



# ICMS: Coordinación global en la presentación de costes de construcción y otros costes del ciclo de vida

Segunda edición

Coalición de **ICMS**





# ICMS: Coordinación global en la presentación de costes de construcción y otros costes del ciclo de vida

Segunda edición, septiembre de 2019

Coalición internacional de estándares de medición en la construcción

Traducción realizada por:



CONSEJO GENERAL  
DE LA ARQUITECTURA TÉCNICA  
DE ESPAÑA

# Índice de contenido

Bienvenido a la segunda edición de los <b>ICMS</b>	3
Coalición de <b>ICMS</b>	4
Comité de Definición de Estándares de <b>ICMS</b>	5
<b>Parte 1 Contexto</b>	<b>7</b>
1.1 Introducción.....	7
1.2 Objetivos.....	8
1.3 Uso de los estándares.....	9
<b>Parte 2 Marco de trabajo de los ICMS</b>	<b>11</b>
2.1 Descripción general.....	11
2.2 Niveles jerárquicos .....	13
2.3 Atributos y valores del proyecto .....	19
2.4 Aspectos que deben tenerse en cuenta respecto a los costes del ciclo de vida .....	19
<b>Parte 3 Atributos y valores del proyecto</b>	<b>21</b>
<b>Parte 4 Definiciones</b>	<b>46</b>
4.1 Términos definidos.....	46
4.2 Delineación de subestructura y estructura.....	50
<b>Apéndices</b>	<b>52</b>
Notas generales.....	52
Apéndice A: subgrupos de costes de adquisición.....	56
Apéndice B: subgrupos de los costes de construcción   renovación   mantenimiento: Edificios .....	57
Apéndice C: subgrupos de costes de construcción   renovación   de mantenimiento: Trabajos de obra civil ..	70
Apéndice D: subgrupos de costes de funcionamiento.....	80
Apéndice E: subgrupos de costes de final de vida .....	81
Apéndice F: diagramas de flujo de procesos.....	82
Apéndice G: plantillas de informes.....	87
Apéndice H: estructura de códigos de <b>ICMS</b> .....	106
Apéndice I: interrelación con los estándares internacionales de la medición de propiedad ( <b>IPMS</b> ).....	109
Apéndice J: notas sobre actualizaciones en la segunda edición de los ICMS .....	112
Apéndice K: bibliografía .....	114

## Bienvenido a la segunda edición de los ICMS

Los costes del ciclo de vida (LCC, por sus siglas en inglés) desempeñan un papel fundamental en la gestión financiera de proyectos de construcción de todo el mundo. Como parte del coste de vida total (WLC, por sus siglas en inglés), permiten tomar decisiones cruciales respecto a la importancia del capital y los costes a largo plazo que, en última instancia, influyen en el rendimiento, la longevidad, la resiliencia frente a los desastres y la sostenibilidad de los activos. Por este motivo, la **Coalición de ICMS** ha corregido y ampliado el ámbito de acción de los estándares internacionales de medición en la construcción (**ICMS**, por sus siglas en inglés) con el fin de incluir esta clasificación de costes más amplia. Con esta nueva edición se reemplaza la primera edición de **ICMS** (julio de 2017), aunque esta segunda versión también puede utilizarse solamente para la generación de informes de costes de capital.

Desde su creación, el principio rector de los **ICMS** ha sido que la coherencia a la hora de presentar los costes de construcción de forma global ofrecerá importantes ventajas en la gestión de dichos costes. Así, el objetivo de los **ICMS** es aportar coherencia a nivel global en lo que respecta a la clasificación, la definición, la medición, el registro, el análisis, la presentación y la comparación de costes del ciclo de vida completos en proyectos de construcción a nivel regional, estatal, nacional o internacional. Los **ICMS** son un sistema de clasificación de costes de alto nivel. La globalización del negocio de la construcción no ha hecho más que aumentar la necesidad de realizar este relevante análisis comparativo entre países, en especial por parte de organismos internacionales como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, diversos bancos de desarrollo regional, organizaciones no gubernamentales y las Naciones Unidas.

Desde su introducción en el mercado en 2017, un gran número de entidades destacadas han adoptado los **ICMS** con el fin de realizar una evaluación comparativa de los costes de proyectos a nivel internacional. Hasta la fecha, entre estas cabe destacar a importantes patrocinadores de proyectos del sector público, asesorías de costes a nivel global y otras partes involucradas en el sector de la construcción (para ver una lista con los socios que dan apoyo a empresas, visite <https://ICMS-coalition.org/>).

Los **ICMS** se han creado mediante un proceso de definición de estándares detallado, inclusivo y transparente. Esta segunda edición ha seguido el mismo método de desarrollo que la primera. Se formó un segundo Comité de Definición de Estándares (**SSC**, por sus siglas en inglés) independiente en el que se incluyeron a expertos en el análisis de costes del ciclo de vida, así como algunos de aquellos implicados en el desarrollo de la primera edición. El **SSC** trabajó de forma virtual y también celebró dos reuniones presenciales, una en Dubái y otra en Londres.

Es un hecho reconocido que la definición de estándares constituye un proceso continuo y dinámico. El **SSC** prestará especial atención a la comunidad de gestión de costes de construcción globales para garantizar que se recojan las actualizaciones necesarias y así lograr una mejora continua.

Muchos participantes clave se han involucrado en este proceso de implantación. Puede verse una lista de socios que apoyan los **ICMS** en el sitio web de la **Coalición de ICMS** (<https://ICMS-coalition.org/>); estas organizaciones están comprometidas con la adopción de los **ICMS**.

Para obtener más información sobre los **ICMS**, visite el sitio web de la Coalición. (<https://ICMS-coalition.org/>)

En representación de los miembros del Consejo de la **Coalición de ICMS**:

Ken Creighton (Royal Institution of Chartered Surveyors): Presidente

Craig Bye (Canadian Institute of Quantity Surveyors): Vicepresidente

Julie de la Cruz (Philippine Institute of Certified Quantity Surveyors): Secretaría general

## Coalición de ICMS

La **Coalición** es una organización profesional no gubernamental sin ánimo de lucro. Tanto la Coalición como el **SSC** cuentan con representación de un amplio abanico de organizaciones profesionales. Su generosidad a la hora de aportar sus estándares nacionales ha vuelto a definir las bases para las primeras deliberaciones del **SSC**. En origen, la **Coalición** se formó el 17 de junio de 2015 en el Fondo Monetario Internacional de Washington DC, E.E. U.U. La finalidad de la **Coalición** es alcanzar la coherencia a nivel internacional en los estándares de generación de informes sobre los costes en el ámbito de los proyectos de construcción, para lo cual se desarrollaron y adoptaron los **ICMS**.

Los miembros de la **Coalición** de la segunda edición son:

Africa Association of Quantity Surveyors (AAQS)  
Asociación para el Avance de la Ingeniería de Costes (AACE)  
Association of Cost Engineers (ACostE)  
Association of South African Quantity Surveyors (ASAQs)  
Australian Institute of Quantity Surveyors (AIQS)  
Instituto Brasileño de Ingenieros de Costes (IBEC)  
Building Surveyors Institute of Japan (BSIJ)  
Canadian Association of Consulting Quantity Surveyors (CACQS) Canadian Institute of Quantity Surveyors (CIQS)  
Chartered Institute of Building (CIOB)  
Chartered Institution of Civil Engineering Surveyors (ICES)  
China Electricity Council (CEC)  
China Engineering Cost Association (CECA)  
Commonwealth Association of Surveying and Land Economy (CASLE)  
Conseil Européen des Economistes de la Construction (CEECE)  
Consejo General de la Arquitectura Técnica de España (CGATE)  
Dutch Association of Quantity Surveyors (NVBK)  
European Federation of Engineering Consultancy Associations (EFCA)  
Fédération Internationale des Géomètres (FIG)  
Fiji Institute of Quantity Surveyors (FIQS)  
Ghana Institution of Surveyors (GHIS)  
Hong Kong Institute of Surveyors (HKIS)  
Ikatan Quantity Surveyor Indonesia (IQSI)

Indian Institute of Quantity Surveyors (IIQS)  
Institute of Engineering and Technology (IET)  
Institute of Quantity Surveyors of Kenya (IQSK)  
Institute of Quantity Surveyors Sri Lanka (IQSSL)  
Institution of Civil Engineers (ICE)  
Institution of Surveyors of Kenya (ISK)  
Institution of Surveyors of Uganda (ISU)  
International Cost Engineering Council (ICEC)  
Asociación Italiana de Gestión de Costes Totales (AICE)  
Korean Institution of Quantity Surveyors (KIQS)  
Fachverein für Management und Ökonomie im Bauwesen (maneco)  
New Zealand Institute of Quantity Surveyors (NZIQS)  
Nigerian Institute of Quantity Surveyors (NIQS)  
Pacific Association of Quantity Surveyors (PAQS)  
Philippine Institute of Certified Quantity Surveyors (PICQS)  
Property Institute of New Zealand (PINZ)  
Real Estate Institute of Botswana (REIB)  
Royal Institute of British Architects (RIBA)  
Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS)  
Royal Institution of Surveyors Malaysia (RISM)  
Singapore Institute of Building Limited (SIBL)  
Singapore Institute of Surveyors and Valuers (SISV)  
Sociedad Mexicana de Ingeniería Económica, Financiera y de Costos (SMIEFC)  
Society of Chartered Surveyors Ireland (SCSI)  
Union Nationale des Economistes de la Construction (UNTEC)

## Comité de Definición de Estándares de ICMS

El Comité de Definición de Estándares (**SSC**) está constituido por expertos seleccionados por la **Coalición** y que representan a un amplio abanico de organizaciones profesionales del ámbito de la construcción en el entorno construido. El **SSC** actúa con independencia de la **Coalición** y sus miembros.

A continuación, se enumeran los miembros del **SSC** y los coautores de la primera edición de los **ICMS** (julio de 2017):

Ong See-Lian (Malasia)	Presidente
Alan Muse (Reino Unido)	Vicepresidente
Gerard O’Sullivan (República de Irlanda)	Secretario Ejecutivo

Alexander Aronsohn (Reino Unido)

Dainna Baharuddin (Malasia)

Tolis Chatzisyneon (Grecia)

William Damot (Filipinas)

Ruya Fadason (Nigeria)

Roger Flanagan (Reino Unido)

Mark Gardin (Canadá)

Malcolm Horner (Reino Unido)

Roy Howes (Canadá)

Guo Jing Juan (China)

Philip Larson (E.E. U.U.)

Patrick Manu (Ghana)

Charles Mitchell (República de Irlanda)

Sinimol Noushad (EAU)

Antonio Paparella (Bélgica)

David Picken (Australia)

Anil Sawhney (India)

Peter Schwanethal (Reino Unido)

Koji Tanaka (Japón)

Tang Ki-Cheung (Hong Kong).

En enero de 2018, la **SSC** comenzó a preparar el borrador de la segunda edición para incluir otros costes del ciclo de vida. De este modo, al **SSC** se sumaron expertos en el análisis de costes del ciclo de vida.

Los miembros del **SSC** y coautores de esta segunda edición son:

Ong See-Lian (Malasia)	Presidente
Alan Muse (Reino Unido)	Vicepresidente
Gerard O’Sullivan (República de Irlanda)	Secretario Ejecutivo

Alexander Aronsohn (Reino Unido)

Dainna Baharuddin (Malasia)

Tolis Chatzisyneon (Grecia)

Ruya Fadason (Nigeria)

Andrew Green (Reino Unido)

Malcolm Horner (Reino Unido)

Roy Howes (Canadá)

Francis Leung (Hong Kong)

Patrick Manu (Ghana)

Brian McBurney (Canadá)

Charles Mitchell (República de Irlanda)

Sinimol Noushad (EAU)

Antonio Paparella (Bélgica)

David Picken (Australia)

Anil Sawhney (India)

Koji Tanaka (Japón)

Tang Ki-Cheung (Hong Kong)

Luizviminda Villacan (Filipinas).

## Parte 1 Contexto

### 1.1 Introducción

Las investigaciones llevadas a cabo por el Foro Económico Mundial han demostrado que pueden lograrse mejoras en el proceso de diseño y de construcción mediante el uso de estándares internacionales como el **ICMS** con el fin de obtener datos comparables y coherentes. Los **ICMS** brindan una estructura y un formato de alto nivel para la clasificación, la definición, la medición, el registro, el análisis y la presentación de los costes de la construcción y otros costes del ciclo de vida. Esto fomentará la coherencia y la transparencia más allá de las fronteras internacionales. Los **ICMS** se han centrado únicamente en aspectos directamente relacionados con los costes asociados al activo construido para poder realizar una evaluación comparativa de los costes transfronterizos, así como con el fin de descubrir las causas tras las diferencias en los costes.

El proyecto de los **ICMS** se realizó tras el trabajo de desarrollo de los estándares internacionales de la medición de propiedades (**IPMS**, por sus siglas en inglés). Los **IPMS** han definido estándares para la medición de la superficie de los edificios. Para los **ICMS**, uno de los elementos clave fue que estos serían compatibles y conformes con los **IPMS**.

Los **ICMS** ofrecen un marco de trabajo de alto nivel según el cual pueden clasificarse, definirse, medirse, registrarse, analizarse, presentarse y compararse los costes de construcción y otros costes del ciclo de vida. El marco de trabajo jerárquico tiene cuatro niveles:

- Nivel 1: **Proyecto o Subproyecto**
- Nivel 2: **Categoría de costes**
- Nivel 3: **Grupo de costes**
- Nivel 4: **Subgrupo de costes**

La composición de los niveles 2 y 3 es la misma para todos los **proyectos y subproyectos**; no obstante, el nivel 4 es de carácter optativo. En los apéndices entre la A y la E se aportan ejemplos de los contenidos del nivel 4.

Los **ICMS** ofrecen definiciones, alcance, atributos y valores, unidades de medida y notas aclaratorias para cada tipo de proyecto. Se ofrece orientación respecto a lo siguiente:

- Cómo se deben emplear los estándares;
- El grado de exhaustividad a la hora de presentar los costes;
- La forma de abordar **proyectos** que incluyen diferentes **subproyectos**; y
- El método para garantizar las comparaciones entre elementos afines, sobre todo teniendo en cuenta las diferentes divisas y marcos temporales.

En el caso de los edificios, los estándares de análisis de costes existentes en todo el mundo requieren la medición de la superficie construida total exterior (GEFA, por sus siglas en inglés) o la superficie construida total interior (GIFA, por sus siglas en inglés). De este modo, los costes generales se pueden representar en términos de divisa por GEFA o GIFA. La investigación demuestra que los estándares de medición de la



superficie varían considerablemente en función del país. La unión de **ICMS** con **IPMS** ofrece una herramienta valiosa para solucionar estas incoherencias. Los **ICMS** requieren que los informes de costes incluyan las superficies GEFA (**IPMS 1 [EXTERIOR]**) y GIFA (**IPMS 2 [INTERIOR]**) calculadas según las normas establecidas en los **IPMS**. Esto se resume en el apéndice I.

Para tipos específicos de proyectos de obra civil, los **ICMS** también ofrecen unidades de medida para describir sus tamaños físicos y capacidades funcionales, y así poder realizar comparaciones. La segunda edición amplía el número de **proyectos** o **subproyectos** de obra civil para incluir "Presas y embalses" y "Minas y canteras".

Los **ICMS** son estándares de alto nivel. El transparente e inclusivo proceso de definición de estándares ha dado como resultado un análisis y valoración completos de los estándares y prácticas en muchos más países que los representados directamente por los miembros del **SSC**. Los **ICMS** no son un híbrido de estos estándares, sino que introducen algunos conceptos que pueden resultar nuevos en algunos mercados. No obstante, se alienta a aquellos países que no cuenten con unos estándares definidos a adoptar los **ICMS**. Por otra parte, aquellos mercados en los que sí existen estándares definidos a nivel local deberían adoptar los **ICMS** para comparar los datos de costes elaborados mediante diferentes estándares de diferentes mercados de una manera coherente y en la que se comparen elementos afines. El objetivo no es sustituir los estándares locales existentes, sino ofrecer un marco de trabajo de generación de informes aceptado a nivel internacional al que se puedan asignar los datos generados de manera local y analizarlos para realizar la comparación. Con el tiempo, se espera que los **ICMS** se conviertan en la base principal para la generación de informes de costes de construcción tanto en el ámbito local como en el global.

Al redactar los **ICMS**, el **SSC** ha tenido en cuenta la necesidad de que exista una compatibilidad con otros estándares asentados o emergentes. Se ha buscado el equilibrio entre la necesidad de que la prescripción sea compatible con otros estándares y la de que tenga flexibilidad para adaptarse a los diferentes sistemas de clasificación de costes que existen en todo el mundo.

Por lo tanto, los tipos de proyectos suelen ser compatibles con la *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas*. Los subgrupos de costes suelen ser compatibles con los elementos de la norma ISO 12006-2:2015 *Building construction - Organization of information about construction works - Part 2: Framework for classification* (Construcción de edificios: organización de la información respecto a las obras de construcción - Parte 2: Marco de trabajo de clasificación) y puede adaptarse de manera que sea compatible con la mayoría del resto de sistemas de clasificación. Los grupos y subgrupos de costes para costes del ciclo de vida suelen ser compatibles con la norma ISO 15686-5:2017 *Buildings and constructed assets - Service life planning - Part 5: Life-cycle costing* (Edificios y activos construidos - Servicio de planificación de la vida - Parte 5: análisis de ciclo de vida).

Además, está comprobado que en todo el mundo se emplea de forma generalizada un enfoque de estructura de desglose de trabajo (WBS), en especial en proyectos de obra civil. Por lo tanto, se han incluido ejemplos de asignaciones relativas a diversos estándares nacionales y WBS en el sitio web de la **Coalición** (<https://ICMS-coalition.org/>).

Cuanto más se generaliza el uso del modelado de la información para la construcción (BIM, por sus siglas en inglés), más importancia adquiere el vínculo entre el BIM y los **ICMS**. Los **ICMS** pueden utilizarse como la estructura de desglose de costes en la práctica de la gestión de costes mediante BIM.

La parte 4 ofrece la definición de los términos más habituales en estos estándares. Las definiciones concretas de tipos específicos de proyectos aparecen en los apéndices entre A y E.

## 1.2 Objetivos

Los **ICMS** tienen como objetivo ofrecer una coherencia global a la hora de clasificar, definir, medir, registrar, analizar y presentar todos los costes de construcción y otros costes de ciclo de vida a nivel regional, estatal, nacional o internacional. Los **ICMS** permiten:

- Llevar a cabo una evaluación comparativa coherente y transparente de los costes de construcción y otros costes del ciclo de vida
- Señalar las causas de las diferencias en costes del ciclo de vida entre proyectos (valoración de opciones)
- Tomar decisiones adecuadamente fundamentadas respecto al diseño y la ubicación de proyectos de construcción con una relación calidad-precio óptima (toma de decisiones sobre inversiones) y
- Emplear datos con seguridad para inversiones y financiación de proyectos de construcción, toma de decisiones y objetivos relacionados (certidumbre).

## 1.3 Uso de los estándares

La segunda edición de los **ICMS** puede emplearse para presentar los siguientes costes mediante la plantilla proporcionada en el apéndice G: costes de adquisición, costes de construcción, costes de renovación, costes de funcionamiento, costes de mantenimiento y costes de final de vida. Aquellos que simplemente deseen presentar los costes de construcción pueden utilizar las plantillas tituladas "Solo costes de construcción".

En el caso de que un informe de costes se haya preparado según lo estipulado en los **ICMS**, así se debería indicar en el mismo.

Los **ICMS** pueden utilizarse para clasificar, definir, medir, registrar, analizar, presentar y comparar costes (precedentes, actuales y futuros) relativos a la construcción o al ciclo de vida, ya fuera de nuevas edificaciones o de programas y proyectos de adaptación a gran escala. Esto puede aplicarse en las diferentes fases de construcción, o también una vez finalizado el edificio hasta el final de vida o un periodo de análisis más breve.

Algunos ejemplos de aplicaciones son:

- Decisiones de inversión global;
- Comparación de costes internacionales, nacionales, regionales o municipales;
- Estudios de viabilidad y valoraciones de desarrollo;
- Tareas del proyecto como la planificación, el control, el análisis y el modelado de costes o la valoración y el análisis de ofertas;
- Tareas de resolución de conflictos;
- Costes de restablecimiento para aseguradoras;
- Valoración de activos y pasivos.

En el apéndice F se proporcionan diagramas de flujo de los procesos en los que se definen de forma exhaustiva los pasos para emplear los estándares.

El informe de costes debería describir con precisión qué costes se han incluido o excluido con el fin de evitar confusiones u omisiones a la hora de comparar opciones alternativas para el proyecto y para fundamentar la toma de decisiones. Deben utilizarse las fuentes de datos disponibles más adecuadas. Estas pueden pertenecer al ámbito público o no, pero debe registrarse el origen.

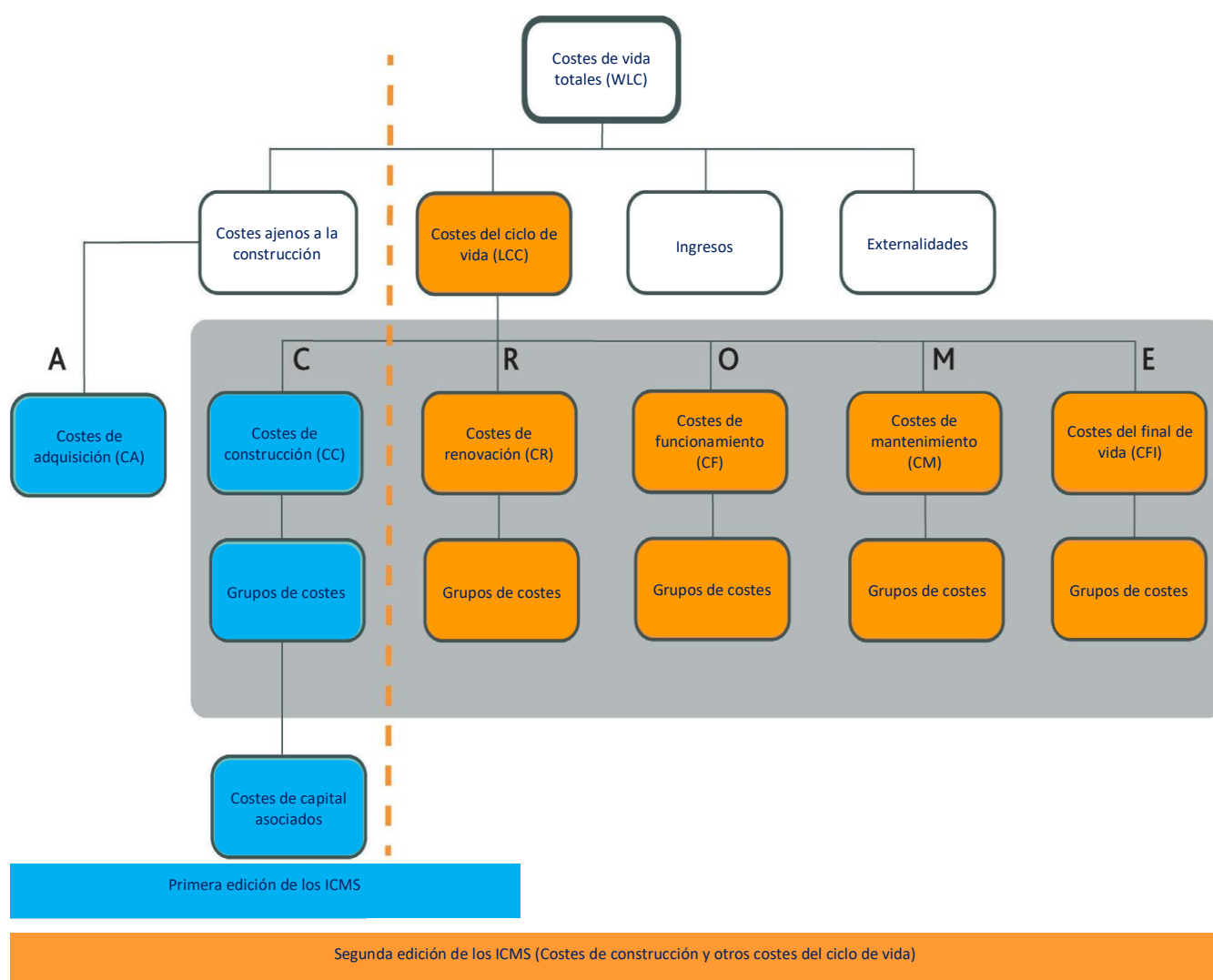
## Parte 2 Marco de trabajo de los ICMS

### 2.1 Descripción general

En la figura 1 se define el contexto y el ámbito de acción general de la segunda edición de los **ICMS**, incluido lo que no se cubrió en la primera edición.

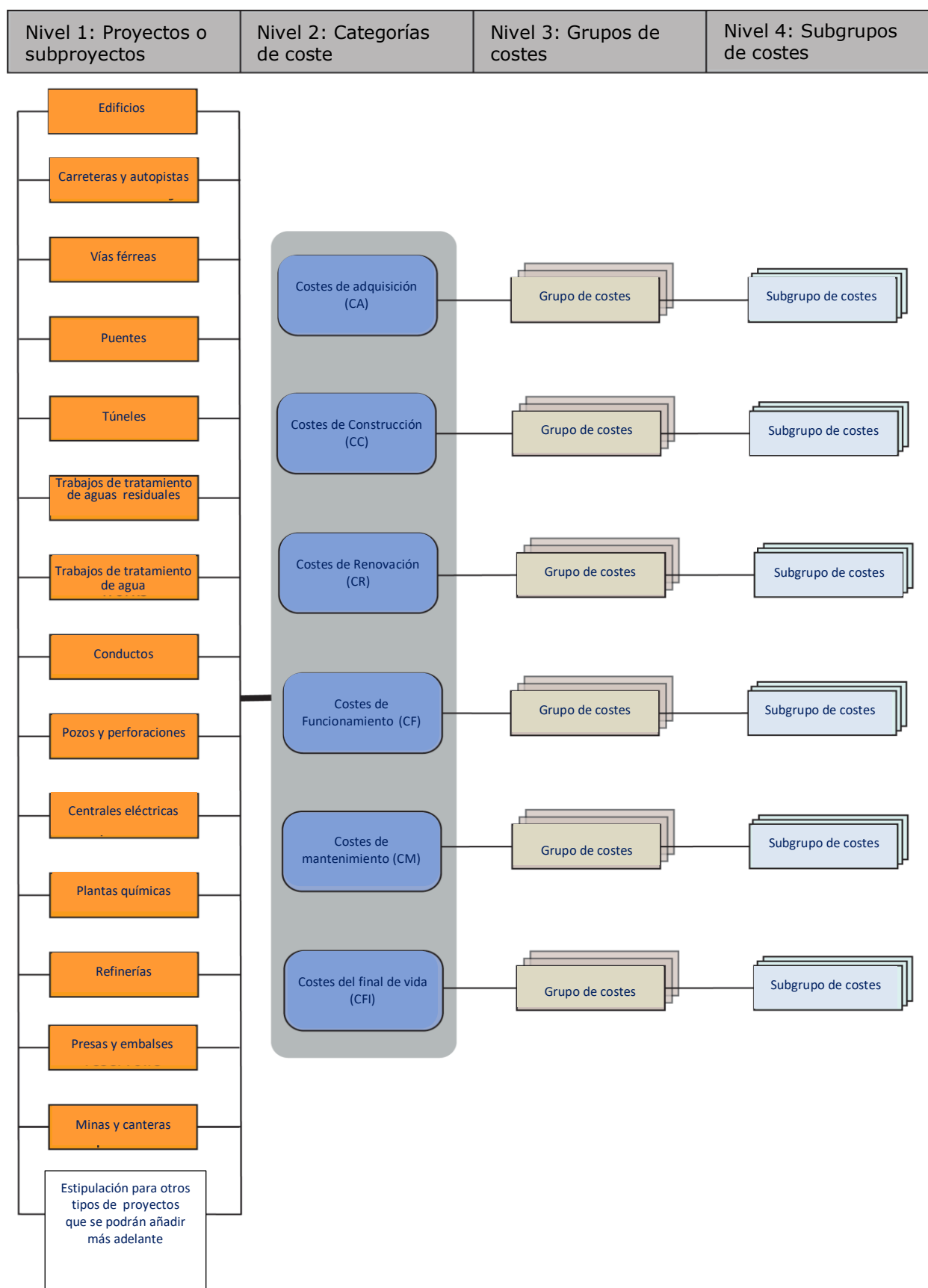
**Figura 1: la relación entre los ICMS, el LCC y el WLC**

Los "costes de ocupación" se consideran parte de los "costes ajenos a la construcción".



En la figura 2 se presenta la clasificación general empleada en la segunda edición de los **ICMS**. Esta clasificación consta de cuatro niveles, de los cuales aquellos entre el 1 y el 3 inclusive serían obligatorios y el 4 tendría carácter optativo.

**Figura 2: Marco de de los ICMS incluidos proyectos y subproyectos de nivel 1**



## 2.2 Niveles jerárquicos

En la figura 3 se muestran los vínculos jerárquicos entre los cuatro niveles de la clasificación de los **ICMS**, desde el mayor al menor grado de exhaustividad.

**Figura 3: jerarquía de los ICMS**



La descripción de cada nivel de la figura 3 es la siguiente:

### Proyecto y subproyecto (nivel 1)

Los **ICMS** clasifican los proyectos según su esencia y objetivo principal. Los proyectos que se muestran en el marco de trabajo no son todos los existentes y se desarrollarán en mayor medida en futuras ediciones de los estándares. Se han asignado los siguientes códigos a los proyectos:

**Tabla 1: proyectos ICMS con sus correspondientes códigos**

01.	Edificios	08.	Conductos
02.	Carreteras, pistas de aterrizaje y autopistas	09.	Pozos y perforaciones
03.	Vías férreas	10.	Centrales eléctricas
04.	Puentes	11.	Plantas químicas
05.	Túneles	12.	Refinerías
06.	Trabajos de tratamiento de aguas residuales	13.	Presas y embalses
07.	Trabajos de tratamiento de agua	14.	Minas y canteras

Cuando un **proyecto** tiene una envergadura excesiva o es demasiado complejo como para describirse con un único conjunto de atributos y valores de proyecto, será necesario subdividirlo en **subproyectos** para la generación de informes de costes, cada uno de los cuales se describirá con un único conjunto de atributos y valores de **proyecto**. Un proyecto también puede presentar varios **subproyectos**. También puede recurrirse a una combinación de **subproyectos** dentro de un **proyecto** con el fin de generar un informe sobre un conjunto de proyectos bajo la denominación de "programa" o "cartera".

### Categorías de costes y grupos de costes (niveles 2 y 3)

Las categorías de costes del nivel 2 y los grupos de costes del nivel 3, tal y como aparecen definidos en la tabla 2, son obligatorias y homogéneas para todos los proyectos con el fin de permitir una comparación de alto nivel entre diferentes **proyectos** y **subproyectos**.

**Tabla 2: Definiciones de categorías de costes (nivel 2) y grupos de costes (nivel 3)**

- Los términos alternativos aceptados se separan mediante una barra vertical ( | ).
- Todos los costes por separado que aparezcan en el informe deben ser los que se paguen o sean facturables al cliente e incluir los gastos generales y los beneficios de los destinatarios, si procede.
- Los distintos niveles de códigos de costes deben unirse con un "." entre sí.
- "Trabajos de estructura" hace referencia a trabajos que soporten toda la carga del edificio o la construcción y que no solo garanticen su integridad estructural. Si un elemento del trabajo puede retirarse sin que sea necesario emplear un soporte estructural temporal o un refuerzo en el resto de la construcción, se debe tratar como un elemento de "trabajo no estructural".

Código de coste	Descripción			
	Categorías de costes (nivel 2)	CA	CC	CR, CF, CM y CFi
	Grupos de costes (nivel 3)			
	Costes del ciclo de vida (CC más VPN de CR, CF, CM y CFi)			
1.	Costes de adquisición (CA) [parte de los costes ajenos a construcción]			
2.	Costes de construcción (CC)			
3.	Costes de renovación (CR)			
4.	Costes de funcionamiento (CF)			
5.	Costes de mantenimiento (CM)			
6.	Costes de final de vida (CFi)			
1.	Costes de adquisición (CA)			
01.	Adquisición del emplazamiento			
	Ámbito: Todos los pagos necesarios para adquirir el emplazamiento, excluida la construcción.			
02.	Gastos administrativos, financieros, jurídicos y de marketing			
	Ámbito: el resto de gastos asociados a la realización del proyecto, desde su creación hasta su utilización, excluida la construcción física.			
2.	Costes de construcción (CC)		Las categorías de costes CC, CR y CM utilizan los mismos grupos de costes	
3.	Costes de renovación (CR)			
5.	Costes de mantenimiento (CM)			
01.	Demolición, preparación y formación del emplazamiento			
	Ámbito: cualquier avance necesario o que facilite el trabajo para preparar, asegurar y formar el emplazamiento con el fin de permitir la/el [construcción   renovación   mantenimiento] de la subestructura			

Códigos de costes	Descripción			
	Categorías de costes (nivel 2)	CA	CC	CR, CF, CM y CFi
	Grupos de costes (nivel 3)			
02.	<p>Subestructura</p> <p>Ámbito: todos los trabajos de estructura realizados bajo tierra o bajo el agua, incluidos los siguientes (e incluidos también elementos conexos como los movimientos de tierras, las sujeciones laterales más allá de la formación del emplazamiento y los componentes no estructurales, servicios y equipos que formen parte integral del trabajo estructural compuesto o prefabricado), tal y como se indica en la parte 4.2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Para edificios: forjados y soleras inferiores, así como muros y solados de sótanos, incluidos los elementos de impermeabilización y aislamiento;</li> <li>– Para carreteras, pistas de aterrizaje y autopistas: sub-base para pavimentos;</li> <li>– Para vías férreas: sub-base para estructuras de vías;</li> <li>– Para puentes: encepado, cimientos superficiales, las bases más cercanas al nivel del suelo o al nivel del agua, si se construye en agua;</li> <li>– Para túneles: superficies exteriores de los revestimientos estructurales de los túneles;</li> <li>– Para tanques y elementos subterráneos similares: superficies exteriores de los tanques;</li> <li>– Para tanques y elementos similares en superficie: bases sobre las que se apoyan los tanques;</li> <li>– Para conductos subterráneos: bases y entorno para conductos subterráneos;</li> <li>– Para conductos sobre la superficie: bases para estructuras de soporte de los conductos;</li> <li>– Para pozos y perforaciones: bases para estructuras de soporte de las bocas de pozo;</li> <li>– Para presas y embalses: zanjas de infiltración, capa de drenaje, canales de drenaje, cimentación, base, zócalos, pantalla impermeable, talón y pie;</li> <li>– Para minas y canteras: minas subterráneas: bases para las estructuras de soporte del castillete del pozo; pozos abiertos: bases para estructuras; procesos: bases para estructuras, tanques y bases para equipos de procesos a gran escala.</li> </ul>			
03.	<p>Estructura</p> <p>Ámbito: todos los trabajos de estructura, incluidos los componentes no estructurales y los servicios y el equipo que formen parte integral de los trabajos de estructura compuestos o prefabricados, salvo aquellos incluidos en trabajos de subestructura y trabajos arquitectónicos   trabajos no estructurales.</p>			
04.	<p>Trabajos arquitectónicos   trabajos no estructurales</p> <p>Ámbito: todo el trabajo arquitectónico y no estructural, excluidos servicios, equipos y drenaje subterráneo y en la superficie.</p>			



Códigos de costes	Descripción			
	Categorías de costes (nivel 2)	CA	CC	CR, CF, CM y CFi
	<b>Grupos de costes (nivel 3)</b>			
05.	<b>Servicios y equipos</b> Ámbito: todos los servicios fijos y el equipo necesario [para utilizar el proyecto completado en el caso de costes de construcción   para mantener el uso tras terminar la construcción en el caso de costes de renovación y mantenimiento] ya fueran mecánicos, hidráulicos, de fontanería, antiincendios, transporte, comunicación, seguridad, eléctricos o electrónicos, excluidos los drenajes de superficie y subterráneos.			
06.	<b>Drenaje de superficie y subterráneo</b> Ámbito: todos los sistemas de drenaje de superficie y subterráneos, excluidos aquellos en el interior de sótanos o en construcciones subterráneas.			
07.	<b>Trabajos exteriores y complementarios</b> Ámbito: todo el trabajo realizado fuera de la cara exterior de los edificios o más allá de la construcción, que resulta necesario para desarrollar la función principal del proyecto y que no se incluye en otros grupos de costes.			
08.	<b>Preliminares   gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales</b> Ámbito: gestión del emplazamiento por parte del constructor, instalaciones temporales del emplazamiento, servicios del emplazamiento y gastos que no están directamente relacionados con un grupo de costes en particular, pero que son necesarios y deberán compartirse entre todos los grupos de costes.			
09.	<b>Provisiones de riesgo</b> Ámbito: lo que se define en la sección 4.1 pero en relación con los costes de [construcción   renovación   mantenimiento] y que no se incluye en otros grupos de costes.			
10.	<b>Impuestos y tasas</b> Ámbito: lo que se define en la sección 4.1 y que no se incluye en otros grupos de costes.			
11.	<b>Trabajos y servicios adicionales</b> Ámbito: todos los pagos a autoridades gubernamentales o empresas de utilidad pública para conectar   mantener conectadas las obras públicas y los servicios públicos con respecto al emplazamiento, o bien derivaciones de servicios con el fin de facilitar la realización del proyecto, incluidas las provisiones de riesgo, los impuestos y las tasas.			
12.	<b>Sujeciones, equipo y mobiliario exento final</b> Ámbito: elementos proporcionados para el proyecto que cumplen su cometido poco antes o después de su finalización, incluidas las provisiones de riesgo, los impuestos y las tasas.			
13.	<b>Asesoría y supervisión relacionada con construcción   renovación   mantenimiento</b> Ámbito: tasas y cuotas facturables a proveedores de servicios no contratados por los constructores, incluidas las provisiones de riesgo, los impuestos y las tasas.			

Códigos de costes	Descripción			
	Categorías de costes (nivel 2)	CA	CC	CR, CF, CM y CFi
	Grupos de costes (nivel 3)			
4.	Costes de funcionamiento (CF)			
01.	Limpieza Ámbito: limpieza periódica, ordinaria y especializada de los trabajos internos y externos.			
02.	Servicios Ámbito: energía, que engloba gas, electricidad, combustible petróleo, combustible sólido y otros combustibles; agua y drenaje, en lo que se incluyen tarifas del agua, drenaje para el alcantarillado de efluentes y otras tasas.			
03.	Gestión de residuos Ámbito: recogida, compactación, retirada, eliminación y reciclaje de residuos tóxicos y generales del activo construido.			
04.	Seguridad Ámbito: seguridad física (por ejemplo, controles de acceso, cámaras de circuito cerrado de televisión [CCTV, por sus siglas en inglés]), incluido el personal o los proveedores encargados de ofrecer controles de seguridad al activo construido mediante centros de asistencia remotos.			
05.	Tecnologías de la información y las comunicaciones Ámbito: sistemas de comunicación de información; como cableado para sistemas de aviso al público o de comunicaciones y servicios de asistencia de TI realizados como un activo construido, así como la tecnología para controlar los activos (es decir, sistemas de gestión de edificios) y sensores físicos.			
06.	Gastos generales del operador respecto al emplazamiento   requisitos generales Ámbito: gestión del emplazamiento por parte del operador, instalaciones temporales del emplazamiento, servicios del emplazamiento y gastos que no están directamente relacionados con un grupo de costes en particular, pero que son necesarios y deberán compartirse entre todos los grupos de costes.			
07.	Provisiones de riesgo Ámbito: lo que se define en la parte 4.1 pero en relación con los costes de funcionamiento y que no se incluye en otros grupos de costes.			
08.	Impuestos y tasas Ámbito: lo que se define en la parte 4.1 pero en relación con los costes de funcionamiento.			
6.	Costes del final de vida (CFi)			
01.	Inspección por enajenación Ámbito: inspecciones llevadas a cabo en relación con trabajos de demolición, estudios de deterioro u otros requisitos contractuales.			
02.	Desmantelamiento y descontaminación Ámbito: todas las actividades posteriores a la ocupación de la construcción necesarias para preparar el activo construido para trabajos de demolición.			

Códigos de costes	Descripción			
	Categorías de costes (nivel 2)	CA	CC	CR, CF, CM y CFi
	Grupos de costes (nivel 3)			
03.	Demolición, recuperación de tierra y reciclaje  Ámbito: demolición del activo construido al final de la vida útil o el periodo de interés, así como el rellenado de terreno y el reciclaje o la eliminación.			
04.	Rehabilitación  Ámbito: gestión de los estudios de deterioro, medidas para cumplir con otras obligaciones contractuales para lograr que el activo construido alcance el grado de reparación exigido.			
05.	Gastos generales del constructor   requisitos generales  Ámbito: gestión del emplazamiento por parte del constructor, instalaciones temporales del emplazamiento, servicios del emplazamiento y gastos que no están directamente relacionados con un grupo de costes en particular, pero que son necesarios y deberán compartirse entre todos los grupos de costes.			
06.	Provisiones de riesgo  Ámbito: lo que se define en la parte 4.1 pero en relación con los costes del final de vida y que no se incluye en otros grupos de costes.			
07.	Impuestos y tasas  Ámbito: lo que se define en la parte 4.1 pero en relación con los costes del final de vida.			

#### Subgrupo de costes (nivel 4)

Los costes de los componentes de un proyecto o subproyecto en cada **grupo de costes** que cumplen una función específica o un objetivo común se agrupan en un **subgrupo de costes**, de manera que se pueden comparar, evaluar y seleccionar los costes de alternativas que cumplen la misma función. Los subgrupos de costes se seleccionan independientemente de su diseño, especificación, materiales o construcción.

Los **ICMS** no son exigencias para la clasificación de los subgrupos de costes (nivel 4), pero los apéndices siguientes ofrecen ejemplos de lo que se podría incluir:

- Apéndice A: subgrupos de costes de adquisición
- Apéndice B: construcción | renovación | subgrupos de costes de mantenimiento: Edificios
- Apéndice C: subgrupos de costes de construcción | renovación | mantenimiento: Trabajos de obra civil
- Apéndice D: subgrupos de costes de funcionamiento
- Apéndice E: subgrupos de costes de final de vida

Los usuarios de los **ICMS** pueden emplear una clasificación de **subgrupo de costes** basada en una estructura de desglose de trabajos, en intercambios o en resultados de trabajos, según la práctica local.

## Códigos de costes

Los códigos de costes son identificadores únicos que se emplean con fines informáticos. En la jerarquía de los **ICMS** se han asignado al nivel 4. No obstante, dado que la clasificación de los subgrupos de costes del nivel 4 no es obligatoria, pueden ajustarse estos códigos de costes según convenga.

Nota: los costes se indicarán en las divisas de pago en la medida de lo posible. Cuando resulte necesario realizar una conversión de divisas, se indicarán los tipos de cambio o los factores de conversión empleados, así como las fechas en las que se realizó la conversión.

## 2.3 Atributos y valores del proyecto

Para permitir una comparación y una evaluación coherentes y concisas entre diferentes proyectos o distintos planes de diseño, los **ICMS** ofrecen un conjunto de atributos y valores del proyecto en la parte 3, que describe las características principales de cada proyecto o subproyecto.

## 2.4 Aspectos que deben tenerse en cuenta respecto a los costes del ciclo de vida

### Definición del ámbito de acción de los costes del ciclo de vida

El análisis de los costes del ciclo de vida (LCC, por sus siglas en inglés) constituye un método de evaluación económica que tiene en cuenta todos los costes pertinentes a lo largo de un plazo de tiempo (periodo de análisis). La presentación de los costes del ciclo de vida debe describir con claridad el ámbito de acción de dichos costes incluidos o excluidos (tal y como se define en las tablas de categorías de costes y grupos de costes), así como los niveles de costes pertinentes para llevar a cabo el LCC, además de gestionar el valor temporal del dinero.

El LCC se puede presentar con una exhaustividad menor que el análisis subyacente. Por ejemplo, el análisis de costes detallado puede realizarse según los subgrupos de costes del nivel 4, mientras que la generación de informes puede realizarse conforme a los costes de proyecto o subproyecto de nivel 1 para activos construidos o en función de las categorías de costes del nivel 2 o los grupos de costes de nivel 3.

El LCC puede formar parte de una evaluación económica del proyecto a mayor escala en la que se tengan en cuenta los costes de vida totales (incluidos los costes ajenos a la construcción, como los costes financieros, los ingresos empresariales derivados de ventas y enajenaciones, los costes de ocupación y las externalidades).

### Vida prevista del activo

La duración del diseño del activo construido representa un importante requisito de rendimiento y debería definirse en el informe del proyecto. La vida útil estimada prevista del activo construido debe ser, como mínimo, la misma que la duración del diseño.

Las renovaciones de los activos construidos durante la vida útil prevista deben incluirse en el periodo de análisis de los costes del ciclo de vida, así como cualquier obligación de final de vida o de devolución conexa.

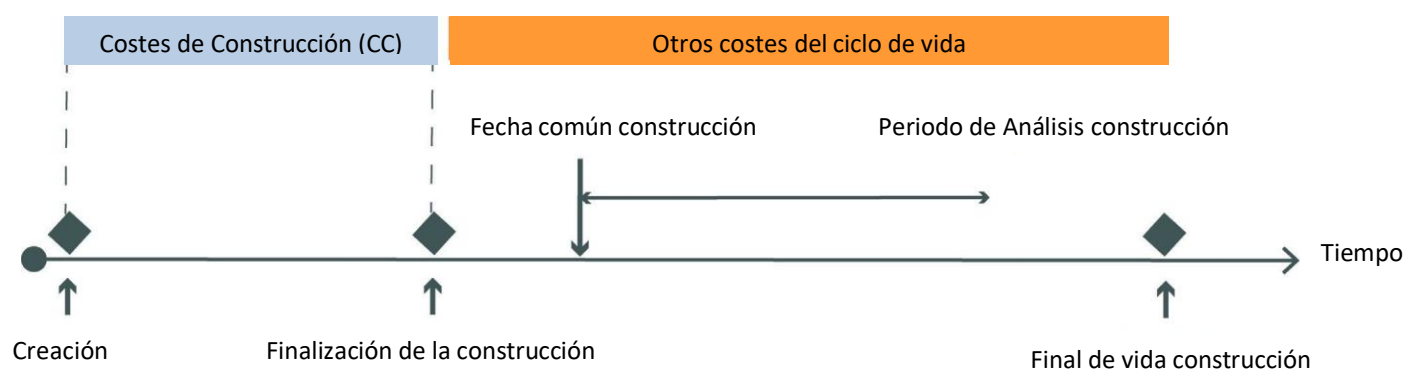
### Valor temporal del dinero

Los costes de construcción iniciales registrados deberían ser la previsión de los costes finales reales para completar la construcción del proyecto. La previsión de costes debería incluir un ajuste para fluctuaciones en el índice de precios hasta la finalización del proyecto, para lo cual se deben utilizar índices de mercado publicados y una fecha de referencia acordada.

El resto del LCC deberían ser la previsión de costes a la finalización de la construcción hasta el final de vida o un periodo de análisis más breve (p. ej., de uno a diez años). Esto debería definirse en el ámbito de acción del proyecto, para lo cual se debe realizar un descuento de acuerdo con una fecha común que no sea anterior a la finalización de la construcción, además de aplicar las tasas de descuento definidas por las autoridades gubernamentales en el caso de proyectos públicos o bien, en el caso de proyectos privados, las tasas de descuento publicadas para el mercado de la ubicación del proyecto, o bien aquellas tasas que determine el cliente.

Estos términos interrelacionados respecto al LCC se muestran en la figura 4.

**Figura 4: cálculos del LCC y periodo de análisis**



Los ICMS pueden utilizarse para registrar y comparar los costes reales que se hayan recabado, registrado y analizado. Los costes reales deben registrarse en los importes pagados. En aquellos casos en los que se empleen costes reales precedentes para la previsión de futuros costes, deben realizarse ajustes en el índice de precios para lograr que los costes precedentes estén al mismo nivel que los de la fecha de pago deseada. El LCC presenta ciertas variables de costes. Por ello, es importante registrar el objetivo, el ámbito de acción, la manera y el método de realización de la valoración económica, además de la fecha común y las hipótesis subyacentes, los riesgos y la incertidumbre, así como la información y las fuentes de los datos.

### Cálculos de valor presente neto

Para valorar opciones de acuerdo con el LCC, deben compararse los valores presentes netos (VPN) de diferentes opciones. El VPN de una opción debería ser un único dígito en el que se resuman los valores presentes de todos los LCC futuros pertinentes que tengan lugar durante el periodo de análisis. El VPN es la medida de referencia para un LCC descontado.

Para convertir un coste futuro al valor presente (coste) en la fecha común, pueden utilizarse las siguientes fórmulas, utilizando dólares como divisa a modo de ejemplo:

Valor presente = coste futuro  $\times$  factor de descuento

R% = tasa de descuento por año

Factor de descuento por el mismo coste gastado al final del año N tras la fecha común

= VP de 1 \$ tras N años

=  $1 / (1 + R\%)^N$

Factor de descuento por un coste gastado cada año durante N años tras la fecha común

= VP de 1 \$ por año tras N años

=  $[1 - 1 / (1 + R\%)^N] / R\%$

## Parte 3 Atributos y valores del proyecto

Esta sección del estándar define los atributos y valores del proyecto que deben utilizarse a la hora de presentar los costes. Estos atributos se han seleccionado cuidadosamente y solamente son aquellos que tienen una influencia directa sobre los costes. Es posible realizar comparaciones de costes dentro de cada tipo de proyecto mediante estos atributos y valores de proyecto.

Nota 1: se ofrecerán todos los valores, siempre y cuando los atributos sean relevantes.

Nota 2: los valores alternativos se separan mediante una barra vertical ( | ). Podrá seleccionarse más de un valor alternativo. Algunos atributos tienen múltiples valores, lo que exige introducir conjuntos de subatributos y valores; por ejemplo, hay que hacer constar más de un conjunto de dimensiones o cantidades en aquellos casos que conciernan más de un tamaño.

Nota 3: todas las cantidades se redondearán al número entero más próximo, a no ser que no se considere apropiado en determinadas circunstancias.

Nota 4: estos atributos y valores de proyecto recogen las características mínimas principales relevantes en lo que respecta a costes de un proyecto o subproyecto. Los usuarios pueden añadir más atributos y valores al proyecto en función de sus necesidades.

Nota 5: los valores de las unidades funcionales hacen referencia a los valores indicados.

**Tabla 3: atributos y valores comunes de proyectos**

Atributos del proyecto	Valores
<b>Comunes para todos los tipos de proyectos y subproyectos</b>	
<b>(Solo en el ámbito del proyecto)</b>	
<b>Informe</b>	
Nombre del proyecto	
Estado del informe de costes	Previsión antes de la construcción   durante la oferta   durante la construcción   costes de la construcción reales tras la finalización   previsión de la renovación durante el uso   previsión del final de vida
Fecha del informe de costes	(mes y año)
Número de revisión del informe de costes	
Breve descripción del proyecto	
•Nombre del cliente	
•Tipo de proyecto principal (subproyecto principal)	
•Resumen del ámbito	
Ubicación y país	Código de país de la Organización Internacional de Normalización (ISO) (p. ej. CN)   dirección de los emplazamientos de las edificaciones   emplazamientos iniciales y finales en el caso de obra civil lineal

Atributos del proyecto	Valores
<b>Comunes para todos los tipos de proyectos y subproyectos</b> <b>(Solo en el ámbito del proyecto)</b>	
Subproyectos incluidos	Edificios   carreteras, pistas de aterrizaje y autopistas   vías férreas   puentes   túneles   trabajos de tratamiento de aguas residuales   trabajos de tratamiento de agua   conductos   pozos y perforaciones   centrales eléctricas   plantas químicas   refinerías   presas y embalses   minas y canteras   común   otro (indicar)
<b>Índice de precios del coste de la construcción</b>	
Código de divisa ISO	(p. ej. USD)
Fecha de referencia de los costes (si el coste por separado excluye los ajustes del índice de precios tras esa fecha)	(mes y año)
Base del precio	Tarifas unitarias fijas   tarifas unitarias sujetas a ajustes por fluctuación
<b>Conversión de divisas de costes de construcción</b>	
Fecha de conversión	
Tipos de cambio u otros factores de conversión (empleados para unificar a una divisa un informe de costes con múltiples divisas)	(conversión numérica y códigos de divisas)
<b>Programa de construcción</b>	
Estado del proyecto	Fase de iniciación y concepción   fase de diseño   fase de construcción y puesta en marcha   finalización
Periodo de construcción	
• Número de meses	
• Fecha de inicio (planificada o real)	(mes y año)
• Fecha de finalización (planificada o real)	(mes y año)
<b>Emplazamiento</b>	
Estado del emplazamiento existente	
• Estado de uso	No urbanizado   zona industrial
• Tipo de uso	Urbano   rural   agrícola
Situación jurídica del emplazamiento	Propiedad absoluta   alquiler   empresa conjunta   no propiedad   otra (indicar)
Topografía del emplazamiento	En su mayoría llana   en su mayoría con pendiente   montañosa   litoral   otra (indicar)
Condiciones del terreno (predominantes)	Blando   rocoso   recuperado   sumergido   pantanoso
Zonas sísmicas (si procede, haga constar más de una en función de la ubicación)	
Condiciones y limitaciones del emplazamiento	
• Problemas de acceso	Difícil   normal   sencillo
• Condiciones climáticas extremas	Difícil   normal   sencillo

Atributos del proyecto	Valores
<b>Comunes para todos los tipos de proyectos y subproyectos</b> <b>(Solo en el ámbito del proyecto)</b>	
• Limitaciones ambientales	Difícil   normal   sencillo
• Límites de planificación conforme a la legislación	Difícil   normal   sencillo
<b>Contratación de la construcción</b>	
Financiación	Privada   pública   pública y privada (asociación)
Entrega del proyecto	
• Método de establecimiento de precios	Pago único   Precio estipulado general   remediación   reembolso de costes   otro (indicar)
• Método de contratación	Construcción mediante oferta de diseño   diseño y construcción (llave en mano)   gestión y transferencia de la construcción   asociación de fondos públicos y privados   contratación de la gestión   gestión de la construcción   construcción con aportación de ingenieros   objetivo   otro (indicar)
• Constructor extranjero en empresa conjunta	Sí   no
• Procedencia predominante de constructores	Nacional   extranjero
<b>Relacionado con los costes del ciclo de vida</b>	
Análisis del coste del ciclo de vida	
• Objetivo	Por razones comerciales   para la valoración de opciones   para conseguir un fondo de amortización   para el análisis de costes   otro (indicar)
• Método de presentación de costes	Valor presente neto
• Fecha común (en función de la cual se descontarán o suman todos los costes)	(Mes y año)
• Estado del proyecto en la fecha común	Fase de iniciación y concepción   fase de diseño   fase de construcción y puesta en marcha   en uso   próximo al final de vida
• Tasa de descuento	Tasa de descuento real   tasa de descuento ficticia (% por año)
Vida útil prevista del activo construido tras la finalización de la construcción	Duración del diseño   vida útil alternativa (Años)
Periodo de análisis para el análisis del coste del ciclo de vida	
• Hasta	Final de vida   final del interés
• Desde	(Mes y año)
• Hasta	(Mes y año)
• Número de meses   años	(Meses   años)
Principales limitaciones de tipo de uso que afectan a la vida prevista y a los costes del ciclo de vida (si procede)	



Atributos del proyecto	Valores
<b>Comunes para todos los tipos de proyectos y subproyectos</b> <b>(Solo en el ámbito del proyecto)</b>	
• Horas de funcionamiento (p. ej. horario laboral de 9:00 a 17:30 de lunes a viernes)	
• Restricciones de acceso	
• Ambientales	
• Normativas	
• Contractuales	
• Otros	
Renovaciones planificadas (durante el periodo de análisis)	
• Ámbito de acción de la renovación (en la que se hacen constar los grupos/subgrupos de costes más importantes)	• (a) = • (b) = • (c) = • etc.
• Ciclo correspondiente (p. ej. cada cinco años)	• (a) = • (b) = • (c) = • etc. <div>(años)</div>
• Número de ciclos de renovación incluidos (durante el periodo de análisis)	• (a) = • (b) = • (c) = • etc.
Costes del final de vida	
• Obligaciones de devolución en el final de vida/periodo de análisis (si procede)	

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 4: edificios</b> <b>(Construcción con cubierta y recinto cerrado para alojar personas, materiales o bienes)</b>	
<b>Código</b>	
Estándar de clasificación funcional local	
•Nombre del estándar	
•Número de código de la construcción	
<b>Trabajos</b>	
Tipo funcional	Residencial   oficinas   comercial   centro comercial   industrial   hotel   aparcamiento   almacén   educativo   hospital   terminal de aeropuertos   estación de trenes   terminal de ferry   instalaciones para maquinaria   otro (indicar)
Naturaleza	Obra nueva   adaptación integral   temporal
Clasificación (descripción cualitativa relacionada con la ubicación)	Calidad común   calidad media   calidad alta
Clasificación hotelera	Internacional de menos de cuatro estrellas   internacional de cuatro estrellas   internacional de cinco estrellas   internacional de más de cinco estrellas   local por debajo de cuatro estrellas   local de cuatro estrellas   local de cinco estrellas   local de más de cinco estrellas
Clasificación medioambiental	
•Clasificación y nombre de certificación medioambiental	
•Estado	Objetivo   logrado   ninguno
Funciones de diseño principales	
•Estructural (predominante)	Madera   hormigón   acero   mampostería de carga   otro (indicar)
•Muros exteriores (predominante)	Piedra   ladrillos/bloques   enlucido/bloques   muro cortina   otro (indicar)
•Control medioambiental	Sin aire acondicionado   aire acondicionado
•Grado de prefabricación	Menos del 25 %   hasta el 50 %   hasta el 75 %   hasta el 100 % de los costes de construcción
•Trabajos a gran escala prefabricados	Habitaciones (incluidos aseos, cocinas y similares)   aseos independientes, baños, cuartos de ducha y similares   cocinas independientes   aulas   salas del ámbito sanitario   quirófanos   salas de calderas, canalizaciones y tuberías y similares   salas insonorizadas   salas de ordenadores   cámaras frigoríficas   quioscos   balcones   pasillos   escaleras   otro (indicar)
Complejidad del proyecto	
•Forma (sobre plano)	Circular, elíptica o similar   cuadrada, rectangular o similar   compleja
•Forma (sección vertical)	Circular, elíptica o similar   cuadrada, rectangular o similar   compleja

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 4: edificios</b> <b>(Construcción con cubierta y recinto cerrado para alojar personas, materiales o bienes)</b>	
•Diseño	Simple   a medida   complejo
•Método de trabajo	Construcción modular   trabajo fuera del horario laboral   trabajo limitado   otro (indicar)
Duración del diseño	(años)
Altitud media del emplazamiento por encima o por debajo del nivel del mar	(m   pies)
Dimensiones (longitud × anchura × altura general de cada edificio calculada sobre su punto más alto)	(m   pies)
Altura de cada planta (desde un suelo al otro)	(m   pies)
Alturas de otras plantas y forjados aplicables	(m   pies)
Número de plantas sobre el terreno (descripción cualitativa relacionada con el emplazamiento)	Casa unifamiliar   construcción baja   construcción media   construcción alta
Número de plantas sobre el terreno (cuantitativo)	Número específico   0–3   4–7   8–20   21–30   31–50   Más de 50
Número de plantas subterráneas	Número específico
<b>Cantidades del proyecto</b>	
Superficie del emplazamiento (dentro de los límites legales del emplazamiento de la construcción, excluidas las zonas de trabajo temporal situadas fuera del emplazamiento)	(m <sup>2</sup>   pies <sup>2</sup> )
Superficie cubierta en el plano	(m <sup>2</sup>   pies <sup>2</sup> )
Superficie construida exterior según se indica en <b>IPMS 1 (EXTERIOR)</b>	(m <sup>2</sup>   pies <sup>2</sup> )
Superficie construida interior según se indica en <b>IPMS 2 (INTERIOR)</b>	(m <sup>2</sup>   pies <sup>2</sup> )
Unidades funcionales	Número de ocupantes   número de dormitorios   número de camas hospitalarias   número de habitaciones de hotel   número de plazas de aparcamiento   número de aulas   número de alumnos   número de pasajeros   número de puertas de embarque   otras (indicar)

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 5: carreteras, pistas de aterrizaje y autopistas</b> <b>(Pavimento que ofrece un paso, un camino o una vía para el tráfico de vehículos terrestres entre dos o varios puntos, incluidos callejones, calles, carreteras rurales y secundarias, autopistas, autovías locales, interestatales y superficies sólidas. Las carreteras y autopistas elevadas que formen parte integral de puentes se incluyen en el apartado de puentes). Las carreteras que pasen por túneles se incluirán en túneles</b>	
<b>Código</b>	
Estándar de clasificación funcional local	
•Nombre del estándar	
•Número de código de la construcción	
<b>Trabajos</b>	
Tipo funcional	Autopista   autovía   carretera   vía rápida   carretera   carril   pistas de aterrizaje   superficies sólidas
Naturaleza	Obra nueva   adaptación integral   temporal
Clasificación medioambiental	
•Clasificación y nombre de certificación medioambiental	
•Estado	Objetivo   logrado   ninguno
Funciones de diseño principales	
•Posición	A ras   en terreno cortado   en terraplén   elevada
•Velocidad de diseño	(km   millas por hora)
•Número de calzadas	
•Número de carriles por calzada	
•Ancho del carril	(m   pies)
•Arcenes	Sí   no
•Vías para peatones	Sí   no
•Ancho de la vía	(m   pies)
•Superficie	Construcción flexible   pavimento de hormigón
•Perfil vertical	Zig zag   ondulante   llano
•Perfil plano	Recto   sinuoso
Complejidad del proyecto	
•Número de intersecciones a distinto nivel	
•Número de intersecciones al mismo nivel	
•Número de cruces sobre otras carreteras, vías férreas, canales, valles, etc.	
•Número de rampas de acceso	
Duración del diseño	(años)
Altitud	
•Altitud mínima del paso por encima o por debajo del nivel del mar	(m   pies)

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 5: carreteras, pistas de aterrizaje y autopistas</b> <b>(Pavimento que ofrece un paso, un camino o una vía para el tráfico de vehículos terrestres entre dos o varios puntos, incluidos callejones, calles, carreteras rurales y secundarias, autopistas, autovías locales, interestatales y superficies sólidas. Las carreteras y autopistas elevadas que formen parte integral de puentes se incluyen en el apartado de puentes). Las carreteras que pasen por túneles se incluirán en túneles</b>	
•Altitud máxima del paso por encima o por debajo del nivel del mar	(m   pies)
Dimensiones	
Anchura total de la superficie metálica de cada carretera, pista de aterrizaje o autopista (incluidos arcones, pero excluidas las vías peatonales)	(m   pies)
<b>Cantidades del proyecto</b>	
Longitud total (entre dos puntos, independientemente del número de carriles)	(km   millas)
Longitud comparada del carril (es decir, la longitud de todos los carriles de la ruta, incluidos aquellos en apartaderos y cocheras reducidos a una única longitud)	(km   millas)
Superficie pavimentada total	(m <sup>2</sup>   pies <sup>2</sup> )
Unidades funcionales	
•Capacidad	(vehículos por hora)

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 6: vías férreas</b>  <b>(Una vía de tren permanente compuesta de dos raíles paralelos fijados sobre traviesas, o un monorraíl sencillo que incluye ramales, apartaderos y desvíos para el tráfico ferroviario o similar, incluidos tranvías, metro, tren ligero y otros sistemas de transporte rápido)</b>	
<b>Código</b>	
Estándar de clasificación funcional local	
•Nombre del estándar	
•Número de código de la construcción	
<b>Trabajos</b>	
Tipo funcional	Alta velocidad   expreso   tren ligero   tranvía   vagón de carga   tráfico mixto   otro (indicar)
Naturaleza	Obra nueva   adaptación integral   mejora de capacidad
Clasificación medioambiental	
•Clasificación y nombre de certificación medioambiental	
•Estado	Objetivo   logrado   ninguno
Funciones de diseño principales	
•Posición	A ras   en terreno cortado   en terraplén   en túnel   elevada   otro (indicar)
•Velocidad de diseño	(km   millas por hora)
•Carga eje máxima de tráfico	(toneladas anglosajonas   tonelada métrica)
•Sistemas de potencia de tren	Superior CA   superior CC   tercer riel o rieles de contacto CC   eléctrico diésel   bimodal   otro (indicar)
•Número de vías	
•Calibre de vías	(m   pies)
•Rigidez de la vía	Flexible   rígida   otro (indicar)   no aplicable
•Uniones de rieles	Con eclisas   soldados
•Sistema de control	Sistema de control ferroviario europeo   en cabina   señalización de bloque   control de tráfico centralizado   otro (indicar)
•Sistema de señalización	Sistema europeo de gestión del tráfico ferroviario   semáforo   luces de colores   bucle inductivo
Complejidad del proyecto	
•Número de puntos de origen	
•Número de intersecciones con carreteras y otras vías férreas	
•Número de cruces sobre carreteras, otras vías férreas, canales, valles, etc.	
Duración del diseño	(años)
Altitud	
•Altitud mínima de la vía por encima o por debajo del nivel del mar	(m   pies)

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 6: vías férreas</b>  <b>(Una vía de tren permanente compuesta de dos raíles paralelos fijados sobre traviesas, o un monorraíl sencillo que incluye ramales, apartaderos y desvíos para el tráfico ferroviario o similar, incluidos tranvías, metro, tren ligero y otros sistemas de transporte rápido)</b>	
•Altitud máxima de la vía por encima o por debajo del nivel del mar	(m   pies)
Dimensiones	
•Anchura media del corredor ferroviario entre límites legales	(m   pies)
<b>Cantidades del proyecto</b>	
Longitud de la ruta (entre los puntos de inicio y finales de la ruta más larga más los puntos de inicio y finales de las rutas complementarias con independencia del número de vías)	(km   millas)
Longitud comparada de la vía (es decir, la longitud de todas las vías de la ruta, incluidas aquellas en apartaderos y cocheras reducidas a una única longitud)	(km   millas)
Unidades funcionales	
•Peso expresado como una estimación de toneladas anglosajonas o toneladas métricas anuales brutas	(M toneladas anglosajonas   M toneladas métricas/año)
•Viajes de pasajeros	(millones de viajes al año)

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 7: puentes</b> <b>(Estructura diseñada para atravesar un obstáculo físico)</b>	
<b>Código</b>	
Estándar de clasificación funcional local	
•Nombre del estándar	
•Número de código de la construcción	
<b>Trabajos</b>	
Tipo funcional (uso)	Carreteras   vías ferroviarias   transportadores   conductos   canales   peatones   otro (indicar)
Naturaleza	Obra nueva   adaptación integral   temporal
Clasificación medioambiental	
•Clasificación y nombre de certificación medioambiental	
•Estado	Objetivo   logrado   ninguno
Funciones de diseño principales	
•Apoyo	Arco   poste y viga   ménsula   suspensión   atirantado   otro (indicar)
•Movilidad	Fijo   móvil   temporal
•Materiales	Materiales naturales   madera   hormigón   acero   materiales avanzados   otros (indicar)
Tipos de obstáculos atravesados	Río y canal   carreteras y autopistas   vías férreas   otros (indicar)
Complejidad del proyecto	
•Curvatura (predominante)	Recto   curvo
•Número de rampas de acceso	
•Número de contrafuertes/pilares/torres con cimientos en el agua	
•Número de contrafuertes/pilares/torres cuyos cimientos no estén en el agua	
Duración del diseño	(años)
Altitud	
Altitud media de la plataforma por encima o por debajo del nivel del mar	Por encima   por debajo (m   pies)
Dimensiones	
•Ancho (incluidas pasarelas, arcones, etc.)	(m   pies)
•Altura máxima sobre el punto más bajo en tierra/agua	(m   pies)
•Altura mínima	(m   pies)



Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 7: puentes</b> <b>(Estructura diseñada para atravesar un obstáculo físico)</b>	
<b>Cantidades del proyecto</b>	
Longitud de la plataforma calculada de una cara a otra de los contrafuertes	(km   millas)
Superficie de la plataforma	(m <sup>2</sup>   pies <sup>2</sup> )
Unidades funcionales	
•Capacidad	(Vehículos   litros   galones   toneladas anglosajonas   toneladas métricas por hora)

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 8: túneles</b> <b>(Un paso bajo tierra o bajo el agua totalmente cerrado excepto las aberturas de entrada y salida, que suelen estar en ambos extremos; también tiene la función de proporcionar ventilación)</b>	
<b>Código</b>	
Estándar de clasificación funcional local	
•Nombre del estándar	
•Número de código de la construcción	
<b>Trabajos</b>	
Tipo funcional	Carretera   vía férrea   conductos   transportadores   otro (indicar)
Naturaleza	Obra nueva   adaptación integral   temporal
Clasificación medioambiental	
•Clasificación y nombre de certificación medioambiental	
•Estado	Objetivo   logrado   ninguno
Funciones de diseño principales	
•Método de tunelado	Corte y relleno   tuneladora   perforación con explosivos   sumergido   otro (indicar)
•En aire comprimido	Sí   no
•Revestimiento	Hierro   acero   hormigón   sin revestimiento
•Curvatura (predominante)	Recto   curvado   otro (indicar)
•Sumergido	Sí   no
•Ventilado	Sí   no
•Número y tamaño de los portales	
•Número de galerías de conexión subterránea separadas por un muro divisorio	
•Número de galerías	
•Profundidad media por debajo del nivel del agua o del suelo	(m   pies)
Complejidad del proyecto	
•Número de intersecciones	
•Perfil horizontal (predominante)	Llano   ondulante
•Forma transversal	Circular   ovalada   rectangular   otra (indicar)
Duración del diseño	(años)
Altitud	
•Altitud mínima del paso por encima o por debajo del nivel del mar	(m   pies)
•Altitud máxima del paso por encima o por debajo del nivel del mar	(m   pies)
Dimensiones	
•Superficie transversal general del túnel (intervalo establecido en caso de que las secciones transversales varíen)	(m <sup>2</sup>   pies <sup>2</sup> )

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 8: túneles</b>  <b>(Un paso bajo tierra o bajo el agua totalmente cerrado excepto las aberturas de entrada y salida, que suelen estar en ambos extremos; también tiene la función de proporcionar ventilación)</b>	
•Dimensiones generales (anchura x altura   diámetro) (intervalo establecido en caso de que las secciones transversales varíen)	(m   pies)
<b>Cantidades del proyecto</b>	
Longitud de extremo a extremo	(km   millas)
Longitud comparada de la vía (es decir, la longitud de todas las vías dentro del túnel)	(km   millas)
Longitud comparada del carril (es decir, la longitud de todos los carriles dentro del túnel)	(km   millas)
Volumen de la excavación	(m <sup>3</sup>   yardas <sup>3</sup> )
Unidades funcionales	
•Capacidad	(Vehículos  litros   galones   toneladas anglosajonas   toneladas métricas por hora)

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 9: trabajos de tratamiento de aguas residuales</b> <b>(Instalaciones para la limpieza y mejora del agua que contiene residuos o productos contaminantes para que sea seguro verterla en la tierra o el agua)</b>	
<b>Código</b>	
Estándar de clasificación funcional local	
•Nombre del estándar	
•Número de código de la construcción	
<b>Trabajos</b>	
Tipo funcional (descripciones de procesos de tratamiento primario, secundario y terciario)	
Naturaleza	Obra nueva   adaptación integral
Clasificación medioambiental	
•Clasificación y nombre de certificación medioambiental	
•Estado	Objetivo   logrado   ninguno
Funciones de diseño principales	
•Tecnología de planta	
•Número de procesos	
•Materiales de tanques para cada proceso	Acero   hormigón   otro (indicar)
•Periodo de uso	Fijo   temporal
Complejidad del proyecto	
•Estándar de limpieza del agua tratada (expresado mediante parámetros relevantes, p. ej. demanda biológica de oxígeno, sólidos suspendidos, etc.)	
Duración del diseño	(años)
Altitud	
•Altitud media del emplazamiento por encima o por debajo del nivel del mar	(m   pies)
Dimensiones	
•Diámetro externo general o longitud x anchura x altura de cada estructura de gran tamaño	(m   pies)
<b>Cantidades del proyecto</b>	
Superficie del emplazamiento (área de terreno cubierta por trabajo permanente, excluidas las zonas de trabajo temporal situadas fuera del emplazamiento)	(hectáreas   acres)
Unidades funcionales	
•Capacidad	(litros   galones al día)

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 10: trabajos de tratamiento de agua</b> <b>(Instalaciones para la limpieza y mejora del agua para potabilizarla)</b>	
<b>Código</b>	
Estándar de clasificación funcional local	
•Nombre del estándar	
•Número de código de la construcción	
<b>Trabajos</b>	
Tipo funcional (descripciones de procesos aplicados)	Filtración   preozonización   coagulación   floculación   clarificación   filtración   corrección del pH   dosificación química   cloración   otro (indicar)
Naturaleza	Obra nueva   adaptación integral
Clasificación medioambiental	
•Clasificación y nombre de certificación medioambiental	
•Estado	Objetivo   logrado   ninguno
Funciones de diseño principales	
•Tecnología de planta	
•Número de procesos	
•Materiales de tanques para cada proceso	Acero   hormigón   otro (indicar)
•Periodo de uso	Fijo   temporal
Complejidad del proyecto	
•Estándar de limpieza del agua tratada (expresado mediante parámetros relevantes; p. ej.: microbianos, químicos, radiológicos, aspecto, etc.)	
Duración del diseño	(años)
Altitud	
•Altitud media del emplazamiento por encima o por debajo del nivel del mar	(m   pies)
Dimensiones	
•Diámetro externo general o longitud x anchura x altura de cada estructura de gran tamaño	(m   pies)
<b>Cantidades del proyecto</b>	
Superficie del emplazamiento (área de terreno cubierta por trabajo permanente, excluidas las zonas de trabajo temporal situadas fuera del emplazamiento)	(hectáreas   acres)
Unidades funcionales	
•Capacidad	(litros   galones al día)

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 11: conductos</b> <b>(Una serie de tuberías y tubos para transferir líquidos, gases o polvo)</b>	
<b>Código</b>	
Estándar de clasificación funcional local	
•Nombre del estándar	
•Número de código de la construcción	
<b>Trabajos</b>	
Tipo funcional (para el transporte)	Líquido   gas   polvo
Naturaleza	Obra nueva   adaptación integral   temporal
Clasificación medioambiental	
•Clasificación y nombre de certificación medioambiental	
•Estado	Objetivo   logrado   ninguno
Funciones de diseño principales	
•Materiales principales	Acero   hierro fundido   hormigón prefabricado   uPVC   otro (indicar)
•Profundidades mínimas y máximas bajo tierra	(m   pies)
•Alturas mínimas y máximas sobre el terreno	(m   pies)
•Método de perforación/taladrado	Corte y recubrimiento   perforación/taladrado direccional   ninguno
•Tipo de aislamiento (si lo hay)	
•Medidas de protección contra la corrosión	
Complejidad del proyecto	
•Posición	Sobre tierra   sumergido
•Número de intersecciones	
•Número de elementos especiales para canalización (p. ej., puntos de intersección, derivaciones sobre tubería en carga y otros requisitos de conexión antes de la puesta en marcha)	
•Número de intersecciones sobre carreteras, vías férreas, canales, valles, etc.	
•Número de estaciones de bombeo, puntos de inspección, puntos de alivio de presión	
Duración del diseño	(años)
Altitud	
•Altitud mínima por encima o debajo del nivel del mar	(m   pies)
•Altitud máxima por encima o debajo del nivel del mar	(m   pies)
Dimensiones	
•Longitud de cada diámetro de las tuberías	(Diámetro en m x longitud en km   diámetro en pies x longitud en millas)
<b>Cantidades del proyecto</b>	
Longitud total de las tuberías	(km   millas)
Longitud desde entradas hasta salidas de servicio	(km   millas)
Unidades funcionales	

•Capacidad	(Litros   galones   m <sup>3</sup>   pies <sup>3</sup> por hora)
------------	--

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 12: pozos y perforaciones</b> <b>(Proceso de perforación o taladrado en el suelo para extraer recursos naturales o inyectar fluidos, o para evaluar/supervisar las formaciones del subsuelo)</b>	
<b>Código</b>	
Estándar de clasificación funcional local	
•Nombre del estándar	
•Número de código de la construcción	
<b>Trabajos</b>	
Tipo funcional (para la extracción)	Agua   gas   petróleo   otro (indicar)
Naturaleza	Obra nueva   adaptación integral
Clasificación medioambiental	
•Clasificación y nombre de certificación medioambiental	
•Estado	Objetivo   logrado   ninguno
Funciones de diseño principales	
•Material de revestimiento	Acero   hormigón   otro (indicar)
Complejidad del proyecto	
•Posición	Costero   en alta mar
•Dirección	Vertical   direccional
Duración del diseño	(años)
Altitud	
•Altura de inicio sobre el nivel del mar	(m   pies)
•Altura de inicio bajo el nivel del mar	(m   pies)
Dimensiones	
•Número de pozos/perforaciones	
•Longitud de cada diámetro de pozos/perforaciones perforados/taladrados verticales	(Diámetro en m x longitud en m   diámetro en pies x longitud en pies)
•Longitud de cada diámetro de pozos/perforaciones perforados/taladrados inclinados u horizontales	(Diámetro en m x longitud en m   diámetro en pies x longitud en pies)
<b>Cantidades del proyecto</b>	
Longitud total perforada/taladrada	(m   pies)
Unidades funcionales	
•Capacidad	(m <sup>3</sup>   pies <sup>3</sup>   litros   galones por hora)

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 13: centrales eléctricas</b>  <b>(Instalaciones diseñadas para generar energía eléctrica. Los edificios de gran envergadura y los trabajos de obra civil se incluirán en subproyectos independientes pertenecientes a un proyecto de central eléctrica)</b>	
<b>Código</b>	
Estándar de clasificación funcional local	
•Nombre del estándar	
•Número de código de la construcción	
<b>Trabajos</b>	
Tipo funcional	Nuclear   eólico   solar   hidroeléctrico   geotérmico   biomasa   gas   carbón   petróleo   otros (indicar)
Naturaleza	Obra nueva   adaptación integral
Clasificación medioambiental	
•Clasificación y nombre de certificación medioambiental	
•Estado	Objetivo   logrado   ninguno
Funciones de diseño principales	
•Material de contención del generador	Hormigón   acero   otro (indicar)
•Refrigerante	Agua   gas   otro (indicar)
•Ciclo	Abierto   cerrado
•Número y tamaño de las turbinas	(MW)
Complejidad del proyecto	
•Sistema de refrigeración	Aire   agua   otro (indicar)
Duración del diseño	(años)
Altitud	
•Altitud media del emplazamiento por encima o por debajo del nivel del mar	Por encima   por debajo (m   pies)
Dimensiones	
•Diámetro externo general o longitud x anchura x altura de cada estructura de gran tamaño	(m   pies)
<b>Cantidades del proyecto</b>	
Superficie del emplazamiento (área de terreno cubierta por trabajo permanente, excluidas las zonas de trabajo temporal situadas fuera del emplazamiento)	(hectáreas   acres)
Unidades funcionales	
•Capacidad	(MW)



tributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 14: plantas químicas</b> (Instalaciones para la fabricación de productos químicos, excluidos los productos petroquímicos. Los edificios de gran envergadura y los trabajos de obra civil se incluirán en subproyectos independientes pertenecientes a un proyecto de planta química)	
<b>Código</b>	
Estándar de clasificación funcional local	
•Nombre del estándar	
•Número de código de la construcción	
<b>Trabajos</b>	
Tipo funcional (descripción del producto: especifique los productos fabricados y el suministro energético principal [petróleo, gas, electricidad, etc.] así como la cantidad de tipos o variedades de productos)	
Naturaleza	Obra nueva   adaptación integral
Clasificación medioambiental	
•Clasificación y nombre de certificación medioambiental	
•Estado	Objetivo   logrado   ninguno
Funciones de diseño principales	
•Procesos principales (más de uno, si procede)	Oxidación   reducción   hidrogenación   deshidrogenación   hidrólisis   hidratación   deshidratación   halogenación   nitrificación   sulfonación   amoniación   fusión alcalina   alquilación   desalquilación   esterificación   polimerización   policondensación   catálisis   tratamiento de residuos   instalaciones de almacenamiento   otro (indicar)
•Materiales del reactor principal	Acero dulce   acero inoxidable   hormigón   otro (indicar)
Complejidad del proyecto	
•Número de procesos	
Duración del diseño	(años)
Altitud	
•Altitud media del emplazamiento por encima o por debajo del nivel del mar	(m   pies)
Dimensiones	
•Diámetro exterior general o longitud x anchura x altura de cada estructura grande	(m   pies)
<b>Cantidades del proyecto</b>	
Superficie del emplazamiento (área de terreno cubierta por trabajo permanente, excluidas las zonas de trabajo temporal situadas fuera del emplazamiento)	(hectáreas   acres)
Unidades funcionales	
•Producción de productos	(m <sup>3</sup>   pies <sup>3</sup>   toneladas anglosajonas   toneladas métricas   litros   galones al día)

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 15: refinерías</b>  <b>(Una instalación para actividades de refino, logística y comercialización para la fabricación de productos petroquímicos. Los edificios de gran envergadura y los trabajos de obra civil se incluirán en subproyectos independientes pertenecientes a un proyecto de refinерía. Los pozos y perforaciones son sectores encargados de actividades de exploración y producción, mientras que los conductos están relacionados con el transporte, los procesos y el almacenamiento)</b>	
<b>Código</b>	
Estándar de clasificación funcional local	
•Nombre del estándar	
•Número de código de la construcción	
<b>Trabajos</b>	
Tipo funcional	Petróleo   gasolina   otro (indicar)
Naturaleza	Obra nueva   adaptación integral
Clasificación medioambiental	
•Clasificación y nombre de certificación medioambiental	
•Estado	Objetivo   logrado   ninguno
Funciones de diseño principales	
•Procesos principales	Exploración y producción   transporte, procesos y almacenamiento
•Materiales del reactor principal	Acero dulce   acero inoxidable   hormigón   otro (indicar)
Complejidad del proyecto	
•Número de procesos	
•Número de productos	
Duración del diseño	(años)
Altitud	
•Altitud media del emplazamiento por encima o por debajo del nivel del mar	Por encima   por debajo (m   pies)
Dimensiones	
•Diámetro externo general o anchura x altura de cada estructura de gran tamaño	(m   pies)
<b>Cantidades del proyecto</b>	
Superficie del emplazamiento (área de terreno cubierta por trabajo permanente, excluidas las zonas de trabajo temporal situadas fuera del emplazamiento)	(hectáreas   acres)
Unidades funcionales	
•Entrada de crudo	(Toneladas anglosajonas   toneladas métricas   litros   galones   barriles al día)
•Producción de productos	(Toneladas anglosajonas   toneladas métricas   litros   galones   barriles al día)

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 16: presas y embalses</b>  (Una barrera que contiene o restringe el caudal del agua [es decir, agua dulce, agua marina, agua de arrecife de coral] o arroyos subterráneos. Un embalse creado mediante presas puede proporcionar agua para irrigación, consumo humano, usos industriales, actividades recreativas, acuicultura y navegación. Por lo general, la función principal de las presas es contener agua).	
<b>Código</b>	
Estándar de clasificación funcional local	
•Nombre del estándar	
•Número de código de la construcción	
<b>Trabajos</b>	
Tipo funcional	Agua dulce   aguas residuales   agua marina
Objetivo funcional	Producción de energía   suministro de agua   estabilización del caudal del agua   prevención de inundaciones   recuperación de tierra   irrigación   canalización del agua   navegación   otro (indicar)
Naturaleza	Obra nueva   expansión de elementos existentes
Clasificación medioambiental	
•Clasificación y nombre de certificación medioambiental	
•Estado	Objetivo   logrado   ninguno
Funciones de diseño principales	
•Estructura	De arco   de gravedad   de materiales sueltos   presa de contención   otro (indicar)
•Núcleo	compactado   relleno de tierra   arcilla   asfáltico   otro (indicar) (m3   yardas cúbicas)
•Exterior	Hormigón   arcilla   otro (indicar) (m2   pies cuadrados)
•Ubicación	En la superficie   subterránea   otro (indicar)
•Infraestructura	Carreteras de acceso   planta hidroeléctrica   trabajos del emplazamiento   suministro eléctrico   suministro de agua   conductos
•Materiales principales	Escollera   relleno de tierra   hormigón   madera   acero   arcilla   roca   otro (indicar)
Complejidad del proyecto	
•Balance hídrico	Positivo   negativo   agua limpia   agua sucia   aliviadero
Número de capas	
•Características geotécnicas	Depresión natural   terreno llano   diseño en pendiente   grosor de la pared de la presa   presa auxiliar (construida en el espacio entre picos)
•Velocidad de caudal	(m3 por segundo   pies cúbicos por segundo)

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 16: presas y embalses</b>  (Una barrera que contiene o restringe el caudal del agua [es decir, agua dulce, agua marina, agua de arrecife de coral] o arroyos subterráneos. Un embalse creado mediante presas puede proporcionar agua para irrigación, consumo humano, usos industriales, actividades recreativas, acuicultura y navegación. <b>Por lo general, la función principal de las presas es contener agua).</b>	
Duración del diseño	(años)
Altitud	
•Altitud media del emplazamiento	por encima o por debajo del nivel del mar (m   pies)
Dimensiones	
•Número de estructuras de presa	Pared principal   paredes de presas auxiliares Cada una
•Altura de pared de la presa principal	(m   pies)
•Longitud de la coronación de la presa principal	(m   pies)
•Grosor mínimo de la presa principal	(m   pies)
•Grosor máximo de la presa principal	(m   pies)
<b>Cantidades del proyecto</b>	
Superficie del emplazamiento (área en superficie de líquido almacenado a máxima capacidad)	(Km cuadrados   millas cuadradas)
Unidades funcionales	
•Capacidad del embalse	(Millones de m3   millones de yardas cúbicas)
•Capacidad de producción de energía	(MW)

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 17: minas y canteras</b> <b>(La identificación de emplazamientos potenciales, la extracción de minerales u otros materiales geológicos de la tierra mediante trabajos de minería, excavación o bombeado, generalmente de un depósito, filón, vena, capa, veta o plácer, así como las operaciones de procesamiento que empleen métodos térmicos o químicos para separar el metal o cualquier otro material deseado. Una cantera es similar a una mina de pozo abierto de la que se extraen minerales).</b>	
<b>Código</b>	
Estándar de clasificación funcional local	
•Nombre del estándar	
•Número de código de la construcción	
<b>Trabajos</b>	
Tipo funcional	diamantes   metales preciosos   metales base   material inorgánico sólido natural (p. ej., aluminio, bauxita, roca, etc.)   material orgánico (carbón, etc.)   hidrocarburos (sólidos y líquidos)
Naturaleza	Obra nueva (no urbanizado)   adaptación integral (zona industrial)
Terreno	Bosque   desierto   urbano   rural
Región	
Profundidad hasta el depósito	(m   pies)
Clasificación medioambiental	
•Clasificación y nombre de certificación medioambiental	
•Estado	Objetivo   logrado   ninguno
Funciones de diseño principales	
•Tipo de excavación	Superficial   subterránea (roca dura)   subterránea (carbón y roca blanca)   arenas minerales   subterránea
•Procesos metalúrgicos	beneficio (tritución, concentración, manipulación de materiales)   lixiviación y calcinación   extracción mediante disolventes (intercambio iónico, carbono en el producto molido, carbono en lixiviación, electrólisis)   fundidor   almacenamiento y gestión de residuos   otro (indicar)
•Infraestructura	Carreteras de acceso   pistas de aterrizaje   instalaciones portuarias   trabajos del emplazamiento   central eléctrica   tendido eléctrico   suministro de agua   planta de desalinización   almacenamiento de combustible   eliminación de residuos sólidos   comunicaciones   superestructura de vía   canalización para lodos   río   instalaciones del campamento   instalaciones de taller   administración   centro de operaciones
•Gestión y almacenamiento de residuos	Gestión de residuos   almacenamiento de residuos   retención de residuos   instalaciones de gestión
•Recuperación de tierra y cierre	Reciclaje   rehabilitación del terreno   control de la contaminación   otro (indicar)

Atributos del proyecto	Valores
<b>Tabla 17: minas y canteras</b>  <b>(La identificación de emplazamientos potenciales, la extracción de minerales u otros materiales geológicos de la tierra mediante trabajos de minería, excavación o bombeado, generalmente de un depósito, filón, vena, capa, veta o plácer, así como las operaciones de procesamiento que empleen métodos térmicos o químicos para separar el metal o cualquier otro material deseado. Una cantera es similar a una mina de pozo abierto de la que se extraen minerales).</b>	
Complejidad del proyecto	
•Número de procesos	
•Número de productos	
Duración del diseño	(años)
Altitud	
•Altitud media del emplazamiento por encima o por debajo del nivel del mar	Por encima   por debajo (m   pies)
Dimensiones	
•Número de pozos	
•Diámetro medio del pozo	(m   pies)
•Profundidad media del pozo	(m   pies)
•Área transversal media de galerías horizontales y galerías de desagüe	(m <sup>2</sup>   pies <sup>2</sup> )
•Longitud total de galerías horizontales y galerías de desagüe	(m   pies)
<b>Cantidades del proyecto</b>	
Superficie del emplazamiento (área de terreno cubierta por trabajo permanente, excluidas las zonas de trabajo temporal situadas fuera del emplazamiento)	(hectáreas   acres)
Unidades funcionales	
•Extracción de minerales	(Toneladas anglosajonas   toneladas métricas)
•Capacidad de producción	(Toneladas anglosajonas   toneladas métricas)

## Parte 4 Definiciones

### 4.1 Términos definidos

**Costes de adquisición:** todos los pagos y contraprestaciones necesarios para adquirir/arrendar/comprar el terreno, la propiedad o el activo construido existente, así como todos aquellos gastos asociados a la adquisición, salvo los relativos a la construcción física.

**Fecha de referencia:** la fecha a la que se aplican los costes de construcción particulares en los informes de costes **ICMS**, salvo los ajustes en el índice de precios tras esa fecha. No obstante, puede haber compensaciones independientes en caso de ajustes en el índice de precios en el **grupo de costes** para provisiones de riesgo. Es posible que a los costes del ciclo de vida se aplique una fecha diferente (una fecha común).

**Cliente:** la(s) persona(s) o la entidad que paga los trabajos y los servicios ofrecidos. Esto puede incluir clientes tanto externos como internos.

**Coalición:** Coalición Internacional de Estándares de Medición en la Construcción, que incluye organizaciones sin ánimo de lucro, todas ellas con un mandato de interés público.

**Fecha común:** la fecha que debe utilizarse junto con el análisis de costes del ciclo de vida, no puede ser una fecha anterior a la de la finalización de la construcción. Todos los futuros flujos de efectivo que tengan lugar en diferentes momentos se descuentan o suman como si los gastos se hubieran contraído en esa fecha.

**Activo construido (o activo):** el resultado de cualquier proyecto de construcción u obra civil.

**Costes de construcción:** gastos contraídos como consecuencia directa de la construcción, entre los que cabe destacar la mano de obra, los materiales, el inmovilizado material, el emplazamiento, los gastos generales y los beneficios de la oficina central, así como los impuestos y tasas. Constituyen el precio total facturable por todos los trabajos permanentes y temporales que suelen incluirse en los contratos de construcción, entre los que cabe destacar los bienes o materiales suministrados por el cliente para que los instale el constructor.

**Constructor:** la organización (o el contratista) contratado/a por un cliente para llevar a cabo la construcción de un proyecto o parte del mismo (en algunos casos, también proporciona la financiación, el diseño, la gestión, el mantenimiento y los servicios operativos, según proceda). En el contexto de otros costes del ciclo de vida tras la construcción, hace referencia a la organización encargada de los trabajos de renovación o de mantenimiento.

**Fecha de conversión:** la fecha o fechas en las que se ha realizado una conversión de divisas.

**Categoría de costes:** división de los costes de un **proyecto o subproyecto** en costes de adquisición, costes de construcción, costes de renovación, costes de mantenimiento, costes de funcionamiento y costes del final de vida.

**Códigos de costes:** la estructura de codificación numérica recomendada que puede utilizarse con el único fin de identificar los **proyectos, subproyectos**, categorías de costes, grupos de costes y subgrupos de costes en un informe **ICMS** presentado.

**Grupo de costes:** dentro de una categoría de costes, la división de estos en grupos amplios para poder estimar o extraer fácilmente los datos de costes y proceder a una comparación rápida de alto nivel por disciplina de diseño u objetivo común.

**Profesional de la gestión de costes:** un proveedor de servicios capaz de calcular, interpretar, analizar, distribuir y notificar mediante el uso de los **ICMS**.

**Subgrupo de costes:** una división de costes encuadrada en un **grupo de costes** solamente de acuerdo con sus funciones, servicios u objetivos comunes para permitir la comparación, la evaluación y la selección de los costes de alternativas que cumplan la misma función.

**Tasa de descuento:** factor o tasa que refleja el valor temporal del dinero utilizado para convertir los flujos de efectivo que tengan lugar en diferentes momentos (ISO 15686-5).

**Coste descontado:** el coste resultante cuando se descuenta el coste real mediante la tasa de descuento real o cuando el valor ficticio se descuenta mediante la tasa de descuento ficticia (ISO 15686-5).

**Costes del final de vida:** los costes o las tasas con carácter neto por la enajenación de un activo al final de su vida útil tras deducir el valor residual y otros ingresos derivados de la enajenación, incluidos los costes ocasionados por la inspección por enajenación, el desmantelamiento y la descontaminación, la demolición y la recuperación de territorio, la rehabilitación, las obligaciones de transferencia de activos, el reciclaje, la recuperación y eliminación de componentes y materiales, el transporte y los costes asociados al cumplimiento de la normativa.

**Costes externos:** costes asociados a un activo que no se han reflejado en los costes de transacción entre el proveedor y el consumidor que, en conjunto, se denominan externalidades. Entre estos costes se pueden incluir los costes comerciales, de personal, de productividad, de impacto social y de usuario y que pueden tenerse en cuenta en un análisis del coste del ciclo de vida cuando se señalan de manera explícita (ISO 15686-5).

**Externalidades:** costes o beneficios cuantificables producidos cuando las acciones de organizaciones o personas influyen en otras personas; es decir, costes ajenos a la construcción, ingresos y diversos costes empresariales y sociales (ISO 15686-5).

**GEFA:** superficie construida total exterior según **IPMS 1 (EXTERIOR)**, tal y como se define en **IPMS** y se indica en el apéndice I.

**GIFA:** superficie construida total interior según **IPMS 2 (INTERIOR)**, tal y como se define en **IPMS** y se indica en el apéndice I.

**ICMS:** estándares internacionales de medición en la construcción.

**Ingresos:** importes monetarios derivados de ventas y otras actividades durante la vida de un activo.

**Inflación/deflación:** aumento/descenso continuado del índice de precios general de los recursos (ISO 15686-5).

**IPMS (estándares internacionales de medición de propiedades):** los estándares globales cuyo objetivo es mejorar la transparencia y la coherencia en la forma de medir una propiedad en diferentes mercados. Se trata de un sistema desarrollado por la **Coalición de IPMS**, un grupo independiente de organismos profesionales de todo el mundo.

**IPMS 1 (EXTERIOR):** el total de superficies de cada suelo de un edificio medido en función del perímetro exterior de las paredes externas u otros elementos de construcción externos, zonas resguardadas y



superficies exteriores, tal y como se define y explica en el apéndice I.

**IPMS 2 (INTERIOR):** el total de superficies de cada suelo de un edificio medido en función de la fachada dominante interior de todas las paredes y superficies exteriores de cada suelo, tal y como se define en el apéndice I.

**Coste del ciclo de vida (LCC):** el coste de un activo construido o sus partes a lo largo de su ciclo de vida desde la fase de construcción y durante el uso, el funcionamiento, el mantenimiento y la renovación hasta el final de vida o un periodo de análisis más breve, además del cumplimiento de los requisitos de rendimiento (consulte la figura 1).

**Costes de mantenimiento:** el coste total de la mano de obra, los materiales y otros costes relacionados para mantener un activo construido o sus partes de manera que pueda desempeñar las funciones exigidas (ISO 15686-5). En el mantenimiento se incluye la realización de mantenimiento correctivo, reactivo y preventivo en un activo construido o sus partes, así como todas las tareas derivadas de gestión, limpieza, servicios, repintado, reparación o sustitución de piezas según convenga para que el activo construido pueda utilizarse para el fin previsto. No incluye los costes de renovación.

**Adaptación integral:** modificación/adaptación/extensión/mejora relevante y puntual de las partes principales de un activo construido existente que no se haya clasificado como renovación.

**Coste o valor presente neto:** la suma de los futuros flujos de efectivo descontados (ISO 15686-5).

**Coste ficticio:** el pago que se prevé que se va a realizar en el momento en el que un coste se vuelve pagadero, incluidos los cambios estimados en los precios debidos a, por ejemplo, previsiones de cambios en la eficacia, la inflación, la deflación o a nivel tecnológico (ISO 15686-5).

**Tasa de descuento ficticia:** el factor o la tasa utilizada para relacionar los valores monetarios presentes y futuros de manera comparable, para lo cual se tiene en cuenta el índice de inflación/deflación general.

**Costes ajenos a la construcción:** incluye los costes financieros, las tarifas por servicios, las tasas de aparcamiento y aquellas relacionadas con las instalaciones asociadas.

**Costes de ocupación:** costes derivados exclusivamente de la ocupación de un activo construido, entre los que se incluyen los servicios de recepción, archivística y porteo. Los costes de ocupación forman parte de los costes ajenos a la construcción.

**Costes de funcionamiento:** costes contraídos durante la dirección y la gestión de un activo construido, entre los que cabe destacar los servicios de asistencia administrativa, el alquiler, los seguros, el suministro energético y otros costes, impuestos y tasas de inspección conforme a la normativa/del ámbito medioambiental.

**Operador:** la entidad responsable de la dirección y la gestión de un activo construido y cuyos costes deben incluirse en los costes de funcionamiento.

**Periodo de análisis:** periodo de tiempo a lo largo del cual se analizan los costes del ciclo de vida según defina el cliente. Puede cubrir la vida en su totalidad (la vida a nivel físico, técnico, económico, funcional, social o jurídico) o bien una fase/fases o periodos de interés según requiera el cliente.

**Valor presente:** los importes acumulados en el futuro que se han descontado para representar el hecho de que su valor es inferior en el momento del cálculo (ISO 15686-5).

**Ajuste del índice de precios:** compensación para responder a los aumentos y a los descensos en los índices de precios debido a la inflación o la deflación a lo largo de un periodo determinado.

**Atributos y valores de proyecto:** los atributos son las características principales de un **proyecto** o **subproyecto** relacionadas con el tiempo, el coste, el alcance de las obras, el diseño, la calidad, la cantidad, la adquisición, la ubicación y otras características contextuales que podrían afectar al coste del ciclo de vida. Los valores son un conjunto estándar de descripciones o mediciones de cada uno de los atributos del proyecto.

**Complejidad del proyecto:** la relativa complejidad de un **proyecto** o **subproyecto** debido a su forma o diseño, por limitaciones debidas a la ubicación y por el método o los plazos de la construcción, renovación, funcionamiento, mantenimiento o actividades de final de vida.

**Cantidades del proyecto:** las cantidades físicas (números, longitudes, superficies, volúmenes y pesos), las cantidades funcionales (capacidades, insumos, productos) y el grado de repetición que debe recogerse en los atributos y valores del proyecto de manera que los costes de diferentes proyectos y planes de diseño puedan convertirse a un coste unitario por cantidad de proyecto deseada con el fin de realizar la evaluación y la comparación. Se requieren tanto las cantidades físicas como funcionales para cada **proyecto** o **subproyecto**.

**Proyecto:** uno o varios procedimientos de construcción con un único fin o bien con objetivos comunes llevado a cabo para crear uno o varios activos construidos puestos en marcha por uno o varios clientes con una fecha de inicio y de finalización establecidos. Un **proyecto** puede incluir diversos **subproyectos**.

**Coste real:** el coste expresado en forma de valor en la fecha común, incluidos los cambios estimados en los precios debido a previsiones de cambios en la eficacia y la tecnología, pero excluyendo la inflación o la deflación de precios general (ISO 15686-5).

**Tasa de descuento real:** el factor o la tasa empleada para vincular valores monetarios presentes y futuros de forma que sean comparables, sin tener en cuenta la inflación general o específica del coste de un activo en concreto (ISO 15686-5).

**Costes de renovación:** los costes derivados de la sustitución de un activo construido o sus componentes principales una vez alcanzan su final de vida y que el cliente decide que deben incluirse en el capital en lugar de en el presupuesto de ingresos.

**Fecha de generación del informe:** la fecha en la que se genera el informe que describe los costes de construcción o del ciclo de vida.

**Provisión de riesgo:** límite cuantitativo definido como precaución en caso de riesgos y futuras necesidades, establecido en caso de que el resultado sea incierto.

**Riesgo:** la probabilidad de que se produzca un acontecimiento multiplicado por sus consecuencias. Los riesgos pueden influir de manera positiva o negativa en el resultado de un proyecto (ISO 15686-5).

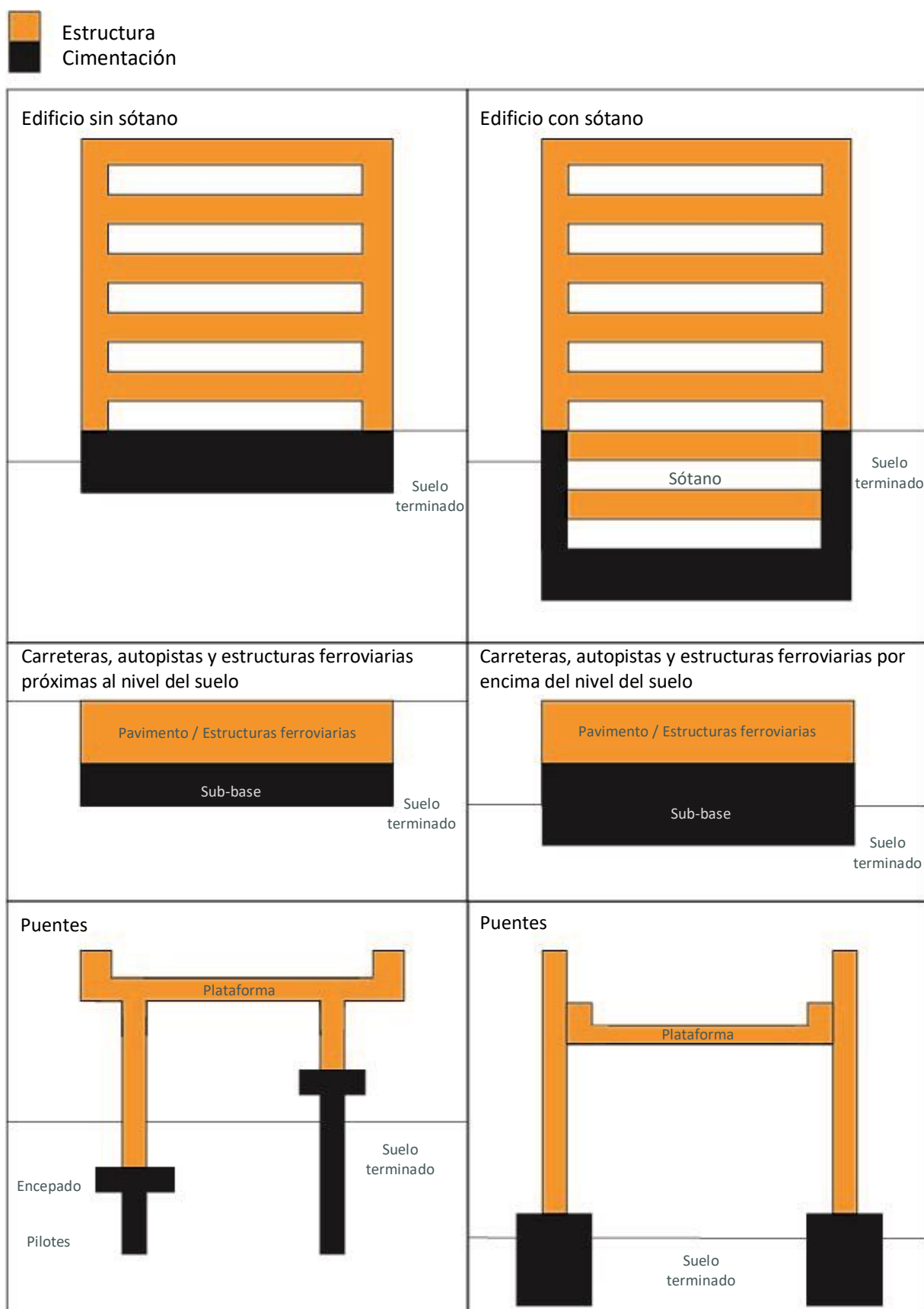
**Proveedor de servicios:** cualquier organización o persona que ofrece asesoramiento o un servicio a un cliente en cualquier momento de la vida de un proyecto, incluidos, entre otros, jefes de proyecto, arquitectos, ingenieros, aparejadores o técnicos, aparejadores, profesionales de la gestión de costes, constructores, gestores de las instalaciones, planificadores, tasadores, gestores de la propiedad, gestores de activos, agentes y negociantes.

**Subproyecto:** subdivisión de un proyecto que se puede describir mediante un único conjunto de atributos y valores.

**Impuestos y tasas:** costes obligatorios en concepto de impuestos o tasas relativos a cualquier fase del proyecto pagaderos a gobiernos nacionales, estados, municipios u organizaciones gubernamentales, que pueden haber sido abonados por el cliente, el constructor o el operador.

## 4.2 Delineación de subestructura y estructura

Figura 5: delineación de subestructura y estructura








<p>Túneles y depósitos subterráneos</p>  <p>Suelo terminado</p> <p>Revestimiento de túnel o depósito</p>	<p>Depósitos por encima del nivel del suelo</p>  <p>Depósito</p> <p>Base</p> <p>Suelo terminado</p>
<p>Tuberías subterráneas</p>  <p>Base y envolvente</p> <p>Suelo terminado</p>	<p>Tuberías por encima del nivel del suelo</p>  <p>Suelo terminado</p>
<p>Pozos y perforaciones</p>  <p>Suelo terminado</p>	<p>Trabajos de tratamiento de aguas residuales, trabajos de tratamiento de aguas, plantas de generación de energía, plantas químicas y refinerías.</p> <p>Use los mismos principios que se ilustran arriba.</p>

Figura 6: presas y embalses

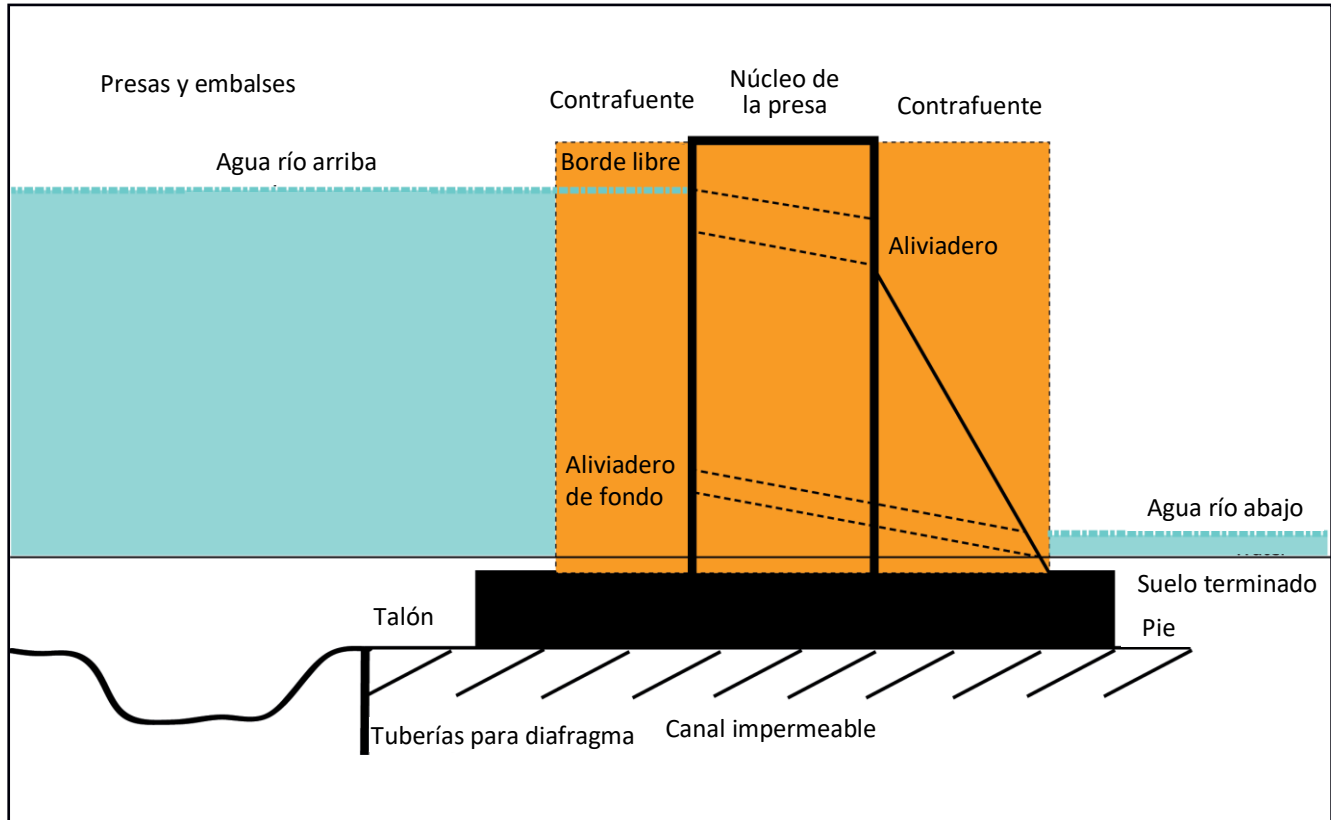


Figura 7: minería

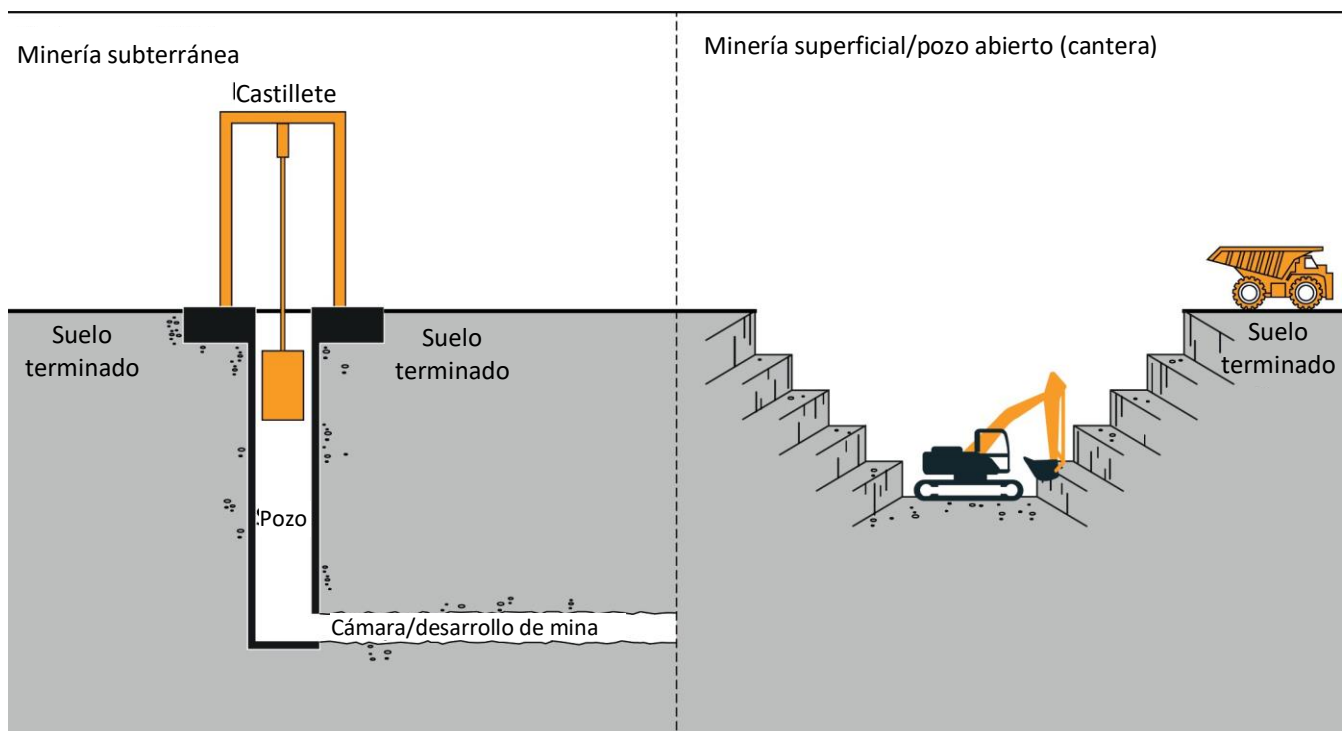
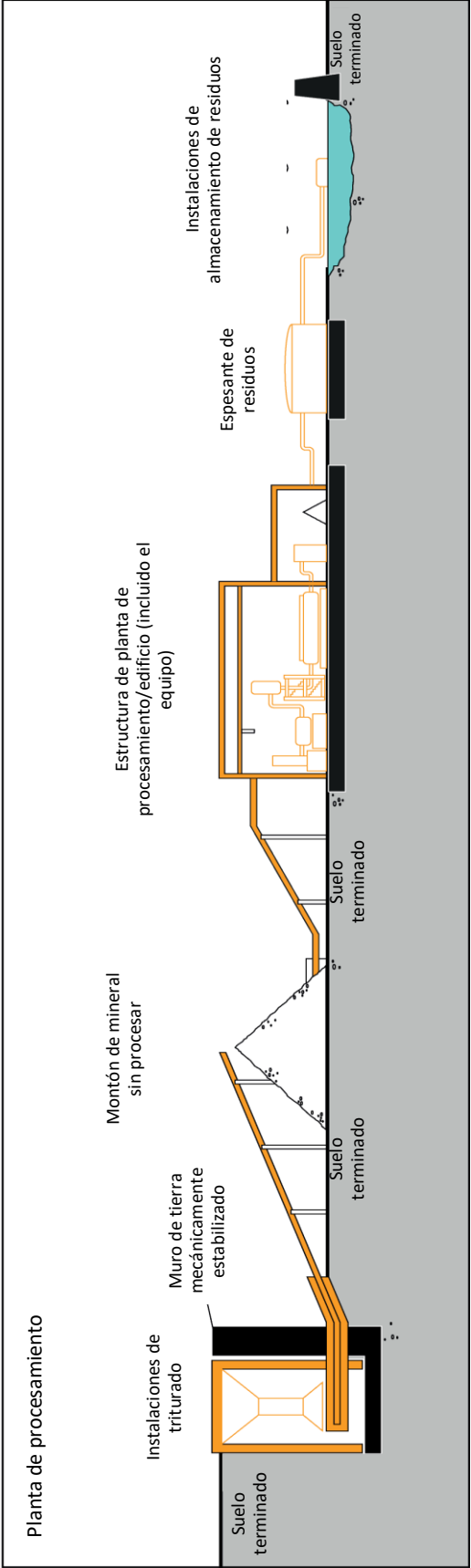


Figura 8: planta de procesamiento



## Apéndices

### Notas generales

- a Los términos alternativos aceptados se separan mediante una barra vertical ( | ). Los elementos numerados dentro de los subgrupos de costes sirven para ilustrar el ámbito, pero no son los únicos posibles.
- b Para aquellos **proyectos** que tengan **subproyectos**, deben asignarse los **costes** al **subproyecto**, **grupo de costes** o **subgrupo de costes** más importantes en la medida de lo posible sin omitir o duplicar nada. Añada un **subproyecto** independiente denominado "Común" para incluir en él los gastos comunes a todos o a la mayoría de los **subproyectos** y que convendría mostrar por separado para permitir la reasignación de un modo adecuado cuando surja una necesidad específica.
- c Añada un **subgrupo de costes** denominado "Todos los demás costes" dentro del **grupo de costes** correspondiente para reflejar los costes de aquellos subgrupos de costes cuyo valor no sea suficiente como para garantizar un **subgrupo de costes** independiente (suelen ser aquellos con un valor inferior al 5 % del **grupo de costes** correspondiente). El código de costes debería terminar en ".999".
- d Todos los costes deben representar aquellos facturables al cliente e incluir los gastos generales y los beneficios de los destinatarios, si procede.
- e Deben incluirse dentro de lo posible las tasas del diseño facturables al constructor en los costes de construcción | renovación | mantenimiento en el **grupo de costes** y el **subgrupo de costes** para los cuales se ha elaborado el diseño. En caso contrario, deben incluirse en "Preliminares | gastos generales del constructor respecto al emplazamiento | requisitos generales".
- f Agrupe los costes de trabajos de preparación o habilitación con los elementos principales a los que sirven.
- g (1) Agrupe los costes de elementos adicionales, como soportes laterales temporales/drenaje temporal/desagüe/tratamiento y protección de pendientes para movimientos de tierra, soportes/encofrado/refuerzo para trabajos de hormigón, ferretería/herramientas, accesorios de fijación, ajustes para tuberías/drenajes/conductos/cables, pintura/revestimiento, piezas de repuesto, etc. con sus elementos principales, salvo que se indique de otro modo en el **subgrupo de costes**. (2) Agrupe los costes de la comprobación y puesta en marcha con los servicios correspondientes. Incluya el primer envío de fungibles. (3) Divida los costes de los trabajos compuestos o prefabricados en los grupos de costes y subgrupos de costes pertinentes en la medida de lo posible con el fin de facilitar el análisis y la comparación de costes. (4) En la sección "Trabajos compuestos o prefabricados", inclúyalos solamente si el trabajo compuesto o prefabricado comprende distintos componentes de diferentes grupos de costes y subgrupos de costes que tengan las funciones de más de un **subgrupo de costes**, y solo si su precio no está desglosado en el contrato.
- h Los grupos de costes del pretratamiento, el preacabado y la integración de los componentes (incluidos sus respectivos servicios y equipo) con el trabajo compuesto o prefabricado correspondiente.
- i Redondee los costes de forma adecuada y proporcional a la precisión de los importes.
- j Indique "Excluido" si el coste existe, pero no se incluye. Indique "N/A" (no aplicable) si el coste no existe.
- k Distribuya los costes del código de costes [2 | 3 | 5].08–[2 | 3 | 5].10 en el código de costes [2 | 3 | 5].01–[2 | 3 | 5].07 en caso de que se desee una presentación simplificada.

- l A medida que se desarrolla el proyecto, se podrán utilizar las provisiones de riesgo del código de costes [2 | 3 | 5].09; los costes contraídos se reflejarán en los costes de otros elementos. Los límites se podrán mostrar de forma explícita en el total del contrato del constructor o reservarse en el presupuesto del propio cliente, que el constructor desconoce. En el caso de informes de costes reales tras la construcción, no se incluirá ningún excedente.
- m La “asignación de desarrollo de diseño” del código de costes [2 | 3 | 5].09 es una estimación previa a la construcción o un plan de costes imprevistos que puedan ocasionarse debido al desarrollo del diseño a medida que evoluciona. Una vez que el diseño esté completo, este límite debe pasar a ser cero.
- n Las “contingencias de la construcción” del código de costes [2 | 3 | 5].09 son una asignación para costes imprevistos durante la construcción. Suelen cubrir sucesos imprevistos tras la adjudicación de un contrato de construcción. Una vez terminado el último trabajo del contrato de construcción, esta asignación debe pasar a ser cero.
- o Normalmente, se puede preparar una estimación de costes previos a la construcción en función del índice de precios en una fecha determinada, que puede ser la misma que en la que se elabora la estimación o una fecha de referencia anterior, con o sin asignación ante posibles aumentos o reducciones por causa de la inflación o la deflación durante la construcción. Se puede establecer el precio de un contrato de construcción en función de los índices de precios en una determinada fecha de referencia cercana al momento de la oferta, y permitir ajustes en forma de incrementos o reducciones de los costes durante la construcción. Debe establecerse dentro o fuera del contrato una asignación provisional para cubrir los posibles aumentos o reducciones. Esta deberá irse sustituyendo gradualmente por el cálculo real. Los “ajustes del índice de precios” del código de costes [2 | 3 | 5].09 permiten aplicar el mencionado y posible cambio hasta el momento de la oferta, así como los posteriores cambios producidos durante la construcción.



## Apéndice A: subgrupos de costes de adquisición

**Tabla A-1: subgrupos de costes de adquisición**

Código de costes	Descripción		Nota
	Categoría de costes (nivel 2)	CA	
	Grupo de costes (nivel 3)		
	Subgrupo de costes (nivel 4)		
1.	Costes de adquisición (CA) (cada subgrupo de costes incluye las provisiones de riesgo)		
01.	Adquisición de emplazamiento		
01,010	Costes y recargos necesarios para adquirir el emplazamiento		
01,020	Compensación para ocupantes actuales		
01,030	Demolición, eliminación y modificación de propiedades existentes mediante pago a los propietarios, sin realización de trabajos físicos		
01,040	Contribuciones para la preservación del patrimonio, la cultura y el entorno		
01,050	Honorarios de agentes, abogados, etc.		
01,060	Impuestos y tasas reglamentarias		
02.	Gastos administrativos, financieros, jurídicos y de marketing		
02,010	Gastos generales de oficina del cliente		
02,020	Gastos administrativos específicos de proyectos del cliente:  010: equipo de diseño y gestión de proyectos interno  020: personal de respaldo de proyectos  030: mobiliario, equipo y sede de la oficina del proyecto si no se incluyen en los datos preliminares del constructor   gastos generales del emplazamiento  040: establecimientos y talleres  050: seguridad y seguros  060: formación del personal  070: gastos de alojamiento y desplazamiento de equipos internos y terceros		
02,030	Costes financieros e intereses		
02,040	Gastos jurídicos		
02,050	Gastos de contabilidad		
02,060	Gastos de venta, arrendamiento, marketing, publicidad y promoción		
02,070	Impuestos y tasas reglamentarias de venta y arrendamiento		
02,080	Cargos por licencias y permisos de funcionamiento y uso		

## Apéndice B: subgrupos de los costes de construcción | renovación | mantenimiento: Edificios

**Tabla B-1: Subgrupos de costes de construcción | renovación | mantenimiento: Edificios**

Código de costes	Descripción			Nota
	Categoría de costes (nivel 2)	CC	CR o CM	
	Grupo de costes (nivel 3)			
	Subgrupo de costes (nivel 4)			
2.	Costes de construcción (CC)			
3.	Costes de renovación (CR)			
5.	Costes de mantenimiento (CM)			
	(CC, CR y CM comparten los mismos grupos de costes mostrados a continuación, en la medida en que sea aplicable. Aquellos que aparezcan separados por "   " dentro de [ ] son sus respectivos términos alternativos).			
01.	Demolición, preparación y formación del emplazamiento			
01,010	Análisis y medición del terreno del emplazamiento			
01,020	Tratamiento medioambiental			
01,030	Obtención de muestras de condiciones y materiales peligrosos o útiles			
01,040	Vallado temporal			
01,050	Demolición de los edificios existentes y soporte de las estructuras adyacentes			
01,060	Limpieza de la superficie del emplazamiento (clareado, excavaciones, retirada del mantillo, tala de árboles, movimientos de tierra a pequeña escala, extracción)			
01,070	Trasplante de árboles			
01,080	Formación del emplazamiento y tratamiento de las pendientes			
01,090	Desagüe y drenaje temporal de la superficie			
01,100	Protección, desvío y reubicación temporales de los suministros públicos			
01,110	Control de la erosión			
02.	Subestructura			
02,010	Pilotes y apuntalamiento de la cimentación:			
	010: movilización y desmovilización			
	020: pilotes guía y zapatas			
	030: pilotes permanentes y zapatas			
	040: pruebas en pilotes y zapatas			
	050: apuntalado			

Código de costes	Descripción			Nota
	Categoría de costes (nivel 2)	CC	CR o CM	
	Grupo de costes (nivel 3)			
	Subgrupo de costes (nivel 4)			
02,020	Cimientos hasta la parte superior de las losas de forjado inferiores:  010: excavación y retirada  020: soportes laterales  030: cimentaciones de plataformas, encepado de pilotes, bases de columnas, cimentaciones de pared, vigas de conexión, vigas de sujeción  040: columnas y muros subestructurales  050: forjados y vigas del nivel inferior (excluidas las losas inferiores del sótano)  060: fosos de ascensores  070: trabajos compuestos o prefabricados			
02,030	Laterales y parte inferior del sótano:  010: excavación y retirada  020: soportes laterales  030: forjados inferiores y revestimiento  040: laterales  050: tanques de impermeabilización vertical, manto de drenaje, drenajes y mallas para muros  060: tanques de impermeabilización vertical, manto de drenaje, drenajes y sobre losa  070: aislamiento  080: fosos de ascensores, fosas de sumidero, mangas  090: trabajos compuestos o prefabricados			
03.	Estructura			
03,010	Alteraciones y extracciones estructurales			

Código de costes	Descripción			Nota
	Categoría de costes (nivel 2)	CC	CR o CM	
	Grupo de costes (nivel 3)			
	Subgrupo de costes (nivel 4)			
03,020	Suelos suspendidos en sótano (hasta la parte superior de las losas de la planta baja):  010: columnas y muros estructurales  020: vigas y forjados  030: escaleras			
03,030	Estructuras y forjados (sobre la parte superior de las losas de la planta baja):  010: columnas y muros estructurales  020: vigas y forjados del nivel superior  030: vigas y forjados del tejado  040: escaleras  050: comprobación de la resistencia al fuego de la estructura de acero			
03,040	Tanques, pozos, etc.			
03,050	Trabajo compuesto o prefabricado			
04.	Trabajos arquitectónicos   trabajos no estructurales			
04,010	Alteraciones y extracciones no estructurales			
04,020	Alzados exteriores:  010: muros y elementos externos no estructurales  020: acabados para muros exteriores salvo revestimientos exteriores  030: revestimientos exteriores de fachada y muros cortina  040: ventanas externas  050: puertas externas  060: fachadas exteriores de tiendas  070: cierres de persiana y antiincendios			

Código de costes	Descripción			Nota
	Categoría de costes (nivel 2)	CC	CR o CM	
	Grupo de costes (nivel 3)			
	Subgrupo de costes (nivel 4)			
04,030	Acabados del tejado, claraboyas y paisajismo (incluido aislamiento e impermeabilización):  010: acabados del tejado  020: claraboyas  030: otros elementos del tejado  040: paisajismo del tejado (materiales duros y blandos)			
04,040	Divisiones internas:  010: particiones y muros internos no estructurales  020: exteriores de tiendas  030: zonas de aseos  040: particiones móviles  050: cámaras frigoríficas  060: puertas internas  070: ventanas internas  080: cierres de persiana y antiincendios  090: varios trabajos de hormigón			

Código de costes	Descripción			Nota
	Categoría de costes (nivel 2)	CC	CR o CM	
	Grupo de costes (nivel 3)			
	Subgrupo de costes (nivel 4)			
04,050	Sujeciones y elementos varios:  010: balaustradas, barandillas y pasamanos  020: escaleras y pasarelas que no formen parte de la estructura, escaleras verticales  030: armarios, alacenas, estantes, mostradores, bancos, tableros de anuncios, pizarras  040: señales de salida, señales informativas  050: revestimientos de ventanas y puertas  060: elementos decorativos  070: paisajismo interior  080: paneles de acceso, armarios antiincendios  090: elementos varios			
04,060	Acabados bajo cubierta:  010: acabados de suelo (interiores o exteriores)  020: acabados y revestimiento de muros internos  030: acabados de techos y falsos techos (interiores o exteriores)			
04,070	Trabajo del constructor en relación con los servicios:  010: zócalo, bases  020: recinto antiincendios  030: vigas de suspensión, pantallas de separación de foso de ascensor, vigas de separación para huecos de ascensor  040: bocas de inspección suspendidas  050: zanjas para cables, cubiertas de zanjas  060: mangas, aberturas y similares no aptos para su inclusión en "Sujeciones y elementos varios"			
04,080	Trabajo compuesto o prefabricado			

Código de costes	Descripción			Nota
	Categoría de costes (nivel 2)	CC	CR o CM	
	Grupo de costes (nivel 3)			
	Subgrupo de costes (nivel 4)			
05.	Servicios y equipos			
05,010	Sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado/climatizadores:  010: sistema de agua marina  020: sistema de agua de refrigeración  030: sistema de agua enfriada  040: sistema calentador de agua  050: sistema de vapor y condensado  060: sistema de petróleo  070: tratamiento de aguas  080: sistema de gestión y distribución del aire  090: sistema de drenaje de condensado  100: sistema unitario de aire acondicionado  110: sistema de ventilación mecánico  120: sistema de ventilación de cocinas  130: sistema de extracción de humos y gases  140: sistema de extracción de gases anestésicos  150: aires acondicionados de ventana o de tipo split  160: cortinas de aire  170: ventiladores  180: sistemas de control y eléctricos relacionados  190: presentaciones, comprobaciones y puesta en marcha			

Código de costes	Descripción			Nota
	Categoría de costes (nivel 2)	CC	CR o CM	
	Grupo de costes (nivel 3)			
	Subgrupo de costes (nivel 4)			
05,020	Servicios eléctricos:  010: conmutadores y transformadores de alta tensión  020: red eléctrica principal entrante, conmutadores y transformadores de baja tensión  030: red eléctrica principal y secundaria  040: sistema en espera  050: iluminación y alimentación  060: suministro eléctrico ininterrumpido  070: calefacción por suelo radiante eléctrico  080: equipos calefactores eléctricos locales  090: conexión y protección contra rayos/toma de tierra  100: presentaciones, comprobaciones y puesta en marcha			
05,030	Suministro de puntos de luz			
05,040	Servicios eléctricos de tensión extra baja:  010: sistema de tecnologías de la información y las comunicaciones  020: sistemas buscapersonas/de ubicación del personal  030: sistema de aviso al público  040: automatización del edificio  050: seguridad y alarma  060: circuito cerrado de televisión  070: distribución de transmisión inalámbrica comunitaria y similares  080: presentaciones, comprobaciones y puesta en marcha			



Código de costes	Descripción			Nota
	Categoría de costes (nivel 2)	CC	CR o CM	
	Grupo de costes (nivel 3)			
	Subgrupo de costes (nivel 4)			
05,050	Suministro de agua o de drenaje en la superficie o dentro del sótano:  010: suministro de agua fría  020: suministro de agua caliente  030: suministro de agua para purgado  040: suministro de aguas grises  050: suministro de agua para limpieza  060: suministro de agua para irrigación  070: eliminación de agua pluvial  080: eliminación de terrenos y de residuos  090: eliminación de drenaje de jardineras  100: eliminación de drenajes de cocina  110: sistemas eléctricos y de control relacionados  120: presentaciones, comprobaciones y puesta en marcha			
05,060	Suministro de accesorios y dispositivos sanitarios (instalación incluida en "Suministro de agua y drenaje de superficie" salvo que no pueda separarse de los costes de "Sujeciones y elementos varios")			
05,070	Sistemas de desecho:  010: basura  020: residuos de laboratorio  030: residuos industriales  040: incinerador  050: presentaciones, comprobaciones y puesta en marcha			

Código de costes	Descripción			Nota
	Categoría de costes (nivel 2)	CC	CR o CM	
	Grupo de costes (nivel 3)			
	Subgrupo de costes (nivel 4)			
05,080	Servicios antiincendios:  010: sistema de carrete portamangueras y bocas de incendio  020: columnas húmedas  030: sistema de rociadores  040: sistema de extinción por diluvio  050: sistema extintor gaseoso  060: sistema extintor de espuma  070: sistema de aviso auditivo/visual  080: sistema de detección de incendios y alarma automáticos  090: dispositivos manuales portátiles y elementos varios  100: sistemas eléctricos y de control relacionados  110: presentaciones, comprobaciones y puesta en marcha			
05,090	Servicios de suministro de gas:  010: gas de alumbrado  020: gas natural  030: gas licuado del petróleo  040: gas médico/gas de laboratorio  050: gas industrial/aire comprimido/aire de instrumentos  060: vacío  070: vapor  080: presentaciones, comprobaciones y puesta en marcha			

Código de costes	Descripción			Nota
	Categoría de costes (nivel 2)	CC	CR o CM	
	Grupo de costes (nivel 3)			
	Subgrupo de costes (nivel 4)			
05,100	Sistemas de movimiento:  010: ascensores   montacargas  020: plataformas elevadoras  030: escaleras mecánicas  040: pasillos rodantes   caminos rodantes  050: transportadores  060: presentaciones, comprobaciones y puesta en marcha			
05,110	Vagones plataformas			
05,120	Puentes giratorios			
05,130	Generadores			
05,140	Funciones de ahorro de energía			
05,150	Equipo de tratamiento de aguas y de aguas residuales			
05,160	Fuentes, piscinas y planta de filtrado			
05,170	Señalización electrónica de edificios			
05,175	Sistema de entretenimiento audiovisual			
05,180	Equipamiento de cocinas			
05,190	Equipamiento de cámara frigorífica			
05,200	Equipo de laboratorio			
05,210	Equipo médico			
05,220	Equipo para hoteles			
05,230	Control de acceso en entradas o aparcamiento			
05,240	Electrodomésticos			
05,250	Otros servicios especializados			
05,260	Beneficio del constructor y asistencia en los servicios			
06.	Drenaje de superficie y subterráneo			
06,010	Drenaje de agua de superficie			
06,020	Drenaje de aguas pluviales			
06,030	Drenaje de aguas residuales y fecales			
06,040	Conexiones y desconexiones de drenaje			
06,050	Inspección de drenajes nuevos o existentes mediante CCTV			
06,060	Tubería de procesos bajo tierra			
07.	Trabajos exteriores y complementarios			
07,010	Estructuras de contención permanentes			

Código de costes	Descripción			Nota
	Categoría de costes (nivel 2)	CC	CR o CM	
	Grupo de costes (nivel 3)			
	Subgrupo de costes (nivel 4)			
07,020	Divisiones y cierres de emplazamiento			
07,030	Estructuras auxiliares			
07,040	Carreteras y pavimentos			
07,050	Paisajismo (materiales duros y blandos)			
07,060	Equipos			
07,070	Servicios externos:  010: suministro de agua  020: suministro de gas  030: suministro eléctrico  040: suministro para comunicaciones  050: iluminación exterior  060: conexiones y desconexiones de servicios			
08.	Preliminares   gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales			(j)
08,010	Gestión de la construcción, incluidas tareas de apoyo y personal de gestión del emplazamiento			
08,020	Vías de acceso y áreas de almacenamiento temporales, gestión de tráfico y desvíos (a discreción del constructor)			
08,030	Vallado y protección temporal del emplazamiento			
08,040	Maquinaria de construcción			
08,050	Andamiaje compartido			
08,060	Otros servicios e instalaciones temporales			
08,070	Tecnología y comunicaciones: teléfono, banda ancha, hardware y software			
08,080	Presentaciones, informes y documentación del constructor según ejecución			
08,090	Inspecciones, registro y supervisión de calidad			
08,100	Gestión de la seguridad, la salud y el medio ambiente			
08,110	Seguros, compromisos, garantías y fianzas			
08,120	Tasas y gastos reglamentarios del constructor			
08,130	Pruebas y puesta en marcha			
09.	Provisiones de riesgo			(j), (k)
09,010	Asignación de desarrollo de diseño			(l)
09,020	Contingencias de la construcción			(m)

Código de costes	Descripción			Nota
	Categoría de costes (nivel 2)	CC	CR o CM	
	Grupo de costes (nivel 3)			
	Subgrupo de costes (nivel 4)			
09,030	Ajustes del índice de precios:  010: hasta la presentación de la oferta  020: durante la construcción			(n)
09,040	Ajustes de fluctuación de tipo de cambio			
10.	Impuestos y tasas			(j)
10,010	Abonados por el constructor			
10,020	Abonados por el cliente en relación con los pagos contractuales de la construcción			
11.	Trabajos y servicios adicionales (incluyendo provisiones de riesgo, impuestos y tasas relacionados)			
11,010	Conexiones y desvíos desde las canalizaciones públicas fuera del emplazamiento hasta las entradas correspondientes en el emplazamiento, y mejora de la capacidad de las canalizaciones:  010: electricidad  020: transformadores  030: agua  040: alcantarillado  050: gas  060: telecomunicaciones			
11,020	Acceso público a carreteras y vías peatonales			
12.	Sujeciones, equipo y mobiliario exento final (incluyendo provisiones de riesgo, impuestos y tasas relacionados)			
12,010	Mobiliario, suministros y equipos de producción, proceso, exentos y operativos que no se suelen proporcionar antes de finalizar la construcción			

Código de costes	Descripción			Nota
	Categoría de costes (nivel 2)	CC	CR o CM	
	Grupo de costes (nivel 3)			
	Subgrupo de costes (nivel 4)			
13.	Asesoramiento y supervisión de la construcción (incluyendo provisiones de riesgo, impuestos y tasas relacionados)			
13,010	Cuotas de asesores y conceptos reembolsables:  010: arquitectos (arquitectura, paisajismo, diseño interior, diseño técnico, etc.)  020: ingenieros (geotécnicos, civiles, estructurales, mecánicos, eléctricos, de fontanería, técnicos, etc.)  030: jefes de proyecto  040: aparejadores (control de presupuestos, mediciones y certificaciones, análisis del terreno, análisis de edificios, ingeniería de costes, etc.)  050: asesores especializados (medioambiente, tráfico, acústica, fachadas, BIM, etc.)  060: estudios de gestión del valor			
13,020	Cargos e impuestos que se deben abonar a los organismos reglamentarios o sus agencias designadas (por aprobación de contratos, planificación y diseño, supervisión e inspecciones)			
13,030	Cargos por supervisión del emplazamiento (incluido alojamiento y desplazamientos)			
13,040	Pagos a organismos o laboratorios de comprobación			

## Apéndice C: subgrupos de costes de construcción | renovación | de mantenimiento: Trabajos de obra civil

Los topos indican que es posible que se aplique un subgrupo de costes. Si procede, también pueden incluirse los subgrupos de costes que no incluyan un topo.

**Tabla C-1: Subgrupos de costes de construcción | renovación | mantenimiento: Trabajos de obra civil**

Código de costes	Descripción	Carreteras y autopistas	Vías férreas	Puentes	Túneles	Tratamiento de aguas residuales	Tratamiento de agua	Conductos	Pozos y perforaciones	Centrales eléctricas	Plantas químicas	Refinerías	Presas y embalses	Minas y canteras	Nota		
																Categoría de costes (nivel 2)	
																CC	CR o CM
	Categoría de costes (nivel 2)																
	Grupo de costes (nivel 3)																
	Subgrupo de costes (nivel 4)																
2.	Costes de construcción (CC)																
3.	Costes de renovación (CR)																
5.	Costes de mantenimiento (CM)																
	(CC, CR y CM comparten los mismos grupos de costes mostrados a continuación, en la medida en que sea aplicable. Aquellos que aparezcan separados por " " dentro de [ ] son términos alternativos para los respectivos grupos de Costes)																
01.	Demolición, preparación y formación del emplazamiento																
01,010	Análisis y medición del terreno del emplazamiento	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
01,020	Tratamiento medioambiental	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
01,030	Obtención de muestras de condiciones y materiales peligrosos o útiles	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
01,040	Vallado temporal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
01,050	Demolición de las estructuras existentes y soporte de las estructuras adyacentes	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
01,060	Limpieza de la superficie del emplazamiento (clareado, excavaciones, retirada del mantillo, tala de árboles, movimientos de tierra de escasa importancia, extracción)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			

Código de costes	Descripción	Carreteras y autopistas	Vías férreas	Puentes	Túneles	Tratamiento de aguas residuales	Tratamiento de agua	Conductos	Pozos y perforaciones	Centrales eléctricas	Plantas químicas	Refinerías	Presas y embalses	Minas y canteras	Nota	
																Categoría de costes (nivel 2)
	CC															CR o CM
	Categoría de costes (nivel 2)															
	Grupo de costes (nivel 3)															
	Subgrupo de costes (nivel 4)															
01,070	Trasplante de árboles	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
01,080	Formación general del emplazamiento y tratamiento de las pendientes	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
01,090	Desagüe y drenaje temporal de la superficie	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
01,100	Vías de acceso y áreas de almacenamiento temporales (indicadas en un contrato de trabajos preparatorios)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
01,110	Protección, desvío y reubicación temporales de los suministros públicos	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
01,120	Control de la erosión	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
02.	Subestructura															
02,010	Terraplenes/cortes	•	•	•	•								•	•		
02,020	Excavación, retirada y soportes laterales (en especial para alojar la construcción de una subestructura, excluida la formación general del emplazamiento y el tratamiento de pendientes)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
02,030	Excavación de zanjas	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
02,040	Perforación/taladrado				•			•	•				•	•		
02,050	Colocación de pilotes/anclaje	•	•	•		•	•			•	•	•	•	•		
02,060	Relleno estructural/rehabilitación del emplazamiento	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
02,070	Estructuras de contención de tierra	•	•	•	•								•	•		
02,080	Contrafuertes/estribos	•	•	•									•	•		
02,090	Encepado/cimientos superficiales/bases (junto al nivel del suelo o del agua si se construyen sobre agua)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
02,100	Sub-base para pavimentos y estructuras de vías férreas	•	•											•		



Código de costes	Descripción	Carreteras y autopistas	Vías férreas	Puentes	Túneles	Tratamiento de aguas residuales	Tratamiento de agua	Conductos	Pozos y perforaciones	Centrales eléctricas	Plantas químicas	Refinerías	Presas y embalses	Minas y canteras	Nota
	Categoría de costes (nivel 2)														
	CC CR o CM														
	Categoría de costes (nivel 2)														
	Grupo de costes (nivel 3)														
	Subgrupo de costes (nivel 4)														
02,110	Bases para soportar depósitos, conductos, bocas de pozo y estructuras similares					•	•	•	•	•	•	•		•	
02,120	Bases y entorno para conductos subterráneos					•	•	•	•	•	•	•			
03.	Estructura														
03,010	Pilares y torres			•										•	
03,020	Sistema de suspensión			•										•	
03,030	Plataformas			•											
03,040	Rodamientos			•											
03,050	Revestimiento de túneles				•									•	
03,060	Base de carretera/vía	•	•	•	•									•	
03,070	Pavimento	•	•	•	•										
03,080	Carreteras de servicio y accesos	•	•	•	•										
03,090	Tratamiento de parapetos/bordes	•	•	•	•										
03,100	Estructuras principales					•	•	•	•	•	•	•	•	•	
03,110	Tanques, plataformas, contenedores de almacenamiento y elementos similares					•	•	•	•	•	•	•		•	
03,120	Soportes para depósitos, conductos y estructuras similares					•	•	•	•	•	•	•		•	
03,130	Conductos de obra civil					•	•	•	•		•	•	•	•	
03,140	Válvulas y suministros					•	•	•	•		•	•	•	•	
04.	Trabajos no estructurales														
04,010	Alteraciones y extracciones no estructurales	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
04,020	Construcción no estructural					•	•	•	•	•	•	•	•	•	
04,030	Plano de rodadura	•	•	•	•								•		
04,040	Señalización, marcas y similares	•	•	•	•								•	•	
04,050	Grúas y similares	•	•	•	•									•	
04,060	Instalaciones de seguridad	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Código de costes	Descripción	Carreteras y autopistas	Vías férreas	Puentes	Túneles	Tratamiento de aguas residuales	Tratamiento de agua	Conductos	Pozos y perforaciones	Centrales eléctricas	Plantas químicas	Refinerías	Presas y embalses	Minas y canteras	Nota	
																Categoría de costes (nivel 2)
	CC															CR o CM
	Categoría de costes (nivel 2)															
	Grupo de costes (nivel 3)															
	Subgrupo de costes (nivel 4)															
04,070	Barreras/rieles y modos de acceso	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
04,080	Equipo y suministros especiales	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
04,090	Paisajismo interior	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
04,100	Trabajo del constructor en relación con los servicios	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
05.	Servicios y equipos															
05,010	Sistemas mecánicos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
05,020	Sistemas de alumbrado	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
05,030	Iluminación	.	.	.	.									.		
05,040	Suministro eléctrico de baja tensión	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.		
05,050	Suministro eléctrico de alta tensión	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.		
05,060	Cables/bandejas de cables	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
05,070	Otros servicios eléctricos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
05,080	Instrumentos y sistemas de control	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
05,090	Soportes para tubos/portatubos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
05,100	Suministro de agua o drenaje en la superficie o en el interior de construcciones subterráneas	.	.	.	.	.	.			.	.	.	.	.		
05,110	Servicios antiincendios	.	.	.	.	.	.			.	.	.	.	.		
05,120	Sistemas de movimiento: ascensores/ montacargas/ transportadores	.	.	.	.	.	.			.	.	.	.	.		
06.	Drenaje de superficie y subterráneo															
06,010	Drenaje de agua de superficie	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
06,020	Drenaje de aguas pluviales	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
06,030	Drenaje de aguas residuales y fecales	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
06,040	Sistemas de bombeo	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
06,050	Conexiones de drenaje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		

Código de costes	Descripción	Carreteras y autopistas	Vías férreas	Puentes	Túneles	Tratamiento de aguas residuales	Tratamiento de agua	Conductos	Pozos y perforaciones	Centrales eléctricas	Plantas químicas	Refinerías	Presas y embalses	Minas y canteras	Nota	
																Categoría de costes (nivel 2)
	CC															CR o CM
	Categoría de costes (nivel 2)															
	Grupo de costes (nivel 3)															
	Subgrupo de costes (nivel 4)															
07.	Trabajos exteriores y complementarios															
07,010	Divisiones y cierres de emplazamiento	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
07,020	Estructuras auxiliares	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
07,030	Carreteras y pavimentación (no pertenecientes a un subproyecto)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
07,040	Paisajismo (materiales duros y blandos)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
07,050	Equipos	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
08.	Preliminares   gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales														(j)	
08,010	Gestión de la construcción, incluidas tareas de apoyo y personal de gestión del emplazamiento	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
08,020	Vías de acceso y áreas de almacenamiento temporales, gestión de tráfico y desvíos (a discreción del constructor)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
08,030	Vallado y protección temporal del emplazamiento	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
08,040	Maquinaria de construcción	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
08,050	Andamiaje compartido	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
08,060	Otros servicios e instalaciones temporales	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
08,070	Tecnología y comunicaciones: teléfono, banda ancha, hardware y software	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		

Código de costes	Descripción	Carreteras y autopistas	Vías férreas	Puentes	Túneles	Tratamiento de aguas residuales	Tratamiento de agua	Conductos	Pozos y perforaciones	Centrales eléctricas	Plantas químicas	Refinerías	Presas y embalses	Minas y canteras	Nota	
																Categoría de costes (nivel 2)
	CC															CR o CM
	Categoría de costes (nivel 2)															
	Grupo de costes (nivel 3)															
	Subgrupo de costes (nivel 4)															
08,080	Presentaciones, informes y documentación del constructor según ejecución	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
08,090	Inspecciones, registro y supervisión de calidad	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
08,100	Gestión de la seguridad, la salud y el medio ambiente	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
08,110	Seguros, compromisos, garantías y fianzas	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
08,120	Tasas y gastos reglamentarios del constructor	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
08,130	Pruebas y puesta en marcha	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
09.	Provisiones de riesgo														(j), (k)	
09,010	Asignación de desarrollo de diseño	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	(l)	
09,020	Contingencias de la construcción	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	(m)	
09,030	Ajustes del índice de precios 010: hasta la presentación de la oferta 020: durante la construcción	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	(n)	
09,040	Ajustes de fluctuación de tipo de cambio	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
10.	Impuestos y tasas														(j)	
10,010	Abonados por los constructores	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		

Código de costes	Descripción	Carreteras y autopistas	Vías férreas	Puentes	Túneles	Tratamiento de aguas residuales	Tratamiento de agua	Conductos	Pozos y perforaciones	Centrales eléctricas	Plantas químicas	Refinerías	Presas y embalses	Minas y canteras	Nota
	Categoría de costes (nivel 2)	CC	CR o CM												
	Categoría de costes (nivel 2)														
	Grupo de costes (nivel 3)														
	Subgrupo de costes (nivel 4)														
10,020	Abonados por el cliente en relación con los pagos contractuales de la construcción	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
11.	Trabajos y servicios adicionales (incluyendo provisiones de riesgo, impuestos y tasas relacionados)														
11,010	Conexiones y desvíos desde las canalizaciones públicas fuera del emplazamiento hasta las entradas correspondientes en el emplazamiento, y mejora de la capacidad de las canalizaciones: 010: electricidad 020: transformadores 030: agua 040: alcantarillado 050: gas 060: telecomunicaciones	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
11,020	Acceso público a carreteras y vías peatonales	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Código de costes	Descripción	Carreteras y autopistas	Vías férreas	Puentes	Túneles	Tratamiento de aguas residuales	Tratamiento de agua	Conductos	Pozos y perforaciones	Centrales eléctricas	Plantas químicas	Refinerías	Presas y embalses	Minas y canteras	Nota
	Categoría de costes (nivel 2) CC      CR o CM														
	Categoría de costes (nivel 2)														
	Grupo de costes (nivel 3)														
	Subgrupo de costes (nivel 4)														
12.	Sujeciones, equipo y mobiliario exento final (incluyendo provisiones de riesgo, impuestos y tasas relacionados)														
12,010	Mobiliario, suministros y equipos de producción, proceso, exentos y operativos que no se suelen proporcionar antes de finalizar la construcción	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Código de costes	Descripción	Carreteras y autopistas	Vías férreas	Puentes	Túneles	Tratamiento de aguas residuales	Tratamiento de agua	Conductos	Pozos y perforaciones	Centrales eléctricas	Plantas químicas	Refinerías	Presas y embalses	Minas y canteras	Nota	
																Categoría de costes (nivel 2)
	CC															CR o CM
	Categoría de costes (nivel 2)															
	Grupo de costes (nivel 3)															
	Subgrupo de costes (nivel 4)															
13.	Asesoramiento y supervisión de la construcción (incluyendo provisiones de riesgo, impuestos y tasas relacionados)															
13,010	Cuotas de asesores y conceptos reembolsables:  010: arquitectos (arquitectura, paisajismo, diseño interior, diseño técnico, etc.)  020: ingenieros (geotécnicos, civiles, estructurales, mecánicos, eléctricos, de fontanería, técnicos, etc.)  030: jefes de proyecto  040: aparejadores (control de presupuestos, mediciones y certificaciones, análisis del terreno, análisis de edificios, ingeniería de costes etc.)  050: asesores especializados (medioambiente, tráfico, acústica, fachadas, BIM, etc.)  060: estudios de gestión del valor	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		

Código de costes	Descripción	Carreteras y autopistas	Vías férreas	Puentes	Túneles	Tratamiento de aguas residuales	Tratamiento de agua	Conductos	Pozos y perforaciones	Centrales eléctricas	Plantas químicas	Refinerías	Presas y embalses	Minas y canteras	Nota	
																Categoría de costes (nivel 2)
	CC															CR o CM
	Categoría de costes (nivel 2)															
	Grupo de costes (nivel 3)															
	Subgrupo de costes (nivel 4)															
13,020	Cargos e impuestos que se deben abonar a los organismos reglamentarios o sus agencias designadas (por aprobación de contratos, planificación y diseño, supervisión e inspecciones)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
13,030	Cargos por supervisión del emplazamiento (incluido alojamiento y desplazamientos)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
13,040	Pagos a organismos o laboratorios de comprobación	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		



## Apéndice D: subgrupos de costes de funcionamiento

**Tabla D-1: subgrupos de costes de funcionamiento**

Código de costes	Descripción	
	Categoría de costes (nivel 2)	CF
	Grupo de costes (nivel 3)	
	Subgrupo de costes (nivel 4)	
<b>4.</b>	<b>Costes de funcionamiento (CF)</b>	
01.	Limpieza	
01,010	Limpieza exterior (habitual y periódica)	
01,020	Limpieza interior (habitual y periódica)	
01,030	Limpieza especializada (definir el tipo)	
02.	Servicios	
02,010	Energía (definir el tipo: gas/electricidad/petróleo y otras fuentes de energía)	
02,020	Agua, drenaje y alcantarillado	
03.	Gestión de residuos	
03,010	Recogida y eliminación de residuos	
03,020	Reciclaje	
04.	Seguridad	
04,010	Seguridad física	
04,020	Vigilancia remota	
05.	Tecnologías de la información y las comunicaciones	
05,010	Sistemas de comunicaciones	
05,020	Sensores/tecnología específica	
06.	Gastos generales del operador respecto al emplazamiento   requisitos generales	
06,010	Administración	
06,020	Seguro inmobiliario	
07.	Provisiones de riesgo	
07,010	En relación con el funcionamiento (definido por el usuario)	
07,020	Obligaciones contractuales	
08.	Impuestos y tasas	
08,010	Impuestos	
08,020	Tasas	

## Apéndice E: subgrupos de costes de final de vida

Tabla E-1: subgrupos de costes de final de vida

Código de costes	Descripción	
	Categoría de costes (nivel 2)	Cfi
	Grupo de costes (nivel 3)	
	Subgrupo de costes (nivel 4)	
<b>6.</b>	<b>Costes del final de vida (CFi)</b>	
01.	Inspección por enajenación	
01,010	Informe del estudio de deterioro	
01,020	Obligaciones de devolución contractuales	
02.	Desmantelamiento y descontaminación	
02,010	Cierre y desmantelamiento	
02,020	Descontaminación	
03.	Demolición, recuperación de tierra y reciclaje	
03,010	Demolición	
03,020	Recuperación de tierra	
03,030	Reciclaje	
04.	Rehabilitación	
04,010	Trabajos de restablecimiento acordados	
04,020	Obligaciones contractuales	
05.	Gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales	
05,010	Administración	
05,020	Gastos generales (concretos del proyecto)	
06.	Provisiones de riesgo	
06,010	Concreta del fin de vida (definido por el usuario)	
06,020	Riesgos anómalos (definido por el usuario)	
07.	Impuestos y tasas	
07,010	Impuestos	
07,020	Tasas	
07,030	Crédito por subvenciones	

## Apéndice F: diagramas de flujo de procesos

Los diagramas de flujo de procesos de este apéndice ofrecen los pasos necesarios para presentar los costes del ciclo de vida para un proyecto, programa o cartera.

**Figura F-1: paso 1**

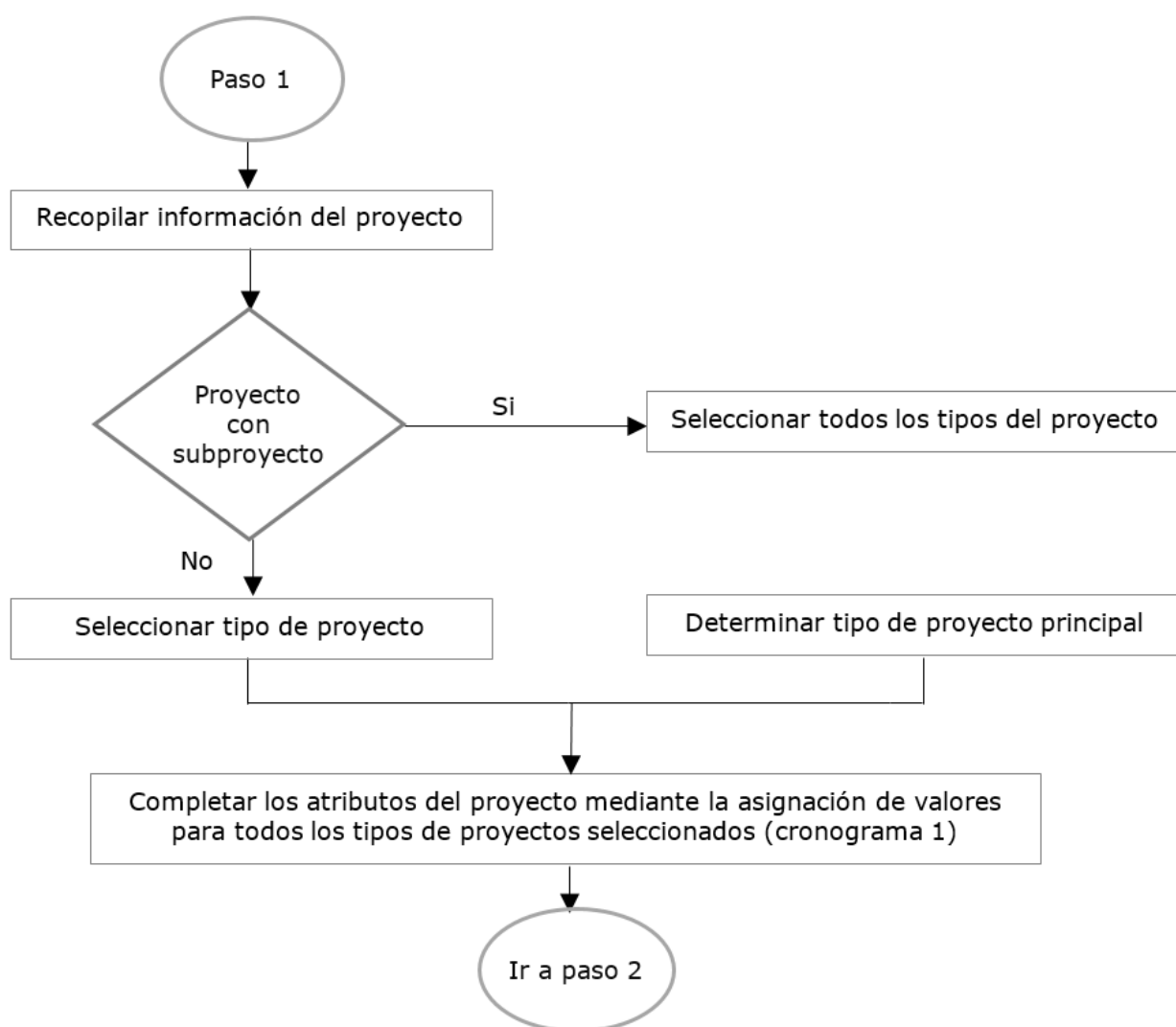
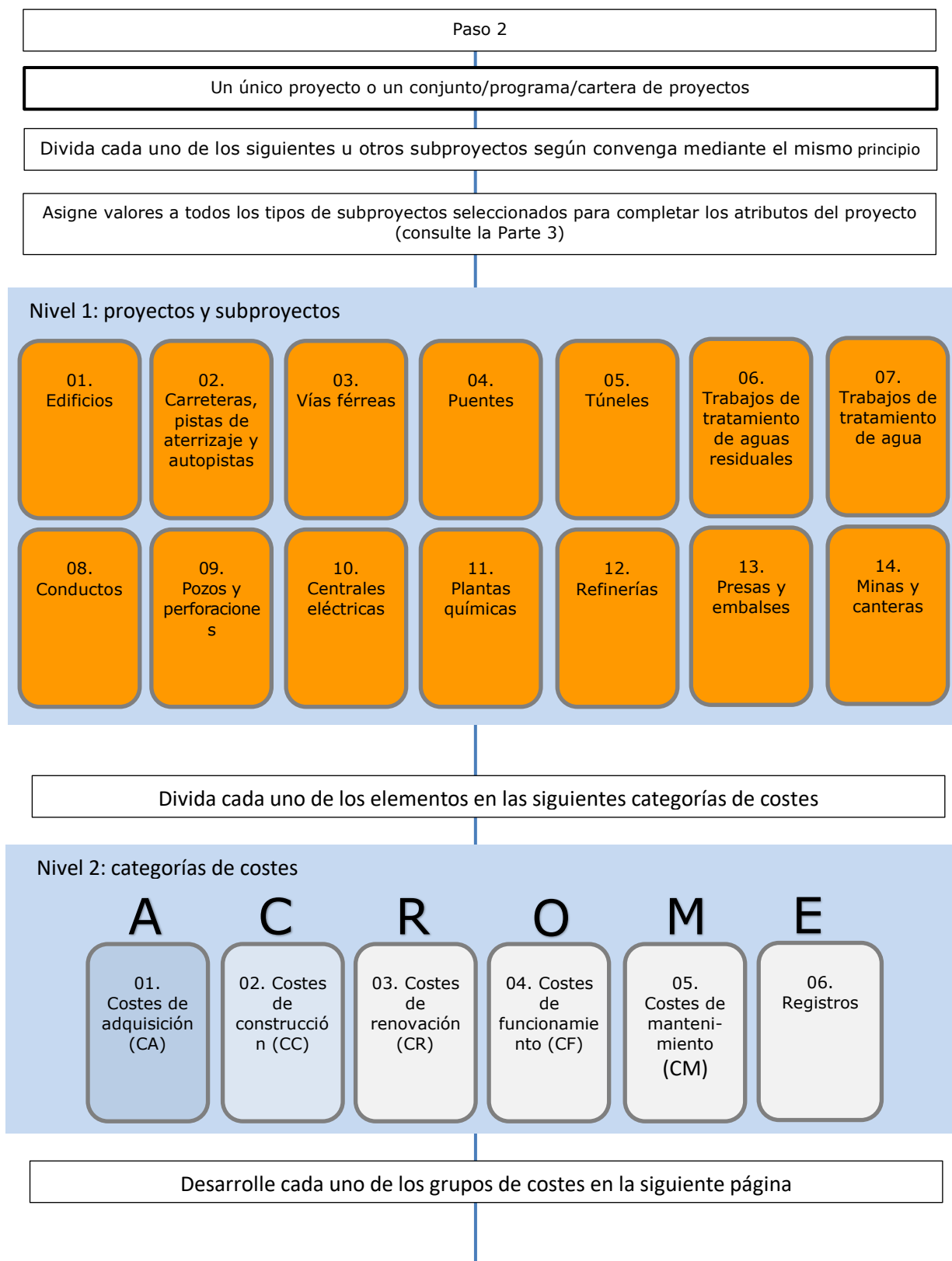


Figura F-2: paso 2



Nivel 3: grupos de costes

Costes de adquisición	Costes de construcción Costes de renovación Costes de mantenimiento:	Costes de funcionamiento	Costes del final de vida
01 Adquisición de emplazamiento Gastos administrativos, financieros, jurídicos y de marketing	01. Demolición, preparación del terreno 02. Subestructura 03. Estructura 04. Trabajos arquitectónicos   trabajos no estructurales 05. Servicios y equipos 06. Drenaje de superficie y subterráneo 07. Trabajos exteriores y complementarios 08. Preliminares   gastos generales del constructor respecto al emplazamiento 09. Provisiones de riesgo 10. Impuestos y tasas 11. Trabajos y servicios adicionales 12. Sujeciones, equipo y mobiliario exento final 13. Asesoramiento y supervisión de la construcción	01 Limpieza 02 Servicios 03. Gestión de residuos 04. Seguridad 05. Tecnologías de la información y las comunicaciones 06. Gastos generales del operador respecto al 07. Provisiones de riesgo 08. Impuestos y tasas	0.1. Inspección por enajenación 0.2. Desmantelamiento y recuperación de tierra 03. Demolición y recuperación de tierra 04. Rehabilitación 05. Gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales 06. Provisiones de riesgo 09. Impuestos y tasas 08. Clasifique cada elemento en subgrupos de costes detallados según convenga

Nivel 4: Subgrupos de costes (optativos para cada grupo de costes)

Clasifique cada uno en subgrupos detallados de costos según corresponda

## Apéndice G: plantillas de informes

### Notas específicas para el apéndice G

- En esta plantilla no se muestran los atributos y valores de proyecto; no obstante, sí que deben aportarse en el informe de costes real.
- “M \$” = millones de dólares.

### Resumen general: proyecto mixto

**Tabla G-1: plantilla de resumen general para un proyecto mixto**

- Equipara todos los costes a la fecha común, la cual se supone que no debe ser anterior a la finalización de la construcción.
- Indique si los pagos en el momento en el que se efectuaron son conformes a los costes reales o a los costes ficticios. Debe tener esto en cuenta cuando defina la tasa de descuento y los factores de descuento.
- <P>, <Q>, <R>, <S> son los diferentes números de años transcurridos.
- <T> es el número de años de pagos anuales.

Elemento	Descripción	CA	CC	CR	CR	CR	CF	CM	CFi	Coste total
	Años transcurridos desde la construcción para realizar un pago único.			<P>	<Q>	<R>			<S>	
	Número de años de pagos anuales tras la construcción						<T>	<T>		
A	Cantidad y tasa de descuento del proyecto									
1	Edificios	Superficie (m <sub>2</sub> ) según IPMS 1 (EXTERIOR)								
		Superficie (m <sub>2</sub> ) según IPMS 2 (INTERIOR)								
2	Carreteras, pistas de aterrizaje y autopistas	Superficie pavimentada (m <sub>2</sub> )								
3	Vías férreas	Longitud de la ruta (km)								
4	Puentes	Superficie de la plataforma (m <sub>2</sub> )								
5	Túneles	Volumen de la excavación (m <sub>3</sub> )								
6	Presas y embalses	Capacidad del embalse (millones de m <sub>3</sub> )								
7	Común (introduzca el atributo de la cantidad del tipo de proyecto principal [subproyecto principal])									
8	Otros	Tasa de descuento empleada (% por año)								
B	Coste total en M \$ equiparado a la fecha común (= D x E)									
1	Edificios									
2	Carreteras, pistas de aterrizaje y autopistas									
3	Vías férreas									

Elemento	Descripción		CA	CC	CR	CR	CR	CF	CM	CFi	Coste total
	Años transcurridos desde la construcción para realizar un pago único				<P>	<Q>	<R>			<S>	
	Número de años de pagos anuales tras la construcción							<T>	<T>		
4	Puentes										
5	Túneles										
6	Presas y embalses										
7	Comunes										
8	Total										
<b>C</b>	Coste unitario en \$ / cantidad del proyecto (= B/A)										
1	Edificios	IPMS 1 (EXTERIOR)									
		IPMS 2 (INTERIOR)									
2	Carreteras, pistas de aterrizaje y autopistas										
3	Vías férreas										
4	Puentes										
5	Túneles										
6	Presas y embalses										
7	Comunes										
<b>D</b>	Pago único o pago al año en M \$ en el momento del pago										
1	Edificios										
2	Carreteras, pistas de aterrizaje y autopistas										
3	Vías férreas										
4	Puentes										
5	Túneles										
6	Presas y embalses										
7	Comunes										
<b>E</b>	Factor de descuento para equiparar a la fecha común el pago único o el pago al año del periodo en el que se efectuó el pago (mediante el factor de valor presente para CR y CFi y valor presente con factor de anualidad para CF y CM)										
1	Edificios										
2	Carreteras, pistas de aterrizaje y autopistas										
3	Vías férreas										
4	Puentes										
5	Túneles										
6	Presas y embalses										
7	Comunes										

## Solo costes de construcción: un proyecto

**Tabla G-2: plantilla de costes de construcción solo para un proyecto**

- Añada columnas para costes unitarios calculados mediante cantidades de proyecto adicionales, si procede.
- Sustituya "Cantidad" en "\$/Cantidad" por la unidad de la cantidad del proyecto.
- La cantidad del proyecto que va a destinarse a superficies **IPMS 1 (EXTERIOR)** e **IPMS 2 (INTERIOR)**, superficie pavimentada, longitud de la ruta, superficie de la plataforma, volumen de la excavación, capacidad del embalse, etc.
- Registre las cantidades totales en la fila del encabezamiento.

Código de costes	Descripción	<Introduzca el tipo de proyecto>		
		M \$	\$/Cantidad	%
	Cantidad del proyecto		(Introduzca la cantidad)	
			(Introduzca el atributo de la cantidad)	
2.	Costes de construcción (CC)			100%
2,01.	Demolición, preparación y formación del emplazamiento			
2,02.	Subestructura			
2,03.	Estructura			
2,04.	Trabajos arquitectónicos   trabajos no estructurales			
2,05.	Servicios y equipos			
2,06.	Drenaje de superficie y subterráneo			
2,07.	Trabajos exteriores y complementarios			
2,08.	Preliminares   gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales			
2,09.	Provisiones de riesgo			
2,10.	Impuestos y tasas			
2,11.	Trabajos y servicios adicionales			
2,12.	Suministros, equipo y mobiliario final			
2,13.	Asesoramiento y supervisión de la construcción			



## Solo costes de construcción: un proyecto de edificio

**Tabla G-3: plantilla de costes de construcción solo para un proyecto de edificio**

- Muestra los costes unitarios por dos cantidades de proyecto, superficies **IPMS 1 (EXTERIOR)** e **IPMS 2 (INTERIOR)**

Código de costes	Descripción	<Introduzca el tipo de edificio>			
		M \$	\$/m <sup>2</sup>	\$/m <sup>2</sup>	%
	Cantidad del proyecto		(Introduzca la superficie)	(Introduzca la superficie)	
			<b>IPMS 1 (EXTERIOR)</b> Superficie (m <sup>2</sup> )	<b>IPMS 2 (INTERIOR)</b> Superficie (m <sup>2</sup> )	
2.	Costes de construcción (CC)				100 %
2,01.	Demolición, preparación y formación del emplazamiento				
2,02.	Subestructura				
2,03.	Estructura				
2,04.	Trabajos arquitectónicos   trabajos no estructurales				
2,05.	Servicios y equipos				
2,06.	Drenaje de superficie y subterráneo				
2,07.	Trabajos exteriores y complementarios				
2,08.	Preliminares   gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales				
2,09.	Provisiones de riesgo				
2,10.	Impuestos y tasas				
2,11.	Trabajos y servicios adicionales				
2,12.	Suministros, equipo y mobiliario final				
2,13.	Asesoramiento y supervisión de la construcción				

## Coste de capital total: un proyecto

Tabla G-4: plantilla para el coste de capital total de un proyecto

- Registrar los subtotales y los totales en las filas del encabezamiento

Código de costes	Descripción	<Introduzca el tipo de proyecto>				
		M \$	\$/Cantidad	% por	% por categoría	% del total
	Cantidad del proyecto		(Introduzca la cantidad)			
			(Introduzca el atributo de la cantidad)			
	<b>Coste de capital total (CA+CC)</b>					<b>100 %</b>
1.	Costes de adquisición (CA)					
2.	Costes de construcción (CC)					
<b>1.</b>	<b>Costes de adquisición (CA)</b>				100 %	
1,01.	Adquisición de emplazamiento					
1,02.	Gastos administrativos, financieros, jurídicos y de marketing					
<b>2.</b>	<b>Costes de construcción (CC)</b>				100 %	
2,01.	Demolición, preparación y formación del emplazamiento					
2,02.	Subestructura					
2,03.	Estructura					
2,04.	Trabajos arquitectónicos   trabajos no estructurales					
2,05.	Servicios y equipos					
2,06.	Drenaje de superficie y subterráneo					
2,07.	Trabajos exteriores y complementarios					
2,08.	Preliminares   gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales					
2,09.	Provisiones de riesgo					
2,10.	Impuestos y tasas					
2,11.	Trabajos y servicios adicionales					
2,12.	Suministros, equipo y mobiliario final					
2,13.	Asesoramiento y supervisión de la construcción					

## Coste de capital total: un proyecto de un edificio

Tabla G-5: plantilla para el coste de capital total de un proyecto de un edificio

Código de costes	Descripción	<Introduzca el tipo de edificio>				
		M \$	\$/m <sup>2</sup>	\$/m <sup>2</sup>	% por categoría	% del total
	Cantidad del proyecto		(Introduzca la superficie)	Introduzca la superficie)		
			IPMS 1 (EXTERIOR) Superficie (m <sup>2</sup> )	IPMS 2 (INTERIOR) Superficie (m <sup>2</sup> )		
	<b>Coste de capital total (CA+CC)</b>					100 %
1.	Costes de adquisición (CA)					
2.	Costes de construcción (CC)					
1.	<b>Costes de adquisición (CA)</b>				100 %	
1,01.	Adquisición de emplazamiento					
1,02.	Gastos administrativos, financieros, jurídicos y de marketing					
2.	<b>Costes de construcción (CC)</b>				100 %	
2,01.	Demolición, preparación y formación del emplazamiento					
2,02.	Subestructura					
2,03.	Estructura					
2,04.	Trabajos arquitectónicos   trabajos no estructurales					
2,05.	Servicios y equipos					
2,06.	Drenaje de superficie y subterráneo					
2,07.	Trabajos exteriores y complementarios					
2,08.	Preliminares   gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales					
2,09.	Provisiones de riesgo					
2,10.	Impuestos y tasas					
2,11.	Trabajos y servicios adicionales					
2,12.	Suministros, equipo y mobiliario final					
2,13.	Asesoramiento y supervisión de la construcción					

## Costes del ciclo de vida: un proyecto

Tabla G-6: plantilla para los costes de ciclo de vida de un proyecto

- VPN en M \$ = M \$ tal como se abonaron × factor de descuento.
- M \$ tal como se abonaron = cantidad en el momento del pago.
- El factor de descuento debe reflejar el efecto de los diferentes momentos de pago más de una vez.

Código de costes	Descripción	<Introduzca el tipo de proyecto>					
		M \$ tal como se abonaron	Factor de descuento	VPN en M \$	\$/Cantidad	% por categoría	% del total
	Cantidad del proyecto				(Introduzca la cantidad)		
					(Introduzca el atributo de la cantidad)		
	<b>Costes del ciclo de vida (CC más VPN de CR, CF, CM y CFi)</b>						100 %
1.	Costes de adquisición (CA) [parte de los costes ajenos a construcción]						
2.	Costes de construcción (CC)						
3.	Costes de renovación (CR)						
4.	Costes de funcionamiento (CF)						
5.	Costes de mantenimiento (CM)						
6.	Costes del final de vida (CFi)						
<b>1.</b>	<b>Costes de adquisición (CA)</b>					100 %	
1,01.	Adquisición de emplazamiento						
1,02.	Gastos administrativos, financieros, jurídicos y de marketing						

Código de costes	Descripción	<Introduzca el tipo de proyecto>					
		M \$ tal como se abonaron	Factor de descuento	VPN en M \$	\$/Cantidad	% por categoría	% del total
	Cantidad del proyecto				(Introduzca la cantidad)		
					(Introduzca el atributo de la cantidad)		
<b>2.</b>	<b>Costes de construcción (CC)</b>					100 %	
2,01.	Demolición, preparación y formación del emplazamiento						
2,02.	Subestructura						
2,03.	Estructura						
2,04.	Trabajos arquitectónicos   trabajos no estructurales						
2,05.	Servicios y equipos						
2,06.	Drenaje de superficie y subterráneo						
2,07.	Trabajos exteriores y complementarios						
2,08.	Preliminares   gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales						
2,09.	Provisiones de riesgo						
2,10.	Impuestos y tasas						
2,11.	Trabajos y servicios adicionales						
2,12.	Suministros, equipo y mobiliario final						
2,13.	Asesoramiento y supervisión de la construcción						

3.	Costes de renovación (CR)					100 %	
3,01.	Demolición, preparación y formación del emplazamiento						
3,02.	Subestructura						
3,03.	Estructura						
3,04.	Trabajos arquitectónicos   trabajos no estructurales						
3,05.	Servicios y equipos						
3,06.	Drenaje de superficie y subterráneo						
3,07.	Trabajos exteriores y complementarios						
3,08.	Preliminares   gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales						
3,09.	Provisiones de riesgo						
3,10.	Impuestos y tasas						
3,11.	Trabajos y servicios adicionales						
3,12.	Suministros, equipo y mobiliario final						
3,13.	Asesoramiento y supervisión de la construcción						

Código de costes	Descripción	<Introduzca el tipo de proyecto>					
		M \$ tal como se abonaron	Factor de descuento	VPN en M \$	\$/Cantidad	% por categoría	% del total
	Cantidad del proyecto				(Introduzca la cantidad)		
					(Introduzca el atributo de la cantidad)		
<b>4.</b>	<b>Costes de funcionamiento (CF)</b>					100 %	
4,01.	Limpieza						
4,02.	Servicios						
4,03.	Gestión de residuos						
4,04.	Seguridad						
4,05.	Tecnologías de la información y las comunicaciones						
4,06.	Gastos generales del operador respecto al emplazamiento   requisitos generales						
4,07.	Provisiones de riesgo						
4,08.	Impuestos y tasas						
<b>5.</b>	<b>Costes de mantenimiento (CM)</b>					100 %	
5,01.	Demolición, preparación y formación del emplazamiento						
5,02.	Subestructura						
5,03.	Estructura						
5,04.	Trabajos arquitectónicos   trabajos no estructurales						
5,05.	Servicios y equipos						
5,06.	Drenaje de superficie y subterráneo						
5,07.	Trabajos exteriores y complementarios						

Código de costes	Descripción	<Introduzca el tipo de proyecto>					
		M \$ tal como se abonaron	Factor de descuento	VPN en M \$	\$/Cantidad	% por categoría	% del total
	Cantidad del proyecto				(Introduzca la cantidad)		
					(Introduzca el atributo de la cantidad)		
5,08.	Preliminares   gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales						
5,09.	Provisiones de riesgo						
5,10.	Impuestos y tasas						
5,11.	Trabajos y servicios adicionales						
5,12.	Suministros, equipo y mobiliario final						
5,13.	Asesoramiento y supervisión de la construcción						
<b>6.</b>	<b>Costes del final de vida (CFi)</b>					100 %	
6,01.	Inspección por enajenación						
6,02.	Desmantelamiento y descontaminación						
6,03.	Demolición y recuperación de tierra						
6,04.	Rehabilitación						
6,05.	Gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales						
6,06.	Provisiones de riesgo						
6,07.	Impuestos y tasas						



## Costes del ciclo de vida: encabezamientos de columna para un proyecto de un edificio

Tabla G-7: plantilla para los costes de ciclo de vida de un proyecto de un edificio (encabezamientos de columna)

Código de costes	Descripción	<Introduzca el tipo de edificio>						
		M \$ tal como se abonaron	Factor de descuento	VPN en M \$	\$/m <sup>2</sup>	\$/m <sup>2</sup>	% por categoría	% del total
	Cantidad del proyecto				(Introduzca la superficie)	(Introduzca la superficie)		
					IPMS 1 (EXTERIOR) Superficie (m <sup>2</sup> )	IPMS 2 (INTERIOR) Superficie (m <sup>2</sup> )		

## Uso de columnas adicionales: comparación entre dos planes de diseño

Tabla G-8: plantilla para comparación entre dos planes de diseño para un proyecto

- Añada columnas para otros planes según convenga.
- Solo se emplean los costes de construcción a modo de ejemplo.

Código de costes	Descripción	Plan A			Plan B			B-A	
		\$M	\$/Cantidad	% del total	\$M	\$/Cantidad	% del total	\$M	\$/Cantidad
	Cantidad del proyecto		(Introduzca la cantidad)			(Introduzca la cantidad)			(Introduzca la cantidad)
			(Introduzca el atributo de la cantidad)			(Introduzca el atributo de la cantidad)			(Introduzca el atributo de la cantidad)
2.	Costes de construcción (CC)			100 %			100 %		
2,01.	Demolición, preparación y formación del emplazamiento								
2,02.	Subestructura								
2,03.	Estructura								
2,04.	Trabajos arquitectónicos   trabajos no estructurales								
2,05.	Servicios y equipos								
2,06.	Drenaje de superficie y subterráneo								
2,07.	Trabajos exteriores y complementarios								

Código de costes	Descripción	Plan A			Plan B			B–A	
		M \$	\$/Cantidad	% del total	M \$	\$/Cantidad	% del total	M \$	\$/Cantidad
	Cantidad del proyecto		(Introduzca la cantidad)			(Introduzca la cantidad)			(Introduzca la cantidad)
			(Introduzca el atributo de la cantidad)			(Introduzca el atributo de la cantidad)			(Introduzca el atributo de la cantidad)
2,08.	Preliminares   gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales								
2,09.	Provisiones de riesgo								
2,10.	Impuestos y tasas								
2,11.	Trabajos y servicios adicionales								
2,12.	Suministros, equipo y mobiliario final								
2,13.	Asesoramiento y supervisión de la construcción								

## Comparación entre dos planes de diseño: para un proyecto de un edificio

Tabla G-9: plantilla para comparación entre dos planes de diseño para un proyecto de un edificio

Código de costes	Descripción	Plan A				Plan B				B–A		
		M \$	\$/m <sup>2</sup>	\$/m <sup>2</sup>	% del total	M \$	\$/m <sup>2</sup>	\$/m <sup>2</sup>	% del total	M \$	\$/m <sup>2</sup>	\$/m <sup>2</sup>
	Cantidad del proyecto											
			IPMS 1 (EXTERIOR) Superficie (m <sup>2</sup> )	IPMS 2 (INTERIOR) Superficie (m <sup>2</sup> )			IPMS 1 (EXTERIOR) Superficie (m <sup>2</sup> )	IPMS 2 (INTERIOR) Superficie (m <sup>2</sup> )			IPMS 1 (EXTERIOR) Superficie (m <sup>2</sup> )	IPMS 2 (INTERIOR) Superficie (m <sup>2</sup> )

## Uso de columnas adicionales: proyecto formado por diferentes partes

**Tabla G-10: plantilla para un proyecto formado por diferentes partes**

- Una "parte" puede considerarse:
  - Un **proyecto** dentro de un conjunto, un programa, una cartera, etc. de proyectos, o bien
  - El **subproyecto** de un proyecto, o
  - Bloques de apartamentos, bloques hoteleros y trabajos externos de desarrollo mixto, o bien
  - El sótano, el podio y la torre de un edificio, o
  - Una fase o paquete contractual de un proyecto, o
  - La construcción in situ o prefabricada de un proyecto, o
  - Cualquier otra subdivisión según las necesidades del proyecto.
- Añada un conjunto de columnas en "Común" antes de "Total" para reflejar los costes comunes compartidos entre todas o la mayoría de las partes y que, por el momento, convenga mostrar por separado para poder reasignarlos de manera adecuada cuando sea necesario.
- Utilice una hoja apaisada cuando proceda.
- Solo se emplean los costes de construcción a modo de ejemplo.

Código de costes	Descripción	Parte A			Parte B			Comunes			Total	
		M \$	\$/Cantidad	% del total	M \$	\$/Cantidad	% del total	M \$	\$/Cantidad	% del total	M \$	\$/Cantidad
	Cantidad del proyecto		(Introduzca la cantidad)			(Introduzca la cantidad)			(Introduzca la cantidad)			(Introduzca la cantidad)
			(Introduzca el atributo de la cantidad)			(Introduzca el atributo de la cantidad)			(Introduzca el atributo de la cantidad)			(Introduzca el atributo de la cantidad)
2.	Costes de construcción (CC)			100 %			100 %			100 %		
2,01.	Demolición, preparación y formación del emplazamiento											
2,02.	Subestructura											
2,03.	Estructura											
2,04.	Trabajos arquitectónicos   trabajos no estructurales											
2,05.	Servicios y equipos											

Código de costes	Descripción	Parte A			Parte B			Comunes			Total	
		M \$	\$/Cantidad	% del total	M \$	\$/Cantidad	% del total	M \$	\$/Cantidad	% del total	M \$	\$/Cantidad
	Cantidad del proyecto		(Introduzca la cantidad)			(Introduzca la cantidad)			(Introduzca la cantidad)			(Introduzca la cantidad)
			(Introduzca el atributo de la cantidad)			(Introduzca el atributo de la cantidad)			(Introduzca el atributo de la cantidad)			(Introduzca el atributo de la cantidad)
2,06.	Drenaje de superficie y subterráneo											
2,07.	Trabajos exteriores y complementarios											
2,08.	Preliminares   gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales											
2,09.	Provisiones de riesgo											
2,10.	Impuestos y tasas											
2,11.	Trabajos y servicios adicionales											
2,12.	Suministros, equipo y mobiliario final											
2,13.	Asesoramiento y supervisión de la construcción											

## Gestión de dos divisas

**Tabla G-11: plantilla para la gestión de dos divisas**

- Puede añadirse una columna adicional para mostrar la fecha de conversión.

Código de costes	Descripción	<Introduzca el tipo de proyecto>					
		Pago en la divisa A	Pago en la divisa B	Factor de conversión de A a B	Divisa equivalente A	Divisa equivalente A/Cantidad	%
	Cantidad del proyecto					(Introduzca la cantidad)	
		A	B	C	$A \times C + B$	(Introduzca el atributo de la cantidad)	
2.	Costes de construcción (CC)						100 %
2,01.	Demolición, preparación y formación del emplazamiento						
2,02.	Subestructura						
2,03.	Estructura						
2,04.	Trabajos arquitectónicos   trabajos no estructurales						
2,05.	Servicios y equipos						
2,06.	Drenaje de superficie y subterráneo						
2,07.	Trabajos exteriores y complementarios						
2,08.	Preliminares   gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales						
2,09.	Provisiones de riesgo						
2,10.	Impuestos y tasas						
2,11.	Trabajos y servicios adicionales						
2,12.	Suministros, equipo y mobiliario final						
2,13.	Asesoramiento y supervisión de la construcción						

## Gestión de varias divisas

**Tabla G-12: plantilla para la gestión de varias divisas**

- Puede añadirse una columna adicional para mostrar la fecha de conversión.
- Las filas de "comprobación de suma" se utilizan para comprobar los cálculos.

Código de costes	Descripción	<Introduzca el tipo de proyecto>				
		Divisa del pago	Factor de conversión a A	Divisa equivalente A	Divisa equivalente A/Cantidad	%
	Cantidad del proyecto				(Introduzca la cantidad)	
		M	N	M x N	(Introduzca el atributo de la cantidad)	
2.	Costes de construcción (CC)					100 %
2,01.	Demolición, preparación y formación del emplazamiento					
	Divisa B					
2,02.	Subestructura					
	Divisa B					
2,03.	Estructura					
	Divisa B					
2,04.	Trabajos arquitectónicos   trabajos no estructurales					
	Divisa A					
	Divisa B					
	Divisa C					
2,05.	Servicios y equipos					
	Divisa A					
	Divisa B					
	Divisa C					
2,06.	Drenaje de superficie y subterráneo					
	Divisa B					
2,07.	Trabajos exteriores y complementarios					
	Divisa B					
2,08.	Preliminares   gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales					
	Divisa A					
	Divisa B					

Código de costes	Descripción	<Introduzca el tipo de proyecto>				
		Divisa del pago	Factor de conversión a A	Divisa equivalente A	Divisa equivalente A/Cantidad	%
	Cantidad del proyecto				(Introduzca la cantidad)	
		M	N	M x N	(Introduzca el atributo de la cantidad)	
2,09.	Provisiones de riesgo					
	Divisa A					
2,10.	Impuestos y tasas					
	Divisa B					
2,11.	Trabajos y servicios adicionales					
	Divisa B					
2,12.	Suministros, equipo y mobiliario final					
	Divisa A					
	Divisa B					
	Divisa C					
2,13.	Asesoramiento y supervisión de la construcción					
	Divisa A					
	Divisa B					
	Divisa C					
	Comprobación de la suma					
	Divisa A					
	Divisa B					
	Divisa C					

## Apéndice H: estructura de códigos de ICMS

- Ejemplo de código de costes: 01.2.03.030 = Edificios: Costes de construcción: Estructura: Estructuras y forjados (sobre la parte superior de las losas de la planta baja):

### Nivel 1: proyectos y subproyectos

Tabla H-1: códigos de costes ICMS para proyectos y subproyectos

01.	Edificios	08.	Conductos
02.	Carreteras, pistas de aterrizaje y autopistas	09.	Pozos y perforaciones
03.	Vías férreas	10.	Centrales eléctricas
04.	Puentes	11.	Plantas químicas
05.	Túneles	12.	Refinerías
06.	Trabajos de tratamiento de aguas residuales	13.	Presas y embalses
07.	Trabajos de tratamiento de agua	14.	Minas y canteras

### Nivel 2: categorías de costes

Tabla H-2: códigos de costes ICMS para categorías de costes

1.	Costes de adquisición (CA) [parte de los costes ajenos a construcción]
2.	Costes de construcción (CC)
3.	Costes de renovación (CR)
4.	Costes de funcionamiento (CF)
5.	Costes de mantenimiento (CM)
6.	Costes del final de vida (CFi)

### Nivel 3: grupos de costes de adquisición

Tabla H-3: códigos de costes ICMS para grupos de costes de adquisición

01.	Adquisición de emplazamiento
02.	Gastos administrativos, financieros, jurídicos y de marketing



### Nivel 3: grupo de costes de construcción | renovación | mantenimiento

**Tabla H-4: códigos de costes ICMS para grupos de costes de construcción | renovación | mantenimiento**

01.	Demolición, preparación y formación del emplazamiento
02.	Subestructura
03.	Estructura
04.	Trabajos arquitectónicos   trabajos no estructurales
05.	Servicios y equipos
06.	Drenaje de superficie y subterráneo
07.	Trabajos exteriores y complementarios
08.	Preliminares   gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales
09.	Provisiones de riesgo
10.	Impuestos y tasas
11.	Trabajos y servicios adicionales
12.	Sujeciones, equipo y mobiliario exento final
13.	Asesoramiento y supervisión de construcción   renovación   mantenimiento

### Nivel 3: grupo de costes de funcionamiento

**Tabla H-5: códigos de costes ICMS para grupos de costes de funcionamiento**

01.	Limpieza
02.	Servicios
03.	Gestión de residuos
04.	Seguridad
05.	Tecnologías de la información y las comunicaciones
06.	Gastos generales del operador respecto al emplazamiento   requisitos generales
07.	Provisiones de riesgo
08.	Impuestos y tasas

### Nivel 3: grupo de costes de costes de final de vida

**Tabla H-6: códigos de costes ICMS para grupos de costes de final de vida**

01.	Inspección por enajenación
02.	Desmantelamiento y descontaminación
03.	Demolición y recuperación de tierra
04.	Rehabilitación
05.	Gastos generales del constructor respecto al emplazamiento   requisitos generales
06.	Provisiones de riesgo
07.	Impuestos y tasas

En los subgrupos de costes de los apéndices entre A y E para el nivel 4 se sugieren códigos de costes, pero son de carácter optativo.

# Apéndice I: interrelación con los estándares internacionales de la medición de propiedad (IPMS)

## Medición de superficie de edificios para informes de costes de los ICMS

Los diversos estándares de análisis de costes que se aplican en todo el mundo hacen necesario medir una superficie construida (exterior [GEFA] o interior [GIFA]), o variaciones similares de esta, para permitir la representación de los costes generales en términos de divisa por superficie. No obstante, a pesar de que el uso de estos términos es generalizado, las definiciones e interpretaciones de los mismos varían considerablemente en función de la región. Las directrices y definiciones de las mediciones varían considerablemente entre países.

Al conectar los **ICMS** con los **IPMS**, se ofrece una herramienta valiosa para solucionar estas incoherencias. Los **ICMS** requieren que los informes de costes incluyan las superficies GEFA (**IPMS 1 [EXTERIOR]**) y GIFA (**IPMS 2 [INTERIOR]**) calculadas según las normas establecidas en los **IPMS**. Los **IPMS** evolucionan según lo hace el sector de la construcción (oficinas, residencial, minorista, etc.). Estas normas se resumen más abajo, pero es recomendable hacer referencia a los estándares específicos para el tipo de edificio en particular.

IPMS 1 (EXTERIOR): Superficie construida exterior		IPMS 2 (INTERIOR): Superficie construida interior	
Uso			
IPMS 1 (EXTERIOR) se emplea para medir la superficie de un edificio, incluidos los muros exteriores. IPMS 1 (EXTERIOR) es la medición de un edificio entero y es homogénea para todos los tipos de edificios.		IPMS 2 (INTERIOR) es la medición de un edificio entero que se emplea para medir el límite de superficie interior de un edificio. IPMS 2 (INTERIOR) es la medición de un edificio entero y es homogénea para todos los tipos de edificios.	
Definiciones seleccionadas			
IPMS 1 (EXTERIOR) es el total de superficies de cada suelo de un edificio medidas en función del perímetro exterior de los muros exteriores u otros elementos de construcción exteriores, zonas resguardadas y superficies exteriores. La definición para IPMS 1 (EXTERIOR) es la misma para todos los tipos de edificios.		IPMS 2 (INTERIOR) es el total de superficies de cada suelo de un edificio medido en función de la fachada dominante interior de todos los muros y superficies exteriores de cada suelo.	
Balcón: plataforma externa en un suelo superior con una balaustrada hacia la parte abierta que se proyecta desde un muro exterior o en un espacio del mismo; en esta definición se incluyen las terrazas en tejado de acceso general.			
Balaustrada: barrera protectora formada por un muro macizo, una barandilla u otros elementos.			
Pasarela: paso interior o exterior elevado respecto al área circundante que proporciona acceso a niveles superiores.			
Superficie cubierta: parte de la superficie de un edificio cubierta por uno o varios tejados, cuyo perímetro suele denominarse línea del vierteaguas; se trata de la extensión estructural permanente más exterior y no incluye los aleros ornamentales.			
Muro exterior: elemento que delimita un edificio y que consta tanto de ventanas como de muros que separan la superficie exterior de la interior.			
Superficie útil: la superficie de muro directamente sobre la unión horizontal entre muro y suelo, salvo rodapiés, canales portacables, unidades calefactoras y de refrigeración y el entramado de las cañerías.			
Superficie: el área de una estructura por lo general horizontal, permanente y de estructura para cada suelo de un edificio.			
Fachada dominante interior (IDF, por sus siglas en inglés): la superficie interior formada por más de un 50 % de los primeros 2,75 metros medidos de manera vertical desde el suelo o hasta el techo en caso de ser inferior, por cada sección de muro de IDF. Si este no fuera el caso, la superficie útil sería la IDF.			

IPMS 1 (EXTERIOR): Superficie construida exterior	IPMS 2 (INTERIOR): Superficie construida interior
<i>Muelles de carga:</i> superficies diseñadas para el acceso de vehículos situadas junto a una plataforma de carga.	
<i>Plataformas de carga:</i> plataformas elevadas en la parte abierta de un edificio diseñadas para la recepción o la distribución de bienes o equipo.	
<i>Entresuelo:</i> suelo intermedio o parcial, en cuya clasificación no se incluyen las pasarelas, y que suele estar total o parcialmente abierto por uno o más lados.	
<i>Zona resguardada:</i> cualquier parte de la superficie cubierta que no esté totalmente cerrada, salvo zonas ínfimas bajo los aleros.	
<i>Estructura:</i> construcción que proporciona cobijo o desempeña funciones complementarias pero que no tiene por qué estar totalmente cerrada.	
<i>Estructura temporal:</i> elemento físico en un edificio instalado de manera provisional o permanente y cuya retirada no afectaría negativamente a la integridad física del edificio.	
<i>Galería abierta:</i> superficie abierta o parcialmente cerrada en el exterior de un edificio a nivel del suelo (0) y cubierta por un tejado que forma parte integral del edificio.	
Elementos incluidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• todas las superficies, muros, pilares</li> <li>• pasos cerrados o pasajes entre edificios independientes que pueden utilizarse de manera directa o indirecta</li> <li>• zonas cerradas vacías como patios interiores, solo se incluye el nivel de la planta más baja</li> <li>• grosor del muro exterior del sótano, se realiza una estimación si no hay planos disponibles para un sótano</li> <li>• para seguir la línea de perímetro exterior principal del edificio teniendo en cuenta los cierres de persiana y otras aberturas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• todas las superficies internas, incluidos muros y pilares</li> <li>• superficies cerradas vacías como patios interiores, solo se incluye el nivel de la planta más baja</li> </ul>
Mediciones incluidas (cada superficie debe indicarse por separado)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• superficies exteriores y entresuelos: se miden con respecto al límite exterior del suelo construido</li> <li>• zonas resguardadas: medidas en función de la superficie cubierta</li> <li>• galerías abiertas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• superficies exteriores y entresuelos: medidas con respecto a la superficie interior de la balaustrada, pero no más allá del límite exterior del suelo construido</li> <li>• muelles de carga interiores</li> <li>• pasos cerrados o pasajes entre edificios independientes que pueden utilizarse de manera directa o indirecta</li> </ul>

IPMS 1 (EXTERIOR): Superficie construida exterior	IPMS 2 (INTERIOR): Superficie construida interior
Mediciones excluidas (cada superficie debe indicarse por separado)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• estructuras temporales</li> <li>• pozos de luz abiertos o las plantas superiores vacías de un patio interior</li> <li>• escaleras exteriores abiertas que no forman parte integral del edificio (por ejemplo, una salida de incendios abierta)</li> <li>• estructuras más allá de la superficie cubierta</li> <li>• cualquier otra superficie o estructura a nivel de suelo más allá de la superficie cubierta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• igual que <b>IPMS 1 (EXTERIOR)</b></li> <li>• superficies más allá de los muros exteriores como zonas resguardadas y muelles de carga exteriores</li> <li>• zonas resguardadas: medidas respecto a la superficie útil de cualquier muro o con respecto al perímetro exterior de la superficie cubierta</li> </ul>

© Coalición internacional de estándares de medición de la propiedad

## Apéndice J: notas sobre actualizaciones en la segunda edición de los ICMS

- Se han ampliado con el fin de incorporar todo el ámbito de acción de los costes del ciclo de vida de los activos construidos y se han añadido los costes de renovación, los costes de funcionamiento, los costes de mantenimiento y los costes de final de vida.
- Ampliación para incluir "Presas y embalses" y "Minas y canteras" como tipos de proyecto.
- "Costes de adquisición del emplazamiento y otros costes del cliente" se ha sustituido por "Costes de adquisición".
- La definición de "Fecha de referencia" se ha modificado para que coincida con las notas generales de los apéndices
- "Costes de capital de construcción" se ha sustituido por "Costes de construcción".
- Los costes de capital asociados se han fusionado bajo grupos de costes en los costes de construcción.
- Se ha asignado un código de costes a los **proyectos** y **subproyectos** y modificado la numeración para las categorías de costes.
- "Renovación integral", utilizada para clasificar el trabajo según su naturaleza, se ha modificado a "adaptación integral".
- Se ha explicado de manera clara la delineación entre drenaje de superficie y subterráneo.
- Se ha añadido una nota a la parte 3 (que en la versión anterior se denominaba Cronograma 1) para aclarar que algunos atributos presentan múltiples valores, lo que hace necesario que se introduzcan conjuntos de subatributos y valores.
- El atributo de proyecto "Condiciones del terreno" se ha calificado como "predominante".
- El atributo de proyecto "Zonas sísmicas" se ha añadido en los atributos comunes.
- El coste del ciclo de vida relacionado con los atributos de proyecto se ha añadido en los atributos comunes.
- El atributo de proyecto "Clasificación hotelera" se ha añadido a la sección Edificios.
- El atributo de proyecto "forma (sección vertical)" se ha añadido a la sección Edificios.
- Las superficies sólidas se han incluido en la sección Carreteras, pistas de aterrizaje y autopistas.
- El atributo de proyecto "Arcadas" se ha eliminado de la sección Puentes.
- El atributo de proyecto "Número de contrafuertes/pilares/torres cuyos cimientos no estén en el agua" se ha añadido a la sección Puentes.
- El atributo de proyecto "Número de galerías" se ha añadido a la sección Túneles.
- El atributo de proyecto "Número y diámetro de cada tubería" se ha modificado a "Longitud de cada diámetro de las tuberías" en la sección Tuberías.
- El atributo de proyecto "Longitud de las tuberías (suma del número x cada longitud)" se ha modificado a "Longitud total de las tuberías" en la sección Tuberías.
- El atributo de proyecto "Número de fuentes" se ha modificado a "Número de pozos/perforaciones" en la sección Pozos y perforaciones.

- El atributo de proyecto "Número de cada diámetro de orificios perforados/taladrados" se ha eliminado de la sección Pozos y perforaciones.
- El atributo de proyecto "Longitud vertical de la perforación/taladrado (suma del número x cada profundidad)" se ha modificado a "Longitud de cada diámetro de pozos/perforaciones perforados/taladrados verticales" con su correspondiente cambio en la cantidad del proyecto en la sección Pozos y perforaciones.
- El atributo de proyecto "Longitud inclinada u horizontal de la perforación/taladrado (suma del número x cada profundidad)" se ha modificado a "Longitud de cada diámetro de pozos/perforaciones perforados/taladrados inclinados u horizontales" con su correspondiente cambio en la cantidad del proyecto en la sección Pozos y perforaciones.
- El atributo de proyecto "Longitud de la profundidad perforada/taladrada" se ha modificado a "Longitud total perforada/taladrada" en la sección Pozos y perforaciones.
- Se ha añadido una nota para precisar que se puede seleccionar más de una opción predefinida para el atributo de proyecto "Procesos principales" en la sección Plantas químicas.
- Orden de los apéndices modificados.
- Los apéndices de A a D se han ampliado, de manera que ahora en el documento figuran unos apéndices de A a E, con su consiguiente remuneración.
- El **subgrupo de costes** "Análisis y medición del emplazamiento" se ha modificado a "Análisis y medición del terreno del emplazamiento" para incluir el análisis del terreno.
- La denominación del **subgrupo de costes** "Toma de muestras con fines constructivos, geofísicos, geológicos o similares" se ha cambiado por "Obtención de muestras de condiciones y materiales peligrosos o útiles".
- El **subgrupo de costes** "Control de la erosión" se ha añadido a "Demolición, preparación y formación del emplazamiento".
- Se ha añadido el apéndice H para definir de manera explícita la estructura de codificación de la segunda edición de los **ICMS**.
- El elemento "Vigas de suspensión, pantallas de separación de fondo de ascensor" se ha modificado a "Vigas de suspensión, pantallas de separación de fondo de ascensor, vigas de separación para huecos de ascensor" en la sección Trabajo del constructor en relación con los servicios.
- El elemento "Comunicaciones" se ha modificado a "Sistema de tecnologías de la información y las comunicaciones" en Servicios eléctricos de tensión extra baja.
- El **subgrupo de costes** "Suministro de sanitarios" se ha modificado a "Suministro de accesorios y dispositivos sanitarios" con una nota aclaratoria.
- El elemento "Dispositivos manuales portátiles" se ha modificado a "Dispositivos manuales portátiles y elementos varios" en la sección Servicios antiincendios.
- El **subgrupo de costes** "Sistemas de entretenimiento audiovisuales" se ha añadido a la categoría de costes Servicios y equipos.
- Se han añadido las plantillas de generación de informes en las que se muestran los costes del ciclo de vida y las conversiones de divisas.
- Relación con los **IPMS** actualizada y tabulada.
- Bibliografía actualizada.
- Código de colores de las tablas revisado.

## Apéndice K: bibliografía

### Estándares internacionales

Estándares internacionales de ética (IES, por sus siglas en inglés): [www.ies-coalition.org](http://www.ies-coalition.org)

International Land Measurement Standards (estándares internacionales de medición de terrenos; ILMS, por sus siglas en inglés): [www.ilmsc.org](http://www.ilmsc.org)

Estándares internacionales de medición de la propiedad (**IPMS**, por sus estándares en inglés): [www.IPMSc.org](http://www.IPMSc.org)

Estándares de valoración internacionales (IVS, por sus siglas en inglés): [www.ivsc.org](http://www.ivsc.org)

### Referencias

Eurostat: [www.ec.europa.eu/eurostat](http://www.ec.europa.eu/eurostat)

Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (ISIC, por sus siglas en inglés), Rev. 4: [www.unstats.un.org/unsd/publications/seriesm\\_4rev4e.pdf](http://www.unstats.un.org/unsd/publications/seriesm_4rev4e.pdf)

ISO 3166-2:2013, *Codes for the representation of names of countries and their subdivisions – Part 2: Country subdivision code (Códigos para la representación de nombres de países y sus subdivisiones – Parte 2: código de subdivisión país)*

ISO 4217:2015, *Codes for the representation of currencies (Códigos para la representación de divisas)*

ISO 6707-1:2014, *Buildings and civil engineering works – Vocabulary – Part 1: General terms (Edificios y trabajos de obra civil – Vocabulario – Parte 1: términos generales)*

ISO 12006-2:2015, *Building construction – Organization of information about construction works – Part 2: Framework for classification (Construcción de edificios – Organización de la información sobre trabajos de construcción – Parte 2: marco de trabajo para la clasificación)*

ISO 15686-5:2017, *Buildings and constructed assets – Service life planning – Part 5: Life-cycle costing (Edificios y activos construidos – Servicios de planificación de la vida – Parte 5: análisis de ciclo de vida)*

Precios y paridades del poder adquisitivo (PPP, por sus siglas en inglés): [www.oecd.org/std/prices-ppp/](http://www.oecd.org/std/prices-ppp/)

Publicado por la **Coalición** internacional de estándares de medición en la construcción (**ICMSC**, International Construction Measurement Standards Coalition)

Ni los autores ni el **ICMSC** asumirán responsabilidad alguna por las pérdidas o los daños ocasionados por los actos u omisiones realizados por cualquier persona como resultado del material incluido en esta publicación.

ISBN 978-1-78321-375-7

Copyright © septiembre 2019 ICMSC. Todos los derechos reservados. Podrán realizarse copias de este documento siempre que se reconozca la propiedad intelectual del ICMSC, definida íntegramente en la dirección web del **ICMSC**, <https://ICMS-coalition.org/>, y no se añada ni se modifique de ninguna manera el nombre o el contenido de este documento.

Este documento no se traducirá, ni parcial ni totalmente, y tampoco se distribuirá por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico o de otro tipo actualmente conocido o desarrollado en un futuro, incluida la fotocopia o la grabación, ni se almacenará en un sistema de almacenamiento y recuperación, sin el permiso por escrito del **ICMSC**.

Si desea comunicarse con nosotros por temas de publicación o derechos de propiedad intelectual, escríbanos a [info@ICMS-coalition.org](mailto:info@ICMS-coalition.org)