




Título:	PLANTILLA PRE-BEP	Rev.: 00
Cliente:	CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL MARÍTIMA Y FLUVIAL	Hoja 1/8
Proyecto:	DOCUMENTACIÓN BIM EN FASE DE LICITACIÓN	
Número de Doc.	PDC-GHE-XXX-TEM-XXX-001-00-Pre-BEP	

# PLANTILLA PRE-Plan de Ejecución BIM Pre-BEP

CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE  
LA INDUSTRIA NAVAL MARÍTIMA Y FLUVIAL  
- CARTAGENA, COLOMBIA -

REV.	FECHA	DESCRIPCION	REALIZADO	REVISADO	REVISADO.	APROBADO
00	18/10/2024	18/10/2024	GHE/PLX	GHE/AMG	PDC/	PDC/



Título:	PLANTILLA PRE-BEP	Rev.: 00
Cliente:	CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL MARÍTIMA Y FLUVIAL	Hoja 2/8
Proyecto:	DOCUMENTACIÓN BIM EN FASE DE LICITACIÓN	
Número de Doc.	PDC-GHE-XXX-TEM-XXX-001-00-Pre-BEP	


## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>INFORMACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>ROLES</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>RECURSOS MATERIALES</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>OBJETIVOS Y USOS BIM</b>	<b>5</b>
6.1	Objetivos BIM de Cotecmar.	5
6.2	Estrategia de respuesta a cada uso BIM.	6
<b>7</b>	<b>ORGANIZACIÓN DEL MODELO</b>	<b>6</b>
7.1	Coordenadas	6
7.2	División y estructura del modelo	6
7.3	Niveles de desarrollo	7
7.3.1	Niveles de desarrollo geométrico (LOD)	7
7.3.2	Niveles de desarrollo de información (LOI)	7
7.4	Clasificación de elementos	7
<b>8</b>	<b>ESTRATEGIA DE COLABORACIÓN</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>ENTREGABLES</b>	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	<b>8</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Datos Identificativos del proyecto	3
Tabla 2: Fases del Activo	4
Tabla 3: Datos identificativos de los agentes involucrados	4
Tabla 4: Recursos Materiales	5
Tabla 5: Objetivos BIM	5
Tabla 6: Estrategia para los usos BIM	6
Tabla 7: Sistema de subdivisión de los modelos	6
Tabla 8: Calendario de reuniones	8
Tabla 9: Entregables	8



Título:	PLANTILLA PRE-BEP	Rev.: 00
Cliente:	CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL MARÍTIMA Y FLUVIAL	Hoja 3/8
Proyecto:	DOCUMENTACIÓN BIM EN FASE DE LICITACIÓN	
Número de Doc.	PDC-GHE-XXX-TEM-XXX-001-00-Pre-BEP	

## 1 INTRODUCCIÓN

Este documento servirá de plantilla para la elaboración del Pre-BEP., donde se detalla la metodología necesaria para su correcta elaboración.

Por ello, en cada apartado, se detalla la metodología necesaria para su correcta elaboración y se fijan las pautas sobre el modo de adaptar esta plantilla a los condicionantes específicos de cada proyecto. Además, el licitador deberá acompañar las tablas y pautas incluidas en cada uno de los apartados con la información y descripción que considere necesaria para la correcta comprensión.

Este documento, en adelante pre-PEB que se les exige a los ofertantes en esta licitación, se utilizará como punto de partida para la estructura del avance o resumen del Plan de Ejecución con metodología BIM.

Este apartado deberá eliminarse, previamente a la entrega del Pre-BEP.

## 2 OBJETO

En respuesta a los requerimientos establecidos en los TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN de la presente licitación y los REQUERIMIENTOS BIM (EIR), el licitador presentará como parte de la documentación entregable en su oferta técnica, el Plan de Ejecución BIM precontractual (pre-BEP).

Este documento, en adelante pre-BEP, que se les exige a los ofertantes en esta licitación, se utilizará como punto de partida para la estructura del avance o resumen del Plan de Ejecución con metodología BIM. Una vez se firme el contrato con el adjudicatario, este deberá completar, desarrollar y particularizar el pre-BEP en consenso con Cotecmar, hasta convertirlo en el Plan de Ejecución BIM, en adelante BEP.


## 3 INFORMACIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se definen los datos básicos que definen los trabajos a realizar establecidos por Cotecmar.

TIPO DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN
Nombre del proyecto	LP2 Extensión
Código/Expediente del contrato	
Nombre de la propiedad	COTECMAR
Descripción tipo de contrato	
Nombre del equipo redactor	Adquisiciones
Contratos a que se aplica	Construcción
Fecha de comienzo	19/11/2024
Fecha de entrega prevista	21/07/2025
Dirección del proyecto	Vía Mamonal KM9
Idioma de proyecto	Castellano

Tabla 1: Datos Identificativos del proyecto



Título:	PLANTILLA PRE-BEP	Rev.: 00
Cliente:	CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL MARÍTIMA Y FLUVIAL	Hoja 4/8
Proyecto:	DOCUMENTACIÓN BIM EN FASE DE LICITACIÓN	
Número de Doc.	PDC-GHE-XXX-TEM-XXX-001-00-Pre-BEP	

Es necesario incluir una lista de las fases que integran la infraestructura a lo largo de su ciclo de vida. En caso de que el contrato no cubra todo el ciclo de vida del activo, solo se deberá enumerar la parte que corresponde al alcance del contrato. Además, es recomendable identificar las fases que ya se han completado para facilitar la comprensión del estado del contrato.

FASE	FECHA INICIO	FECHA FIN	AGENTES INVOLUCRADOS
DISEÑO			
OBRA			
...			

Tabla 2: Fases del Activo

#### 4 ROLES

Se describen los roles que participan en el acuerdo y la descripción de sus funciones.

En caso de que, al momento de elaborar el pre-PEB, no estén claramente identificados todos los integrantes del equipo que deben figurar en el organigrama, se hará una definición provisional que se ajustará una vez se tenga la información completa.

Es aconsejable añadir una tabla similar a la que se muestra a continuación, la cual incluya las entidades involucradas junto con su respectivo representante de contacto.

ORGANIZACIÓN	ROLE	NOMBRE	E-MAIL	TELÉFONO
COTECMAR	Director de proyecto			
INTERVENTORIA	BIM Manager			
CONTRATA	....			

Tabla 3: Datos identificativos de los agentes involucrados

Asimismo, se sugiere crear un organigrama, que resulta útil para identificar los niveles de responsabilidad de los distintos actores participantes y definir las funciones o responsabilidades de los roles pertenecientes a la contrata.



Título:	PLANTILLA PRE-BEP	Rev.: 00
Cliente:	CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL MARÍTIMA Y FLUVIAL	Hoja 5/8
Proyecto:	DOCUMENTACIÓN BIM EN FASE DE LICITACIÓN	
Número de Doc.	PDC-GHE-XXX-TEM-XXX-001-00-Pre-BEP	



Ilustración 1; Organigramma BIM del Contrato

## 5 RECURSOS MATERIALES

Se describirán los recursos materiales previstos durante la ejecución del contrato: hardware, software, sistemas de repositorio de información, política de back-ups, IT, etc.

Se definirá el software empleado para la modelización y para dar respuesta a cada uno de los usos BIM a desarrollar en el contrato, incluyendo su versión, año de actualización y posibles formatos de interoperabilidad.

NOMBRE SOFTWARE	VERSIÓN/AÑO	FORMATO INTEROPERABILIDAD	USOS BIM APLICABLE
Revit	2023	IFC	Diseño 3D
...			

Tabla 4: Recursos Materiales

## 6 OBJETIVOS Y USOS BIM

### 6.1 Objetivos BIM de Cotecmar.


Se deberían incluir una lista con los requerimientos u objetivos para los que la metodología BIM aporta beneficio tangible y diferenciador frente a metodología tradicional.

Estos objetivos estarán directamente relacionados con los usos BIM que dan respuesta a los mismos y que se están descritos posteriormente.

Nº	OBJETIVO BIM	USO BIM RELACIONADO

Tabla 5: Objetivos BIM



Título:	PLANTILLA PRE-BEP	Rev.: 00
Cliente:	CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL MARÍTIMA Y FLUVIAL	Hoja 6/8
Proyecto:	DOCUMENTACIÓN BIM EN FASE DE LICITACIÓN	
Número de Doc.	PDC-GHE-XXX-TEM-XXX-001-00-Pre-BEP	

## 6.2 Estrategia de respuesta a cada uso BIM.

En función de los objetivos BIM a cumplir, se deben definir los Usos BIM a desarrollar.

Se deberá incluir una tabla que relacione los usos, la estrategia a seguir, importancia, responsables, y la fase del proyecto donde se llevarán a cabo.

Nº	NOMBRE	ESTRATEGIA	FASE	RESPONSABLE	IMPORTANCIA
1	Nombre del uso				
2					
3					

Tabla 6: Estrategia para los usos BIM

## 7 ORGANIZACIÓN DEL MODELO

### 7.1 Coordenadas

Se publicará el sistema de coordenadas globales y locales del contrato.

- **Sistema global:** Se debe definir el elipsoide de referencia y el tipo de proyección (por ejemplo, MAGNA-SIRGAS, UTM Zona 18N o Zona 19N) y el sistema de altimetría correspondiente.
- **Sistema local:** Se define en las coordenadas globales un vector de referencia o replanteo dentro del proyecto para facilitar coordinación y uso de modelos.

### 7.2 División y estructura del modelo

Se realizará una propuesta de división de modelos, así como el criterio para su división, según disciplina, subdisciplina, tamaño máximo de los modelos, zonas...etc


FASE	ZONA	DISCIPLINA	NIVELES

Tabla 7: Sistema de subdivisión de los modelos

Se realizará una proposición de codificación de los mismos.

Se definirán los elementos que serán modelados y los que no.



Título:	PLANTILLA PRE-BEP	Rev.: 00
Cliente:	CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL MARÍTIMA Y FLUVIAL	Hoja 7/8
Proyecto:	DOCUMENTACIÓN BIM EN FASE DE LICITACIÓN	
Número de Doc.	PDC-GHE-XXX-TEM-XXX-001-00-Pre-BEP	

### 7.3 Niveles de desarrollo

Se define la estrategia a seguir respecto a la información que debe aportar cada modelo (desde punto de vista gráfico y no gráfico).

#### 7.3.1 Niveles de desarrollo geométrico (LOD)

Se definirá la tabla de matriz de LOD por categorías y fases como parte de la oferta.

#### 7.3.2 Niveles de desarrollo de información (LOI)

Se podrá mejorar, ampliar y especificar si se va a modificar o mejorar los Sets de propiedades facilitada en el anexo de los Requerimientos BIM.

### 7.4 Clasificación de elementos

Se hará referencia a la clasificación de elementos que se va a emplear.

## 8 ESTRATEGIA DE COLABORACIÓN

La utilización de un CDE será de obligatorio cumplimiento en todos los contratos de Cotecmar bajo metodología BIM y se incluirá en el pre-PEB su definición, utilización, coordinación y descripción.

Asimismo, se definirá el personal encargado de su mantenimiento, funcionamiento al inicio de los trabajos y de la seguridad de uso durante el desarrollo de estos.

Se utilizará el CDE de Cotecmar para el intercambio de información y entrega de información oficial, así como para el archivo de datos necesarios para el desarrollo del contrato.

La contrata deberá abonar las licencias necesarias en el CDE de Cotecmar.


En caso de que la contrata disponga de su propio CDE distinto al de Cotecmar, deberá explicar cómo realizará la transferencia de información

El licitador realizará una propuesta sobre la estructura de carpetas a compartir con Cotecmar.

Se definirá el sistema de codificación de archivos a utilizar dentro del repositorio de acuerdo con la nomenclatura de archivos definida por Cotecmar.

Se planteará la estrategia en cuanto a la periodicidad y procedimiento a utilizar para el intercambio de información basado en modelos de coordinación o seguimiento del contrato.



Título:	PLANTILLA PRE-BEP	Rev.: 00
Cliente:	CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL MARÍTIMA Y FLUVIAL	Hoja 8/8
Proyecto:	DOCUMENTACIÓN BIM EN FASE DE LICITACIÓN	
Número de Doc.	PDC-GHE-XXX-TEM-XXX-001-00-Pre-BEP	

Se deberá definir, en la medida de lo posible, la estrategia de comunicación y colaboración entre los agentes, estableciendo las reuniones necesarias, su tipología y la periodicidad de estas requeridas para el contrato.

TIPO DE REUNIÓN	OBJETIVO	DOCUMENTACION NECESARIA	FRECUENCIA	CANAL	ASISTENTES

Tabla 8: Calendario de reuniones

## 9 ENTREGABLES

En este apartado se deben detallar los entregables del proyecto en cada fase (ya sea por abarcar distintas fases del ciclo de vida, ya sea por la existencia de entregas parciales y finales en una misma fase), tanto los modelos BIM como el resto de entregables esperados.

Al menos se rellenarán los siguientes campos;

Descripción	Codificación	Formato	LOD	Responsable	Duración	Fecha

Tabla 9: Entregables

## 10 CONTROL DE CALIDAD

Se deberá definir en este punto la estrategia de revisión de modelos (control de calidad), tanto a nivel de geometría como de información contenida en modelos de disciplina y federados, así como el responsable de realizar dichas comprobaciones, el software utilizado, la frecuencia, etc.

En este pre-PEB se incluirá una primera aproximación a la matriz de interferencias que se desarrollará posteriormente en el PEB de manera más detallada.

Se define la estrategia de auditoría de los modelos respecto a lo ejecutado, como se van a comunicar las incidencias (bcf).

Se describirá en este punto todas las comprobaciones o listas de chequeo.