



Universidad Politécnica de Madrid Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos

Grado Universitario en Ingeniería Informática

Trabajo de Fin de Grado

XXXXX

Autor: Pablo Palomo López

Supervisor: Óscar Corcho García

Abstract

•••

Resumen

• • •

${\bf Acknowledgement}$

• • •

${\bf \acute{I}ndice}$

\mathbf{A}	bstra	ct		1				
R	esum	en		2				
A	ckno	wledge	ement	3				
1	Intr	oducti	ion	7				
2	Correspondencias entre CODICE y OCDS							
	2.1	Datos	generales del expediente	8				
		2.1.1	Estado	8				
		2.1.2	Número de expediente	8				
		2.1.3	Objeto del contrato	8				
		2.1.4	Valor estimado e importe de licitación	9				
		2.1.5	Duración del contrato	9				
		2.1.6	Tipo de contrato	9				
		2.1.7	Enlaces de descarga de pliegos	10				
	2.2	Lotes		10				
		2.2.1	Número de lote	10				
		2.2.2	Objeto del lote	10				
		2.2.3	Importe del lote	11				
		2.2.4	Clasificación CPV	11				
	2.3	Proces	sos de licitación	11				
		2.3.1	Tipo de procedimiento	11				
		2.3.2	Sistema de contratación	12				
		2.3.3	Presentación de la oferta	12				
		2.3.4	Idioma de presentación de la oferta	12				
		2.3.5	Licitación son subasta electrónica	13				
	2.4	Entida	ades adjudicadoras	13				
		2.4.1	Órgano de contratación	13				
		2.4.2	Ubicación orgánica	13				
		2.4.3	Otros campos	14				
	2.5	Result	cado del procedimiento	14				
		2.5.1	Identificador	14				
		2.5.2	Resultado	14				
		2.5.3	Identidad del adjudicatario	15				
		2.5.4	Importe de adjudicación	15				
		2.5.5	Número de licitadores participantes	15				
		2.5.6	Fecha de la adjudicación	16				
		2.5.7	Descripción de la adjudicación	16				
3	Cor	clusio	$\mathbf{n}\mathbf{s}$	17				
4	Ref	erence	${f s}$	18				
5	Ane	exos		19				
	5.1	Anexo	I: Ejemplos de los mapeos entre CODICE y OCDS	19				
		5.1.1	Datos generales del expediente	19				

5.1.2	Lotes y artículos	23
5.1.3	Procesos de licitación	25
5.1.4	Entidades adjudicadoras	28
5.1.5	Resultado del procedimiento	30

Lista de tablas

List of Figures

List of Equations

1 Introduction

. . .

2 Correspondencias entre CODICE y OCDS

Aquí vendría una pequeña descripción de la sección

2.1 Datos generales del expediente

Aquí vendría una pequeña descripción de la subsección

2.1.1 Estado

- Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/ cbc-place-ext:ContractFolderStatusCode
- Elemento en el esquema OCDS: tag
- Comentarios: La lista de posibles códigos del elemento en CODICE se encuentra en el siguiente enlace. La lista análoga de códigos en el esquema OCDS se puede consultar en el siguiente enlace. La correspondencia entre ambas listas de códigos se ha establecido de la siguiente manera:
 - PRE (Anuncio previo) \rightarrow planning
 - PUB (En plazo) \rightarrow tender
 - EV (Pendiente de adjudicación) → tender
 - ADJ (Adjudicada) \rightarrow award
 - RES (Resuelta) \rightarrow contract
 - ANUL $(Anulada) \rightarrow awardCancellation$

2.1.2 Número de expediente

- Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/cbc:ContractFolderID
- Elemento en el esquema OCDS: ocid
- Comentarios: En el esquema de OCDS, los procesos de contratación deben identificarse mediante un código unívoco que será idéntico en cualquier posterior entrega del mismo proceso de contratación. Para asegurar que dichos códigos no puedan colisionar, OCDS provee a los publicadores prefijos que concatenar a los identificadores internos para así asegurar la creación de identificadores globales únicos.

2.1.3 Objeto del contrato

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:ProcurementProject/

cbc:Name

• Elemento en el esquema OCDS: tender.title

2.1.4 Valor estimado e importe de licitación

• Elementos en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:ProcurementProject/

cac:BudgetAmount/

{cbc:EstimatedOverallContractAmount,

cbc:TotalAmount}

• Elementos en el esquema OCDS: EstimatedOverallContractAmount

ightarrow tender.value

TotalAmount

 \rightarrow planning.budget.amount

2.1.5 Duración del contrato

• Elementos en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:ProcurementProject/
cac:PlannedPeriod/
{cbc:StartDate,
{cbc:EndDate,

cbc:DurationMeasure}}

• Elementos en el esquema OCDS: StartDate

→ tender.tenderPeriod.startDate

EndDate

ightarrow tender.tenderPeriod.endDate

DurationMeasure

→ tender.tenderPeriod.durationInDays

• Comentarios: La duración prevista del contrato puede expresarse mediante una fecha de inicio y una de final, o bien mediante una fecha de inicio y una duración prevista, cuyos valores pueden ser expresados mediante días (DAY), meses (MON) o años (ANN).

2.1.6 Tipo de contrato

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:ProcurementProject/

cbc:TypeCode

• Elemento en el esquema OCDS: tender.mainProcurementCategory

• Comentarios: La lista de posibles valores que pueden tomar los códigos que describen los tipos de contrato en CODICE pueden encontrarse en el siguiente enlace. La lista análoga de códigos en el esquema OCDS se puede consultar en el siguiente enlace. La correspondencia entre ambas listas de códigos se ha establecido de la siguiente manera:

```
- 1 (Suministros) \rightarrow goods
```

- 2 (Servicios) \rightarrow services
- 3 (Obras) \rightarrow works
- 21 (Gestión de servicios públicos) → services
- 22 (Gestión de servicios) \rightarrow services

- 31 (Concesión de obras públicas) \rightarrow works
- 32 (Concesión de obras) \rightarrow works

2.1.7 Enlaces de descarga de pliegos

• Elementos en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

{cac:LegalDocumentReference/,
cac:TechnicalDocumentReference/,
cac:AditionalDocumentReference/}

cbc:ID,

cac:Attachment/

cac:ExternalReference/

cbc:URI

• Elemento en el esquema OCDS: tender.documents

- Comentarios: Los distintos pliegos que pueden documentar un proceso de contratación vienen descritos, en su tipo, por el elemento inmediatamente inferior a ContractFolderStatus, y su mapeo al esquema OCDS se representa mediante la lista de códigos documentType.
 - LegalDocumentReference \rightarrow ?
 - TechnicalDocumentReference o technicalSpecifications
 - Aditional Document Reference \rightarrow ?

2.2 Lotes

El uso de lotes en el esquema OCDS viene otorgado por la extensión de mismo nombre.

2.2.1 Número de lote

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:ProcurementProjectLot/

cbc:ID

• Elementos en el esquema OCDS: tender.lots[i].id

tender.items[i].id

tender.items[i].relatedLot

• Comentarios: En todos los apartados de esta sección se utilizará la notación lots[i] e items[i] para referirse a los i-ésimos objetos representando el lote y el artículo, respectivamente, dentro de las colecciones de éstos. El campo relatedLot se utilizará para enlazar el artículo con su lote.

2.2.2 Objeto del lote

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:ProcurementProjectLot/
cac:ProcurementProject/

cbc:Name

• Elemento en el esquema OCDS: tender.lots[i].name

2.2.3 Importe del lote

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:ProcurementProjectLot/
cac:ProcurementProject/

cac:BudgetAmount/
cbc:TotalAmount

• Elemento en el esquema OCDS: tender.lots[i].value

2.2.4 Clasificación CPV

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:ProcurementProjectLot/
cac:ProcurementProject/

cac:RequiredCommodityClassification/

cbc:ItemClassificationCode

• Elemento en el esquema OCDS: tender.lots[i].classification

• Comentarios: El sistema de clasificación de bienes y servicios utilizado en CODICE, *CPV*, es un estándar válido en OCDS, indicándolo en el campo classification.schema.

2.3 Procesos de licitación

Aquí vendría una pequeña descripción de la subsección

2.3.1 Tipo de procedimiento

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:TenderingProcess/
cbc:ProcedureCode

• Elemento en el esquema OCDS: tender.procurementMethod

- Comentarios: La lista de posibles códigos del elemento en CODICE se encuentra en el siguiente enlace. La lista análoga de códigos en el esquema OCDS se puede consultar en el siguiente enlace. La correspondencia entre ambas listas de códigos se ha establecido de la siguiente manera:
 - 1 (Abierto) \rightarrow open
 - 2 (Restringido) \rightarrow selective
 - 3 (Negociado sin publicidad) \rightarrow limited
 - 4 (Negociado con publicidad) \rightarrow limited
 - 5 (Diálogo competitivo) → open
 - 6 (Contrato menor) \rightarrow open
 - 7 (Derivado de acuerdo macro) \rightarrow selective

- 8 (Concurso de proyectos) \rightarrow open
- 9 (Abierto simplificado) \rightarrow open
- 10 (Asociación para la innovación) → limited
- 11 (Derivado de asociación para la innovación) → limited
- 12 (Basado en un sistema dinámico de adquisición) \rightarrow open
- 13 (Licitación con negociación) → open
- 100 (Normas internas) \rightarrow limited

2.3.2 Sistema de contratación

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:TenderingProcess/
cbc:ContractingSystemCode

• Elemento en el esquema OCDS: tender.procurementMethodDetails_es

• Comentarios: Este elemento describe si el sistema de contratación se trata de un contrato, de un acuerdo marco, o de un sistema dinámico de adquisición. Con el sufijo es se especifica que el campo muestra su información en castellano, tal y como aparece en el documento de códigos de CODICE.

2.3.3 Presentación de la oferta

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:TenderingProcess/
cbc:SubmissionMethodCode

• Elemento en el esquema OCDS: tender.submissionMethod

- Comentarios: La lista de posibles códigos del elemento en CODICE se encuentra en el siguiente enlace. La lista análoga de códigos en el esquema OCDS se puede consultar en el siguiente enlace. La correspondencia entre ambas listas de códigos se ha establecido de la siguiente manera:
 - 1 (Electrónica) \rightarrow [electronicSubmission]
 - 2 (Manual) \rightarrow [written]
 - 3 (Manual y/o Electrónica) \rightarrow [electronicSubmission, written]

2.3.4 Idioma de presentación de la oferta

Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:TenderingTerms/

cac:Language/

cbc:ID

• Elemento en el esquema OCDS: tender.submissionMethodDetails

2.3.5 Licitación son subasta electrónica

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:TenderingProcess/
cac:AuctionTerms/

cbc:AuctionConstraintIndicator

• Elemento en el esquema OCDS: tender.submissionMethod

• Comentarios: Si en el elemento AuctionConstraintIndicator está indicado el valor true, significa que la licitación estará sujeta a subasta electrónica, por lo que el valor electronicAuction de la lista de códigos submissionMethod se sobreescribe en el campo tender.submissionMethod, que ya había sido inicializado por el elemento Presentación de la oferta.

2.4 Entidades adjudicadoras

Aquí vendría una pequeña descripción de la subsección

2.4.1 Órgano de contratación

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac-place-ext:LocatedContractingParty/

cac:Party/
cac:PartyName/

cbc:Name

• Elemento en el esquema OCDS: parties[i].name

• Comentarios: En todos los apartados de esta sección se utilizará la notación parties[i] para referirse al mismo objeto representando a la entidad adjudicadora, debido a que parties es una colección de objetos representando a todas las partes involucradas.

2.4.2 Ubicación orgánica

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac-place-ext:LocatedContractingParty/

cac:Party/

cac:PartyIdentification/

cbc:ID

• Elementos en el esquema OCDS: parties[i].id

parties[i].identifier.schema
parties[i].identifier.id

parties[i].additionalIdentifiers

parties[i].roles

• Comentarios: Siguiendo la directriz del estándar OCDS sobre los esquemas de identificación de organizaciones, estos elementos se procesan dependiendo de su esquema: DIR3 o NIF (RMC). Adicionalmente, si PartyIdentification contiene ambos identificadores, se utilizará el campo additionalIdentifiers para mapear la máxima cantidad de información. Por último, en este elemento de mapeo se ha añadido el rol de la parte adjudicadora (procuringEntity).

2.4.3 Otros campos

• Elementos en el esquema CODICE:

cac-place-ext:ContractFolderStatus/
cac-place-ext:LocatedContractingParty/

cac:Party/

cac:PostalAddress

cac:Contact

• Elementos en el esquema OCDS: parties[i].address

parties[i].countryName
parties[i].contactPoint

2.5 Resultado del procedimiento

Aquí vendría una pequeña descripción de la subsección

2.5.1 Identificador

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:TenderResult/

cac:AwardedTenderedProject/
cbc:ProcurementProjectLotID

• Elemento en el esquema OCDS: awards[i].id

• Comentarios: En todos los apartados de esta sección se utilizará la notación awards[i] para referirse al mismo objeto representando el resultado de un procedimiento de adjudicación dentro de un mismo proceso de contratación.

2.5.2 Resultado

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:TenderResult/
cbc:ResultCode

• Elemento en el esquema OCDS: awards[i].status

- Comentarios: La lista de posibles códigos del elemento en CODICE se encuentra en el siguiente enlace. La lista análoga de códigos en el esquema OCDS se puede consultar en el siguiente enlace. La correspondencia entre ambas listas de códigos se ha establecido de la siguiente manera:
 - 1 (Adjudicado provisionalmente) → pending
 - 2 (Adjudicado definitivamente) \rightarrow active
 - 3 (Desierto) \rightarrow cancelled
 - 4 (Desistimiento) → unsuccessful
 - 5 (Renuncia) \rightarrow unsuccessful
 - 6 (Designation 6 (

- 7 (Desierto definitivamente) \rightarrow cancelled
- -8 (Adjudicado) \rightarrow active
- 9 (Formalizado) \rightarrow active
- 10 (Licitador mejor valorado: requerimiento de documentación) \rightarrow active

2.5.3 Identidad del adjudicatario

• Elementos en el esquema CODICE:

cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:TenderResult/
cac:WinningParty/

{cac:PartyIdentification,

cac:PartyName}

• Elementos en el esquema OCDS: awards[i].suppliers

parties[j]

• Comentarios: Debido a que este mapeo introduce en el documento la identidad del adjudicatario, también debe introducir en el campo parties la referencia a dicha parte involucrada. De manera análoga al mapeo que realiza Ubicación orgánica, el campo identifier tanto en el campo suppliers como en la colección parties detecta si la identificación de la entidad es del tipo DIR3 o NIF, indicándolo en el campo schema. Por último, este mapeo también introduce en la referencia al adjudicatario en parties en el campo roles el valor supplier, tal y como se indica en la lista de códigos de OCDS sobre roles de las partes involucradas.

2.5.4 Importe de adjudicación

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:TenderResult/

cac:AwardedTenderedProject/
cac:LegalMonetaryTotal/

cbc:PayableAmount

• Elemento en el esquema OCDS: awards[i].value

2.5.5 Número de licitadores participantes

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:TenderResult/

cbc:ReceivedTenderQuantity

• Elemento en el esquema OCDS: tender.numberOfTenderers

• Comentarios: Dado que OCDS no provee el campo numberOfTenderers dentro de la colección de awards, este mapeo sólo se realizará en el caso de que el proceso de adjudicación sólo contenga un lote, es decir, la longitud de la colección awards sea 1 y, por tanto, numberOfTenderers refleje efectivamente el número de participantes.

2.5.6 Fecha de la adjudicación

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:TenderResult/
cbc:AwardDate

• Elementos en el esquema OCDS: awards[i].date

2.5.7 Descripción de la adjudicación

• Elemento en el esquema CODICE: cac-place-ext:ContractFolderStatus/

cac:TenderResult/
cbc:Description

• Elemento en el esquema OCDS: awards[i].description_es

• Comentarios: Como sucedía en el elemento sistema de contratación, se hace uso del sufijo es para indicar que el campo contendrá su información en castellano.

3 Conclusions

. . .

4 References

- [1] Name book or paper, Authors, Year.
- [2] Name book or paper, Authors, Year.

5 Anexos

5.1 Anexo I: Ejemplos de los mapeos entre CODICE y OCDS

5.1.1 Datos generales del expediente

5.1.1.1 Estado

 \Downarrow

```
{
    "tag": [
        "award"
    ]
}
```

5.1.1.2 Número de expediente

 \Downarrow

```
{
    "ocid": "ES-002/2021-CONTR"
}
```

5.1.1.3 Objeto del contrato

 \Downarrow

```
{
    "tender": {
        "title": "Suministro de energía eléctrica para las instalaciones de RTVE"
    }
}
```

5.1.1.4 Valor estimado e importe de licitación

 $\downarrow \downarrow$

5.1.1.5 Duración del contrato

```
<cac-place-ext:ContractFolderStatus>
<cac:ProcurementProject>
```

 $\downarrow \downarrow$

 \Downarrow

```
{
    "tender": {
        "tenderPeriod": {
            "durationInDays": 90
        }
    }
}
```

5.1.1.6 Tipo de contrato

 \Downarrow

```
{
    "tender": {
        "mainProcurementCategory": "services"
    }
}
```

5.1.1.7 Enlaces de descarga de pliegos

5.1.2 Lotes y artículos

5.1.2.1 Número de lote

 \Downarrow

5.1.2.2 Objeto del lote

```
{
    "tender": {
        "lots": [
```

```
{
         "name": "Equipos respiratorios autónomos"
      }
]
}
```

5.1.2.3 Importe del lote

 \Downarrow

5.1.2.4 Clasificación CPV

 \Downarrow

5.1.3 Procesos de licitación

5.1.3.1 Tipo de procedimiento

```
{
    "tender": {
        "procurementMethod": "open"
    }
}
```

5.1.3.2 Sistema de contratación

 $\downarrow \downarrow$

```
{
    "tender": {
        "procurementMethodDetails_es": "Contrato basado en un Acuerdo Marco"
    }
}
```

5.1.3.3 Presentación de la oferta

5.1.3.4 Idioma de presentación de la oferta

 $\downarrow \downarrow$

```
{
    "tender": {
        "submissionMethodDetails": "Languages: es, ca"
    }
}
```

5.1.3.5 Licitación son subasta electrónica

5.1.4 Entidades adjudicadoras

5.1.4.1 Órgano de contratación

 \Downarrow

5.1.4.2 Ubicación orgánica

```
<cac-place-ext:ContractFolderStatus>
    <cac-place-ext:LocatedContractingParty>
        <cac:Party>
            <cac:PartyIdentification>
                <cbc:ID schemeName="DIR3">
                    L01030993
                </cbc:ID>
            </cac:PartyIdentification>
            <cac:PartyIdentification>
                <cbc:ID schemeName="NIF">
                    P0309900I
                </cbc:ID>
            </cac:PartyIdentification>
        </cac:Party>
    </cac-place-ext:LocatedContractingParty>
</cac-place-ext:ContractFolderStatus>
```

```
{
    "parties": [
        {
            "identifier": {
                "scheme": "ES-DIR3",
                "id": "L01030993",
                "additionalIdentifiers": [
                     {
                         "scheme": "ES-RMC",
                         "id": "P0309900I"
                    }
                ]
            } ,
            "id": "L01030993",
            "roles":
                "procuringEntity"
            ]
        }
    ]
}
```

5.1.4.3 Otros campos

```
<cac-place-ext:ContractFolderStatus>
    <cac-place-ext:LocatedContractingParty>
        <cac:Party>
            <cbc:WebsiteURI>
                http://www.orihuela.es/
            </cbc:WebsiteURI>
            <cac:PostalAddress>
                <cbc:CityName>
                    Orihuela
                </cbc:CityName>
                <cbc:PostalZone>
                    03300
                </cbc:PostalZone>
                <cac:AddressLine>
                    <cbc:Line>
                        Marqués de Arneva, 1
                    </cbc:Line>
                </cac:AddressLine>
                <cac:Country>
                    <cbc:IdentificationCode
                    listURI="http://docs.oasis-open.org/ubl/os-ubl-2.0/
                    cl/gc/default/CountryIdentificationCode-2.0.gc">
                        ES
                    </cbc:IdentificationCode>
                </cac:Country>
```

```
</cac:PostalAddress>
            <cac:Contact>
                <cbc:Name>
                    Junta de Gobierno del Ayuntamiento de Orihuela
                </cbc:Name>
                <cbc:Telephone>
                    966076100
                </cbc:Telephone>
                <cbc:Telefax>
                    966076101
                </cbc:Telefax>
                <cbc:ElectronicMail>
                    contratacion@orihuela.es
                </cbc:ElectronicMail>
            </cac:Contact>
       </cac:Party>
    </cac-place-ext:LocatedContractingParty>
</cac-place-ext:ContractFolderStatus>
```

 \Downarrow

```
{
    "parties": [
        {
            "countryName": "ES",
            "address": {
                "streetAddress": "Marqués de Arneva, 1",
                "locality": "Orihuela",
                "postalCode": "03300"
            },
            "contactPoint": {
                "email": "contratacion@orihuela.es",
                "faxNumber": "966076101",
                "name": "Junta de Gobierno del Ayuntamiento de Orihuela",
                "telephone": "966076100",
                "url": "http://www.orihuela.es/"
            }
       }
    ]
}
```

5.1.5 Resultado del procedimiento

5.1.5.1 Identificador

 $\downarrow \downarrow$

5.1.5.2 Resultado

 $\downarrow \downarrow$

5.1.5.3 Identidad del adjudicatario

```
B37012515

</cbc:ID>

</cac:PartyIdentification>

<cac:PartyName>

<cbc:Name>

AGRUPESCA, S.L.

</cbc:Name>

</cac:PartyName>

</cac:PartyName>

</cac:WinningParty>

</cac-place-ext:ContractFolderStatus>
```

 $\downarrow \downarrow$

```
{
    "awards": [
        {
             "suppliers": [
                {
                     "id": "B37012515",
                     "name": "AGRUPESCA, S.L."
                 }
            ]
        }
    ],
    "parties": [
        {
            "identifier": {
                 "scheme": "ES-RMC",
                 "id": "B37012515"
            },
            "id": "B37012515",
            "name": "AGRUPESCA, S.L.",
            "roles":
                 "supplier"
            ]
        }
    ]
}
```

5.1.5.4 Importe de adjudicación

 \Downarrow

5.1.5.5 Número de licitadores participantes

 \Downarrow

```
{
    "tender": {
        "numberOfTenderers: 5
    }
}
```

5.1.5.6 Fecha de la adjudicación

 \Downarrow

5.1.5.7 Descripción de la adjudicación