contratación en la modalidad D&C. • Análisis de otros proyectos a contratar en la modalidad D&C. 	Equipo de Gobierno (FSS y SEGEPLAN) y Consultor	12 calle 2-25, zona 10 Edificio AVIA Torre II Of. 1701
JUEVES 29 DE SEPTIEMBRE			
08:00-08:30	Traslado a lugar de capacitación		
08:30-13:00	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de proyectos específicos a contratar en la modalidad D&C y plan de actividades. • Conclusiones con participación de entidades involucradas. 	Equipo de Gobierno (DGC, FSS y SEGEPLAN) y Consultor	12 calle 2-25, zona 10 Edificio AVIA Torre II Of. 1701

² https://www.ey.com/es_gt

Participantes lunes 26 de septiembre de 2022.

Capacitación: Modalidad Diseño y Construcción						
29 de septiembre de 2022						
Informe de asistentes						
Nombres	Apellidos	Correo electrónico	Institución	Departamento	Teléfono	
1	Francisco	Ortiz Díaz	garcia.joseluis@combo.88@gmail.com	DGC	Jurídico	5563-1615
2	Lioia	Ordoñez Alfaro	loaordonez.fss@gmail.com	F.S.S	Gestión de Proy.	30228101
3	Manuel Alejandro	Méndez Hernández	manuelmendezh24@gmail.com	DGC	DPE DTI	43794227
4	Saura Waletha	Díaz Juárez	sauradiazjuarez@gmail.com	DGC	Auditoría	47491218
5	Estuardo Leonel	León Sánchez	estuardo.leonels@gmail.com	DGC	Auditoría	41785640
6	Teresita de Jesús	Cordero Sandoval	teresa.cordero@caminos.gob.gt	DGC-UCP	Financiamiento externo	42113957
7	Wendy Marleni	Ramírez Cuyan	wendy.ramirez.cuyan@gt.ey.com	Asesor		44543832
8	FERNANDO AMILCAR	EVINÓPEZ CARINA	faguinonst@hotmail.com	ESPECIALISTA EN ASESORIA	FINANCIAMIENTO EXTERNO	5709 6405
9	Adrián José	Lozuel	adriand.lozuel@gt.ey.com	Asesor	Ey	3012638
10	Blades Morenó		morenoalades@gmail.com	BID	Consultor	
11	Violeta	Valencia	viulokasgt@gmail.com	DGC	DTI	57030367
12						

Participantes martes 27 de septiembre de 2022.

Capacitación: Modalidad Diseño y Construcción						
27 de septiembre de 2022						
Viso						
Nombres	Apellidos	Correo electrónico	Institución	Departamento	Teléfono	
1	FERNANDO AMILCAR	EVINÓPEZ CARINA	faguinonst@hotmail.com	DGC	FINANC. EXT.	5709 6405
2	Juan Carlos	Castillo Gamdo	juan.castillo@caminos.gob.gt	DGC	Financiamiento ext.	5128153
3	Wendy Marleni	Ramírez Cuyan	wendy.ramirez.cuyan@gt.ey.com	Asesor		44543832
4	Samuel Batz	Batz	Samuel.batz@segeplan.gob.gt	Jefe Departamento	Inversión	4562136
5	Das Marleny	PRADO HERRERA	vis.pvado@segeplan.gob.gt	Especialista	INVERSIÓN Gestión de Proyectos	35044494
6	Lioia Ordoñez	Ordoñez Alfaro	loaordonez.fss@gmail.com	Fondo Social de Solidaridad	Proyectos	30228101
7	Teresita de Jesús	Cordero Sandoval	teresa.cordero@caminos.gob.gt	DGC-UCP	Financiamiento externo	42113957
8	Estuardo Leonel	León Sánchez	estuardo.leonels@gmail.com	DGC	Auditoría	41785640
9	Saura Waletha	Díaz Juárez	sauradiazjuarez@gmail.com	Camiones Camión	Auditoría	47291218
10	Manuel Alejandro	Méndez Hernández	manuelmendezh24@gmail.com	DPE DTI	DPE DTI	43794227
11	Emilio Divas	Divas Divas	garcia.joseluis@combo.88@gmail.com	DGC	Jurídico	5563-1615
12	Violeta	Valencia	viulokasgt@gmail.com	DGC	DTI	57030367

Participantes miércoles 28 de septiembre de 2022 (vía Teams)

Ref.: Capacitación BID Diseño y Construcción para funcionarios de SEGEPLAN

Reunión de Microsoft Teams

Únase a través de su PC o aplicación móvil

Haga clic aquí para unirse a la reunión. ID de la reunión: 361 139 758 81

Código de acceso: jUFMAR

Descargar Teams | Unirse en la web

Unirse con un dispositivo de videoconferencia: 971828598@t.plcm.vc

Id. de conferencia VTC: 123 694 108 20

Organizador

Wendy Ramirez Cuyan wendy.ramirez.cuyan@gt.ey.com

Invitados

morenoalcides@gmail.com- creador
 Astrid Zosel
 cecilia.pivaral@gmail.com
 iris.prado@segeplan.gob.gt
 samuel.batz@segeplan.gob.gt
 yendira.velasquez@segeplan.gob.gt
 ana.galvez@segeplan.gob.gt
 ana.herrera@segeplan.gob.gt
 carlos.tetzaguic@segeplan.gob.gt
 cinthya.najera@segeplan.gob.gt
 dalia.hernandez@segeplan.gob.gt
 diana.davila@segeplan.gob.gt
 heber.enriquez@segeplan.gob.gt
 lidia.giron@segeplan.gob.gt
 mario.garcia@segeplan.gob.gt
 mario.lopez@segeplan.gob.gt
 miryam.rodriguez@segeplan.gob.gt
 oscar.silin@segeplan.gob.gt
 poll.polanco@segeplan.gob.gt
 roberto.quiñonez@segeplan.gob.gt
 rodolfo.campos@segeplan.gob.gt

Participantes jueves 29 de septiembre de 2022.

Capacitación: Modalidad Diseño y Construcción						
26 de septiembre de 2022						
vivo						
	Nombres	Apellidos	Correo electrónico	Institución	Departamento	Teléfono
1	Wilma Violeta	Volcan	vilma.volcan@gmail.com	Caminos	DTI	57230363
2	Emilio Divasi	Divasi	emilio.divasi@gmail.com	Caminos	Judicial	55632615
3	Manuel Alejandro	Méndez Hernández	manuel.mendezh240@gmail.com	Caminos	DPE DTI	4371+227
4	Saura Wakeetha	Díaz Juárez	sauradiazjuarez@gmail.com	Caminos	Auditoria	47291218
5	Estuardo Zosel	Lemus Sánchez	estuardo.lemus@gmail.com	Caminos	Auditoria	41785440
6	Juan Carlos	Castillo Garrido	juan.castillo@caminos.gob.gt	Caminos	Financiamiento Externo	55178153
7	Teresa de Jesús	Calderón Sandoval	teresa.calderon@caminos.gob.gt	Caminos-XP	Financiamiento Externo	72113954
8	Wendy Marleni	Ramírez Cuyán	wendy.ramirez.cuyan@gt.eg.com	Consejo Utor		44543832
9	Cecilia Pivaral	Pivaral Morzangos	cecilia.pivaral@gmail.com	Asesora Municipal		54022444
10	FERNANDO QUIÑONEZ CARIAS		fquinson5@hotmail.com	ESP. ADEQUISICIÓN DE BIENES EXTERNOS	FINANCIAMIENTO EXTERNO	5709 6405
11	Astrid Zosel	Zosel	astrid.zosel@gt.eg.com	Consultora	Infra	30186588
12	Alcides	Moreno	morenoalcides@gmail.com	Consultoría	(BID) +	595983462022

3.2 **Contenido de las presentaciones.** Las mismas se organizaron en cuatro partes, que se describen seguidamente.

Primera Parte: presentación general sobre la contratación y ejecución de contratos de diseño y construcción de obras. Esto incluyó señalar las diferencias entre la modalidad tradicional y la de Diseño y Construcción, enfatizando las ventajas y desventajas de una y otra, las coincidencias, los diferentes esquemas de asignación de los riesgos. Comprendió los

- Antecedentes.

- Fundamentos técnicos del D+C.
- Definiciones de diseño.
- Naturaleza de las construcciones.
- Fundamentos Normativos.

Segunda Parte: presentación de casos, con indicación de las dificultades surgidas en la implementación y los resultados obtenidos. Comprendió los siguientes proyectos:

- Camino Rural Chitomax – Los Pajales, Guatemala.
- Puente Tepí, Honduras.
- Corredor del Metrobús de Asunción, tramos 2 y 3, Paraguay.

Tercera Parte: presentación del caso del Gran Hospital del Sur, en etapa de construcción en Paraguay, para ilustrar cuál puede ser el contenido mínimo de un diseño referencial de manera a hacer posible la contratación en la modalidad de Diseño y Construcción:

- Aspectos normativos de la licitación.
- ¿Cómo se especificó el alcance del diseño?
- ¿Cómo se realizó la calificación de la oferta?
- Avance actual del contrato de D+C

Cuarta Parte: presentación de la revisión crítica de las Bases de Licitación utilizados en la contratación del Puente Belice II, que comprendió lo siguiente:

- Aspectos formales
- Reto fundamental de la modalidad de Diseño y Construcción
- Revisión del documento o bases de licitación
- Complejidad técnica de los puentes con planta curva

Preguntas de los participantes. Se brindó un tiempo ilimitado para que los asistentes hicieran preguntas sobre los temas de la conferencia. Se respondieron todas las consultas realizadas con el objeto de aclarar la naturaleza de la modalidad de Diseño y Construcción.

- 3.3 **Anexos.** Las presentaciones descritas como Tercera Parte y Cuarta Parte, elaborados en formato **PowerPoint** se adjuntan al presente Informe N° 2 y final como **Anexo 1** y **Anexo 2** respectivamente. Las presentaciones descritas como Primera Parte y Segunda Parte ya fueron anexos de la Informe N° 1 de esta consultoría.

4. Propuestas para bases de licitación en la modalidad de Diseño y Construcción.

- 4.1 **Descripción.** A partir de las bases de licitación que el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda publicó para la contratación del “Diseño y Construcción Puente Vehicular Belice II y Aproximaciones, Guatemala”, a través del NOG: 17326400, se proponen recomendaciones para elaborar las bases de las siguientes contrataciones en la modalidad de Diseño y Construcción.

- 4.2 Estas propuestas, que corresponden a la revisión del documento estándar propuesto por el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, también resumen las respuestas a las consultas de los participantes en las jornadas de capacitación y discusión sobre la implementación de la modalidad.

- 4.3 Las pautas recomendadas son las siguientes:

Aspectos formales

- a) Se recomienda seguir una **estructura formal** en el documento de licitación, el cual se organiza conforme el objetivo de cada una de las secciones siguientes:
- **Instrucciones a los oferentes.** Para preparar las ofertas y para su presentación; el contenido de la oferta; los documentos a ser presentados; monto y tipo de

garantías de mantenimiento de oferta; el proceso de evaluación, de notificación de resultados y aspectos formales para la adjudicación.

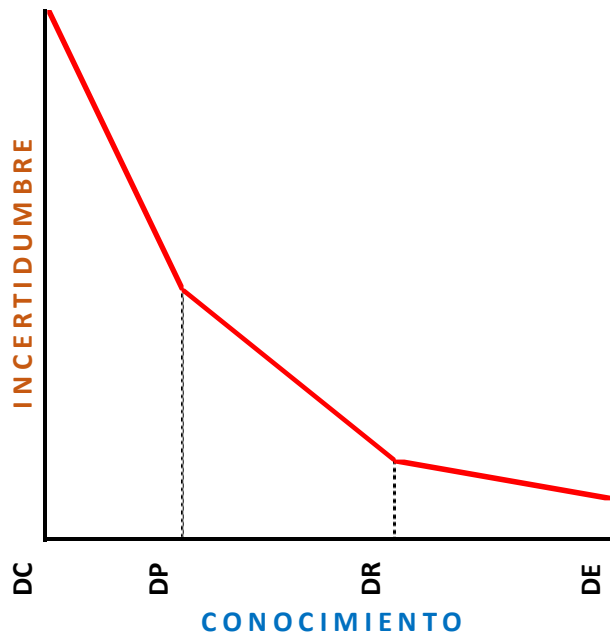
- **Requisitos y criterios de calificación y adjudicación.** Requisitos mínimos de calificación de oferentes y los criterios para la evaluación de las ofertas técnicas y económicas.
- **Formularios de la oferta.** Requeridos para la presentación de la oferta y de la información necesaria para la calificación y evaluación.
- **Requisitos para el diseño y la construcción.**
 - o Alcance de los servicios de diseño y de construcción, incluyendo objetivos, definición del proyecto.
 - o Términos de referencia para la elaboración y aprobación del diseño.
 - o Información que define el **diseño referencial** (cantidades estimadas, planos, especificaciones técnicas y estudios de campo).
- **Contrato.** Debe contener esencialmente las siguientes partes:
 - o **Modelo de contrato:** las partes contratantes y la información que las identifica legalmente, objeto del contrato, precio acordado, plazo de ejecución, modalidad de pago (precios unitarios o suma global fija).
 - o **Condiciones generales del contrato:** cláusulas que aseguren una ejecución equitativa del contrato, comprendiendo en lo posible todos los instrumentos legales para el control del cumplimiento de los servicios acordados.
 - o **Condiciones especiales del contrato:** valores, personas e instituciones que deben participar de la ejecución del contrato, como porcentaje de pago anticipado, retenciones, pólizas, garantías, porcentajes de pago, representantes del contratante y del contratista, profesionales especialistas, conciliadores, juntas de arbitraje, etc.
 - o **Formularios del contrato:** requeridos en los términos del contrato.

Aspectos conceptuales

- b) La modalidad de contratación Diseño y Construcción no debe tomarse como **un ahorro de la fase de diseño**, sino la unificación de los productos (diseño y obra) y de los responsables (diseñador y constructor) en un solo contrato. Es un enfoque de contratación que busca aprovechar las **capacidades gerenciales** del contratista para obtenerse la obra con calidad y eficiencia (cumplimiento de costo y plazo).
- c) Todos los trámites y/o **estudios previos necesarios**, cuyos resultados pueden derivar en la **cancelación o la postergación de la ejecución del proyecto**, deben ser concluidos o agotados antes de procederse a la licitación en la modalidad Diseño y Construcción. Estos trámites deben agotar todo proceso que garantice la viabilidad técnica, económica, ambiental y social del proyecto. En esta línea, la rentabilidad económica (indicadores del tipo Tasa Interna de Retorno, Valor Presente Neto, relación Beneficio / Costo, etc.) debe estar comprobada, por lo que aquello que se denomina preinversión, como todo estudio destinado a permitir la decisión de materializar el proyecto, debe estar razonablemente concluido.
- d) Debe definirse un **diseño referencial** que permita a los oferentes la elaboración de ofertas comparables entre sí, suministrándose información relevante en la licitación. No existe un límite formal que caracterice a este diseño referencial, sino la apreciación objetiva de que la incertidumbre pendiente de resolver constituya un riesgo aceptable para contratistas con experiencia en el tipo de proyecto a ejecutar. En este sentido

debe considerarse que existe una relación inversamente proporcional entre incertidumbre y conocimiento, como se ilustra en el siguiente gráfico.

Fig. 1: Curva incertidumbre – conocimiento según el nivel de diseño



DC: diseño conceptual; DP: diseño preliminar, DR: diseño referencial; DE: diseño ejecutivo.

Buenas prácticas en el proceso de selección

- e) Definir **criterios claros** para la selección y contratación del contratista. El cual debe ser calificado por su capacidad económica y financiera, así como su capacidad técnica con base en la experiencia acumulada en la ejecución de obras similares.
- f) Para la consideración de la **capacidad técnica** para elaborar el diseño, es mejor centrarse en evaluar, bajo el criterio “cumple / no cumple”, la propuesta técnica ofrecida que comprende el equipo mínimo **de especialistas en diseño**, los cuales deben comprometerse expresamente con el trabajo suscribiendo los formularios de hojas de vida que deben suministrarse en la licitación. Por otro lado, debe centrarse la calificación en la experiencia específica de los especialistas, más que en grados de formación o cargos ejercidos, dado que se valora más la **experticia precisa** en la ejecución de un componente dado que en el eventual asesoramiento que pueda dar al Contratante.
- g) Otro aspecto de la **capacidad técnica** debe ser el **equipo mínimo** para ejecutar la obra, focalizado en aquellas maquinarias y equipos sustancialmente claves para el tipo de construcción a realizarse (como centrales de concreto, grúas, puentes de lanzamiento de vigas, pavimentadoras, etc.).
- h) No se recomienda la evaluación de ofertas mediante la **asignación de puntajes**, dado que el aspecto que más pesa en el contrato es la oferta económica para la construcción. El diseño, tanto en costo como en la responsabilidad por su calidad, estará muy subordinado al costo y calidad final de la obra, por lo que debe esperarse que los intereses del contratista de obra primarán por sobre los de cualquier diseñador.

Buenas prácticas en el proceso de ejecución

- i) Se recomienda en general **no realizar pagos en concepto de diseño**, de manera a que dicha actividad forme una parte más de las responsabilidades del contratista por el producto final que es la obra. Y de incluirse necesariamente el pago por el diseño,

se sugiere que el Contratante establezca para ello un **porcentaje determinado** del precio total (en el orden del 5%), a fin de evitar que el oferente pueda abultar dicho pago a realizarse al inicio del contrato.

- j) Por otro lado, tampoco se recomienda que el **Contratante asuma alguna responsabilidad** por el diseño, ya sea por efecto del pago específico del concepto o por el afán de apropiarse de él mediante cláusulas específicas en el contrato, dado que puede darse el caso de contratistas que posean licencias para el cálculo o para otra tecnología a aplicar en la construcción, pudiendo ser un impedimento o encarecimiento innecesario la obligatoriedad de la transferencia al cliente. En síntesis, es mejor que el diseño sea siempre responsabilidad del contratista como diseñador y constructor, y que los planos y cálculos se incorporen al archivo del Contratante como memorias técnicas de lo construido.
- k) De precisarse procesos adicionales para la obtención de **licencias ambientales**, es posible asignarse dicha responsabilidad y costos al contratista, siempre y cuando estén vinculadas al proceso en sí de la construcción (programas de mitigación, bancos de préstamos y otros) y no a la eventual habilitación o no del proyecto.
- l) Con relación a **programas sociales**, como los que surjan de la liberación del predio de la obra, ya sea mediante el reasentamiento de los afectados o la compensación de mejoras, es posible incluir actividades y costos en el precio del contrato, pero en la forma de **sumas provisionales**, las que serán utilizadas solamente conforme las necesidades del Contratante y como desembolso por gastos realizados por el contratista previamente analizados y autorizados.
- m) No se recomienda incluir ninguna cláusula que establezca pagos conforme a precios unitarios cuando la forma establecida es por una **suma global**. Esta situación, de implementarse, puede generar una contabilidad de cantidades de obra y liquidaciones que finalmente no permitan que se cumpla el pago por una suma global. Se recomienda pagar las obras ejecutadas en base a **hitos de ejecución**, como fracción de renglones del precio global.
- n) De existir componentes de la obra, cuya estimación de cantidades pueda verse seriamente afectada por una incertidumbre difícil de disipar, como excavación en roca o profundidad de pilotes, es posible pagar los mismos por **precios unitarios**. Para lo cual deberá incluirse un apartado específico en la planilla de precios a ser presentada por los oferentes.
- o) Finalmente, es sumamente importante, dado que el contrato en Diseño y Construcción debe ser por suma global, que se establezca una diferenciación clara entre los **“imprevistos”** e **“imprevisibles”** del contratista. “Imprevisto” es aquello que no fue detectado o conocido con anticipación, pero que constituye una fracción de azar manejable por un contratista con experiencia. “Imprevisible”, en cambio, es aquello que no pudo ser previsto razonablemente por un Contratista con experiencia a la fecha de presentación de su oferta.
- p) Con relación al **ajuste de precios** en el contrato de Diseño y Construcción, la inflación que pueda afectar los costos de materiales, insumos y mano de obra es un imprevisible para cualquier contratista, conforme el plazo de obra y el contexto económico esperado durante dicha ejecución, independientemente de que el contrato sea por suma global. Por lo que se recomienda incluir un mecanismo de ajuste de precios que sea razonable.

.....

**Anexo 1. Presentación general sobre la contratación y
ejecución de contratos de Diseño y Construcción**

**Tercera Parte: Presentación del Caso Gran Hospital del Sur -
Paraguay**

**Anexo 2. Presentación general sobre la contratación y
ejecución de contratos de Diseño y Construcción**

**Cuata Parte: Revisión de Bases de Licitación del Puente
Belice II**