

# PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. “LA ALMADRABA” DE ALICANTE

## 01. MEMORIA Y ANEJOS

### LOCALIZACIÓN

ENRIC VALOR / CALLE BRITANIA / CALLE MANUEL AZAÑA, S/N, SUELO E.Z.3, 03540, ALICANTE (ALICANTE)

### PROMOTOR

Generalitat Valenciana. Conselleria de Educació, Cultura y Deporte  
NIF./CIF.: S4611001A  
Avda. de Campanar, 32

### FECHA

28 de FEBRERO de 2023



El presente trabajo fue encargado a los arquitectos D. MIGUEL RODENAS MUSSONS, con D.N.I. 44765121-Z colegiado nº 10.466 en el Colegio Territorial de Arquitectos de Alicante (CTAA) y D. JESÚS OLIVARES CASADO, con D.N.I. 21678513-R colegiado nº 10.467 en el Colegio Territorial de Arquitectos de Alicante, los que firman este documento con certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre.

<p>FDO. D. MIGUEL RODENAS MUSSONS ARQUITECTO DNI: 44765121Z</p> <p>COLEGIADO 10466 C.T.A.A COLEGIADO 52002.0 C.S.C.A.E HABILITADO 7906 C.O.A.C.M</p>	<p>FDO. D. JESÚS OLIVARES CASADO ARQUITECTO DNI: 21678513R</p> <p>COLEGIADO 10467 C.T.A.A COLEGIADO 52003.9 C.S.C.A.E HABILITADO 7904 C.O.A.C.M</p>

## **I. MEMORIA**

## ÍNDICE

### 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

#### 1.1. Identificación y objeto del proyecto

#### 1.2. Agentes

- 1.2.1. Promotor.
- 1.2.2. Projectista.
- 1.2.3. Otros técnicos.

#### 1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

#### 1.4. Descripción del proyecto

- 1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.
- 1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.
- 1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.
- 1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
- 1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

#### 1.5. Prestaciones del edificio

- 1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE
- 1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio
- 1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE
- 1.5.4. Limitaciones de uso del edificio

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

#### 2.1. Sustentación del edificio

### 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

#### 3.1. Seguridad en caso de incendio

#### 3.2. Seguridad de utilización y accesibilidad

- 3.2.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
- 3.2.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- 3.2.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
- 3.2.4. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- 3.2.5. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
- 3.2.6. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- 3.2.7. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- 3.2.8. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
- 3.2.9. SUA 9 Accesibilidad

### 4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

- 4.1. D65/219 - Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.

**ANEJOS A LA MEMORIA**

**PROGRAMA DE NECESIDADES**

**NORMATIVA VIGENTE**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO**

**REPORTAJE FOTOGRÁFICO**

**FICHA URBANÍSTICA**

**INFORME URBANÍSTICO MUNICIPAL**

**INFORME DE VIABILIDAD TÉCNICA DE LA PARCELA**

**APLICACIÓN DE LA NCSE-02**

**ESTIMACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN**

**DECLARACIÓN DE EXISTENCIA DE SERVIDUMBRES**

**RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

---

## 1.1. Identificación y objeto del proyecto

**Título del proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Objeto del proyecto** Construcción de un centro docente de infantil y primaria, con comedor y gimnasio.

**Situación** Calle Enric Valor / Calle Britania / Calle Manuel Azaña S/N, 03540 Alicante, Alicante.

## 1.2. Agentes

### 1.2.1. Promotor.

**Promotor** **Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte**

CIF/NIF: S4611001A

Avenida de Campanar, 32 - 46015 Valencia (Valencia)

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

---

### 1.2.2. Projectista.

#### Projectista 1

##### **Jesús Olivares Casado**

Arquitecto

CIF/NIF: 21678513R

Colegio: CTAA - Nº colegiado: 10467

Avenida Óscar Esplá, 15, Entresuelo - 03007 Alicante (Alicante)

Teléfono: 965213929 Fax: 966535817

cor@cor.cc

#### Projectista 2

##### **Miguel Rodenas Mussons**

Arquitecto

CIF/NIF: 44765121Z

Colegio: CTAA - Nº colegiado: 10466

Avenida Óscar Esplá, 15, Entresuelo - 03007 Alicante (Alicante)

Teléfono: 965213929 Fax: 966535817

cor@cor.cc

#### Projectista parcial 1

##### **Colaborador - Antonio José Navarro Albal**

Ingeniero Industrial

CIF/NIF: 47057058R

Colegio: COIIB - Nº colegiado: 091

Avda. de la Mancha 247, 3ºB - 02005 Albacete (Albacete)

Teléfono: 967023582

antonionavarro@cor.cc

#### Projectista parcial 2

##### **Colaborador - Manuel Romero Rincón**

Ingeniero de canales y puertos

CIF/NIF: 33479991H

Colegio: Colegio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos - Nº colegiado: 26158

C/ Alfonso XII, 31,local 2 - 03203 Alicante (Alicante)

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

---

### 1.2.3. Otros técnicos.

#### Director de Obra 1

**Jesús Olivares Casado**

Arquitecto

CIF/NIF: 21678513R

Colegio: CTAA - Nº colegiado: 10467

Avenida Óscar Esplá, 15, Entresuelo - 03007 Alicante (Alicante)

Teléfono: 965213929 Fax: 966535817

cor@cor.cc

#### Director de Obra 2

**Miguel Rodenas Mussons**

Arquitecto

CIF/NIF: 44765121Z

Colegio: CTAA - Nº colegiado: 10466

Avenida Óscar Esplá, 15, Entresuelo - 03007 Alicante (Alicante)

Teléfono: 965213929 Fax: 966535817

cor@cor.cc

#### Director de Ejecución

**José Alfredo Ortega Martín**

Arquitecto Técnico

CIF/NIF: 31004678B

Colegio: COAATIE - Nº colegiado: 4691

Avenida Óscar Esplá, 15, Entresuelo - 03007 Alicante (Alicante)

Teléfono: 965213929 Fax: 966535817

cor@cor.cc

#### Autor del estudio de seguridad y salud 1

**Jesús Olivares Casado**

Arquitecto

CIF/NIF: 21678513R

Colegio: CTAA - Nº colegiado: 10467

Avenida Óscar Esplá, 15, Entresuelo - 03007 Alicante (Alicante)

Teléfono: 965213929 Fax: 966535817

cor@cor.cc

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

**Autor del estudio de seguridad y salud 2**

**Miguel Rodenas Mussons**

Arquitecto

CIF/NIF: 44765121Z

Colegio: CTAA - Nº colegiado: 10466

Avenida Óscar Esplá, 15, Entresuelo - 03007 Alicante (Alicante)

Teléfono: 965213929 Fax: 966535817

cor@cor.cc

**Coordinador de seguridad y salud en obra**

**Enrique Alario Catalá**

Arquitecto Técnico

CIF/NIF: 44853884C

Colegio: CAATIE - Nº colegiado: 5002

Calle Abellarol nº74 - 46184 San Antonio de Benagéber (Valencia)

### 1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

**Emplazamiento**

La parcela se encuentra ubicada en una trama urbana que se caracteriza por sus calles ortogonales y amplias y manzanas rectangulares, junto a edificaciones en las que predomina la tipología de vivienda unifamiliar adosada y edificios de viviendas plurifamiliar de cinco alturas. Comparte manzana con otros equipamientos docentes. La parcela con la que comparte la Calle Britania cuenta con una gran zona verde.

**Datos del solar**

El solar objeto del presente proyecto se encuentra entre las calles Enric Valor, al este de la parcela, Britania, al sur y Manuel Azaña, al norte, S/N, Suelo E.Z.3.

Tiene una configuración en U con una superficie en planta de 12266 m<sup>2</sup>. Su frente de parcela de mayor dimensión se cuenta en la calle Enric Valor, con una longitud de unos 111.4 m, y una profundidad al centro de parcela de 85 m; y frente a calle Manuel Azaña en unos 105.7 m de longitud; y a la calle Britania en unos 104.9 m.

Entre el punto más alto de la parcela (+9.03 m) y el más bajo (+7.76m) hay una diferencia de cota de 1,27 metros, siendo su punto más elevado la esquina entre la calle Enric Valor y Manuel Azaña.

Su referencia catastral es 4599204YH2449H0001EI.

**Datos de la edificación existente**

No procede, ya que se trata de una obra nueva.

**Antecedentes de proyecto**

La información necesaria para la redacción del proyecto (dimensiones, superficie del solar de su propiedad e información urbanística), ha sido aportada por el promotor para ser incorporada a la presente memoria. Además, los datos sobre la geometría, dimensiones y puntos altimétricos de la parcela han sido comprobados mediante la realización de un levantamiento topográfico aportado por los redactores que realizan este proyecto.

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

## 1.4. Descripción del proyecto

### 1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

<b>Descripción general del edificio</b>	Los edificios proyectados corresponden a la tipología de equipamiento docente. En centro está compuesto por tres edificios. El edificio destinado a educación infantil cuenta con una planta sobre rasante. El edificio destinado a educación primaria y el destinado al gimnasio cuentan con 2 plantas sobre rasante y torreón en el edificio de primaria.
<b>Programa de necesidades</b>	El programa de necesidades es facilitado por el promotor y se adjunta como anejo a la presente memoria.  Se compone de espacios docentes (aulas, aulas de pequeño grupo, espacios docentes específicos, espacios docentes comunes, servicios higiénicos), administración, servicios generales y espacios y usos complementarios (comedor y cocina).
<b>Uso característico del edificio</b>	El uso característico del edificio es docente.
<b>Otros usos previstos</b>	No se prevén otros usos.
<b>Relación con el entorno</b>	El elemento urbanístico regulador del entorno físico está constituido por las ordenanzas municipales. El número de plantas y las alturas dan como resultado un entorno con cierta homogeneidad tipológica. El edificio objeto de proyecto se retranquea en dos de sus fachadas del límite de la parcela y cede una zona en el acceso a la acera, en la esquina entre la calle Enric Valor y la calle Britania, de manera que se genere un espacio previo de acceso al centro que mejore la circulación peatonal.
<b>Espacios exteriores adscritos</b>	Además de la edificación, se consideran los siguientes espacios exteriores adscritos: pistas deportivas, zona de juegos para infantil, zona de juegos para primaria, huerto escolar y zonas ajardinadas.

### 1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de 'Seguridad estructural', 'Seguridad en caso de incendio', 'Seguridad de utilización y accesibilidad', 'Higiene, salud y protección del medio ambiente', 'Protección frente al ruido' y 'Ahorro de energía y aislamiento térmico', establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

### Exigencias básicas del CTE no aplicables en el presente proyecto

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

#### Exigencias básicas SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad

##### *Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación*

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

##### *Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento*

La exigencia básica SUA 6 es de aplicación a piscinas colectivas. Por lo tanto, no es de aplicación.

##### *Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento*

La exigencia básica SUA 7 es de aplicación al uso aparcamiento y a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios.

Por lo tanto, no es de aplicación.

#### Exigencias básicas HS: Salubridad

##### *Exigencia básica HS 6: Protección frente a la exposición al radón*

La exigencia básica no es de aplicación, ya que el término municipal no está incluido en el apéndice B.

#### Exigencias básicas HE: Ahorro de energía

##### *Exigencia básica HE 6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos*

El edificio es de uso distinto del residencial privado sin zona de uso aparcamiento

#### **Cumplimiento de otras normativas específicas:**

##### **Estatales**

<b>ICT</b>	Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
<b>RITE</b>	Reglamento de instalaciones térmicas en edificios (RITE)
<b>REBT</b>	Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
<b>RIGLO</b>	Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a ICG 11
<b>RIPCI</b>	Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI)
<b>RCD</b>	Producción y gestión de residuos de construcción y demolición
<b>R.D. 390/21</b>	Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

##### **Autonómicas**

**Anejo normativa vigente** Ver anejo de normativa vigente

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

<b>Decreto 104/2014</b>	Decreto 104/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que se aprueba la norma técnica en materia de reservas dotacionales educativas.
<b>D65/219</b>	Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.

#### Locales

<b>PGOU Alicante</b>	Plan General de Ordenación Urbana de Alicante
<b>Plan Parcial sector PAU/4</b>	Plan Parcial del sector PAU/4 "La Condomina"

#### 1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.

##### Normas de disciplina urbanística

##### Categorización, clasificación y régimen del suelo

- Clasificación del suelo

Urbano

- Planeamiento de aplicación

Plan General Municipal de Ordenación de Alicante

##### Normativa Básica y Sectorial de aplicación

- Otros planes de aplicación

Plan Parcial del sector PAU/4 "La Condomina"

<b>Parámetros tipológicos (condiciones de las parcelas para las obras de nueva planta)</b>			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
Superficie mínima de parcela	PPT	11500 m <sup>2</sup>	12266 m <sup>2</sup>
<b>Parámetros volumétricos (condiciones de ocupación y edificabilidad)</b>			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
Ocupación	PGOU	50%	42,54%
Coeficiente de edificabilidad	PGOU	1 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	0.57 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Condiciones de altura	PGOU	12 m	11.75 m
Nº plantas	PGOU	3 plantas	2 plantas

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Parámetros volumétricos (condiciones de ocupación y edificabilidad)			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
Retranqueos vías/linderos	PGOU	Libre	retranqueo máx.: 15,75m; retranqueo mín.: alineado a vial

#### 1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

##### Descripción de la geometría del edificio

Teniendo en cuenta las condiciones del entorno y el programa de necesidades aportado por la administración se propone un edificio en forma de "L" siguiendo 2 de los lindes; se dispone el bloque de educación infantil paralelo a la calle Britania; mientras que el edificio de primaria se dispone sobre el linde este, a la calle Enric Valor. El bloque de infantil se resuelve en planta baja y el de primaria (dadas las necesidades programáticas y para mejorar la relación de superficie construida/superficie fachada) posee dos alturas, planta baja más una.

El gimnasio se ubica en el linde libre restante, Calle Manuel Azaña, de modo que se cierra la parcela, quedando un volumen edificatorio en forma de "U" que abraza el gran patio interior donde se ubican las pistas deportivas.

El espacio del gimnasio, aunque se sitúa en planta baja, se diseñará con una altura libre mínima de 7 m para permitir realizar las actividades deportivas pertinentes. Sobre el forjado de planta baja del gimnasio se distribuye una parte del programa de primaria. Entre el volumen del gimnasio en planta primera y el volumen de primaria se genera un espacio para situación de máquinas de clima y ventilación.

Todos los edificios se conectan por un porche que unifica la imagen de los diferentes volúmenes (los conecta visual y funcionalmente) y permite el recorrido de los usuarios desde el acceso a la parcela hasta cualquier edificio del centro a cubierto y protegido de las inclemencias meteorológicas (lluvia, exceso de sol, etc.)

##### Altura útil

La altura útil del edificio cumple con las exigencias de habitabilidad e instrucciones de diseño del Plan Edificant.

##### Superficies útiles y construidas

**TABLA DE SUPERFICIES**

	ÁREA FUNCIONAL	Ud	Sup. útil/ud requerida (m2/)	Superficie útil total dispuesta (m2/)
<b>PLANTA BAJA</b>				
<b>EDIFICIO E. INFANTIL</b>				
A	ESPACIOS DOCENTES			
A.a)	Aulas Generales			
A.a.01	Aulas E. Infantil. 1º Ciclo			
A.a.01.1	Aula E. Infantil. 1º Ciclo		40	41.61
A.a.01.2	Aula E. Infantil. 1º Ciclo		40	40.02
A.a.01.3	Aula E. Infantil. 1º Ciclo		40	40.93
A.a.02	Aulas E. Infantil			
A.a.02.1	Aula E. Infantil		50	51.18
A.a.02.2	Aula E. Infantil		50	51.18
A.a.02.3	Aula E. Infantil		50	50.75
A.a.02.4	Aula E. Infantil		50	50.38
A.a.02.5	Aula E. Infantil		50	51.18
A.a.02.6	Aula E. Infantil		50	51.18
A.a.02.7	Aula E. Infantil		50	51.99
A.a.02.8	Aula E. Infantil		50	50.04
A.a.02.9	Aula E. Infantil		50	50.53
A.b)	Aula P.G. y/o Apoyo			
A.b.01	Aula P.G. E. Infantil		25	25.48
A.d)	Espacios docentes comunes			
A.d.01	Espacio uso común E. Infantil primer ciclo		40	40.21
A.d.02	Sala Polivalente E. Infantil		75	77.22
A.d.08	Sala Equipos docentes E. Infantil		25	28.73
A.e)	Servicios higiénicos			
A.e.01	Aseos alumnos E. Infantil primer ciclo			
A.e.01.1	Aseos alumnos E. Infantil primer ciclo			14.2
A.e.01.2	Aseos alumnos E. Infantil primer ciclo			14.2
	Total Aseos alumnos E. Infantil 1º Ciclo		15	28.4
A.e.02	Aseos alumnos E. Infantil			
A.e.02.1	Aseos alumnos E. Infantil			11.83
A.e.02.2	Aseos alumnos E. Infantil			11.83
A.e.02.3	Aseos alumnos E. Infantil			11.82
A.e.02.4	Aseos alumnos E. Infantil			11.83
A.e.02.5	Aseos alumnos E. Infantil			10.52
	Total Aseos alumnos E. Infantil		45	57.82
A.e.04	Aseos E. Infantil Aula Educación Especial		5	11.43
	Total ÁREA A			850.26
B	ADMINISTRACIÓN			
B.07	Aseos de personal educativo			
B.07.1	Aseos de personal educativo		5	13.59
	Total ÁREA B			13.59

C	SERVICIOS GENERALES		
C.07	Cuarto de Instalaciones Ambientales		
C.07.2	Cuarto de Instalaciones Ambientales		14.79
C.08	RACK		
C.08.1	RACK	5	5.03
C.12.4	Almacén Recursos docente E. Infantil		7.95
C.13	Cuarto de Limpieza		
C.13.1	Cuarto Limpieza		4.13
	Total ÁREA C		31.9
	CIRCULACIONES		
	01. Circulaciones E. Infantil		190.3
	Total CIRCULACIONES		190.3
	<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL EDIFICIO E. INFANTIL PB</b>		<b>1086.05</b>
	<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA EDIFICIO E. INFANTIL PB</b>		<b>1228.82</b>
	<b>EDIFICIO E. PRIMARIA</b>		
A	ESPACIOS DOCENTES		
A.a)	Aulas Generales		
A.a.03	Aulas E. Primaria		
A.a.03.1	Aula E. Primaria	50	51.31
A.a.03.2	Aula E. Primaria	50	50.59
A.a.03.3	Aula E. Primaria	50	50.59
A.b)	Aula P.G. y/o Apoyo		
A.b.02	Aula Desdoblamiento E. Primaria		
A.b.02.1	Aula Desdoblamiento E. Primaria	25	25.11
A.b.03	Aula Apoyo E. Primaria		
A.b.03.1	Aula Apoyo E. Primaria	25	25.06
A.b.04	Aula Ed. Especial Específica		
A.b.04.1	Aula Ed. Especial Específica	25	52.08
A.d)	Espacios docentes comunes		
A.d.06	Biblioteca	90	105.55
A.d.09	Sala Equipos docentes E. Primaria		
A.d.09.1	Sala Equipos docentes E. Primaria	25	25.67
A.e)	Servicios higiénicos		
A.e.03	Aseos alumnos		
A.e.03.1	Aseos alumnos		50.74
	Total ÁREA A		436.70
B	ADMINISTRACIÓN		
B.01	Despacho de Dirección	15	18.83
B.02	Despacho de Jefatura de Estudios	15	19.63
B.03	Despacho de Administrador/Secretario	15	19.63
B.04	Secretaría	40	40.73
B.05	Despacho de Orientación	15	15.38
B.06	Sala de Profesores	75	78.43
B.07	Aseos de personal educativo		
B.07.2	Aseos de personal educativo	20	23.43
B.08	Sala AMPA+AA	13	18.18
B.09	Sala de Visitas	13	18.87

B.10	Conserjería + Reprografía	25	25.14
B.11	Espacio de Almacenaje y Custodia	20	20.52
	<b>Total ÁREA B</b>		<b>298.77</b>
C	<b>SERVICIOS GENERALES</b>		
C.03	Cuarto de Contadores de Agua	3	3.33
C.04	Cuarto General de Limpieza	6	7.28
C.05	Cuarto de Basuras	3	13.35
C.06	Contadores Eléctricos	5	5.31
C.07	Cuarto de Instalaciones Ambientales		
C.07.1	Cuarto de Instalaciones Ambientales	20	20.07
C.08	RACK		
C.08.2	RACK	5	5.68
C.09	Grupo Electrónico	15	15
C.10	Cuarto de Grupo de Incendios	20	20.04
C.12.1	Almacén Recursos docentes	10	14.59
C.12.2	Almacén Recursos docentes		11.09
C.13	Cuarto de Limpieza		
C.13.2	Cuarto Limpieza		3.52
	<b>Total ÁREA C</b>		<b>119.24</b>
D	<b>ESPACIOS COMPLEMENTARIOS</b>		
D.01	Comedor	450	473.26
D.02	Cocina	160	168.42
	<b>Total ÁREA D</b>		<b>641.69</b>
	<b>CIRCULACIONES</b>		
	02. Circulaciones E. Primaria PB		384.26
	Escaleras 01		25.05
	Escaleras 02		25.05
	<b>Total CIRCULACIONES</b>		<b>434.36</b>
	<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL EDIFICIO E. PRIMARIA PB</b>		<b>1930.76</b>
	<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA EDIFICIO E. PRIMARIA PB</b>		<b>2187.49</b>
	<b>EDIFICIO GIMNASIO</b>		
A	<b>ESPACIOS DOCENTES</b>		
A.c)	Espacios docentes específicos		
A.c.05	Gimnasio : sala	160	189.78
A.c.06	Gimnasio : alumnos (vestuarios + aseos)		
A.c.06.1	Gimnasio : alumnos (vestuarios + aseos)	40	40.07
A.c.06.2	Gimnasio : alumnos (vestuarios + aseos)	40	40.22
A.c.07	Gimnasio : profesor (vestuarios + aseos)	15	16.3
A.c.08	Gimnasio : almacenes	15	16.72
A.c.09	Gimnasio . instalaciones		9.55
	<b>Total ÁREA A</b>		<b>312.64</b>
C	<b>SERVICIOS GENERALES</b>		
C.15	CT y Centro de Seccionamiento		24.86
	<b>Total ÁREA C</b>		<b>24.86</b>

CIRCULACIONES		
04. Circulaciones Gimnasio		52.26
Total CIRCULACIONES		52.26
<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA BAJA GIMNASIO</b>		<b>389.77</b>
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA BAJA GIMNASIO</b>		<b>484.42</b>

#### PLANTA PRIMERA

##### EDIFICIO E. PRIMARIA

A	ESPACIOS DOCENTES		
A.a)	Aulas generales		
A.a.03	Aulas E. Primaria		
A.a.03.4	Aula E. Primaria	50	52.86
A.a.03.5	Aula E. Primaria	50	54.81
A.a.03.6	Aula E. Primaria	50	54.81
A.a.03.7	Aula E. Primaria	50	50.59
A.a.03.8	Aula E. Primaria	50	51.31
A.a.03.9	Aula E. Primaria	50	53.19
A.a.03.10	Aula E. Primaria	50	52.86
A.a.03.11	Aula E. Primaria	50	50.98
A.a.03.12	Aula E. Primaria	50	51.31
A.a.03.13	Aula E. Primaria	50	50.59
A.a.03.14	Aula E. Primaria	50	50.98
A.a.03.15	Aula E. Primaria	50	52.86
A.a.03.16	Aula E. Primaria	50	53.19
A.a.03.17	Aula E. Primaria	50	51.31
A.a.03.18	Aula E. Primaria	50	50.59
A.b)	Aula P.G. y/o Apoyo		
A.b.02	Aula Desdoblamiento E. Primaria		
A.b.02.2	Aula Desdoblamiento E. Primaria	25	25.11
A.b.02.3	Aula Desdoblamiento E. Primaria	25	26.06
A.b.03	Aula Apoyo E. Primaria		
A.b.03.2	Aula Apoyo E. Primaria	25	25.06
A.b.03.3	Aula Apoyo E. Primaria	25	25.29
A.c)	Espacios docentes específicos		
A.c.01	Aula de Informática de E. Primaria	75	82.21
A.c.02.1	Aula de Música de E. Primaria	75	77.99
A.c.02.2	Aula de Música de E. Primaria	75	79.07
A.c.04	Aula - Taller polivalente de E. Primaria	75	78.38
A.d)	Espacios docentes comunes		
A.d.04	Sala polivalente de E.P.	100	103.7
A.d.05	Almacén de sala polivalente o usos múltip.	10	15.4
A.d.09	Sala de equipos docentes de E.Primaria		
A.d.09.2	Sala de equipos docentes de E.Primaria	25	26.8
A.d.09.3	Sala de equipos docentes de E.Primaria	25	26.24

A.e)	Servicios higiénicos		
A.e.03	Aseos alumnos (adaptados los necesarios)		
A.e.03.2	Aseos alumnos (adaptados los necesarios)		50.74
A.e.03.3	Aseos alumnos (adaptados los necesarios)		50.74
	Total ÁREA A		1475.02
C	SERVICIOS GENERALES		
C.01	Almacén General	40	49.08
C.02	Almacén Repuestos	15	18.66
C.08	RACK		
C.08.3	RACK	5	7.17
C.12	Almacenes de recursos docentes		
C.12.3	Almacenes de recursos docentes	10	16.24
C.13	Cuarto de Limpieza		
C.13.3	Cuarto Limpieza		3.29
	Total ÁREA C		94.43
	CIRCULACIONES		
	05. Circulaciones E.Primaria		563.9
	Escaleras 01		11.99
	Total CIRCULACIONES		575.89
	<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA PRIMERA E. PRIMARIA</b>		<b>2145.35</b>
	<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA PRIMERA E. PRIMARIA</b>		<b>2411.27</b>
	<b>PLANTA TORREÓN</b>		
	<b>EDIFICIO PRIMARIA</b>		
	Escaleras 01		4.43
C.14	Cuarto Instalaciones		18.64
A.e.03	SUMATORIO Aseos Alumnos PRIMARIA	135	153.23
	<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA TORREÓN E. PRIMARIA</b>		<b>23.08</b>
	<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA TORREÓN E. PRIMARIA</b>		<b>40.65</b>
	<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL INTERIOR</b>	<b>4889</b>	<b>5575</b>
	<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA INTERIOR</b>	<b>5721</b>	<b>6352.66</b>
	<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL (PORCHES 50%)</b>	<b>5904</b>	<b>7016.07</b>

<b>EXTERIOR</b>			
E	ESPACIOS EXTERIORES		
E.01	Extensión de aulas al exterior		
E.01.1	Aula Exterior	50	50.17
E.01.2	Aula Exterior	50	50.17
E.01.3	Aula Exterior	50	50.17
E.01.4	Aula Exterior	50	50.17
E.01.5	Aula Exterior	50	50.17
E.01.6	Aula Exterior	50	50.17
E.01.7	Aula Exterior	50	50.17
E.01.8	Aula Exterior	50	50.17
E.01.9	Aula Exterior	50	50.17
E.01.10	Aula Exterior		50.17
E.01.11	Aula Exterior		50.17
E.01.12	Aula Exterior		50.17
E.02	Porches	368	1326.82
E.03	Pistas Deportivas	1936	2208.8
E.04	Zona de juegos Educación Infantil	900	900.82
E.05	Zona de juegos Educación Primaria	1350	3075.89
E.06	Huerto Escolar	294	297.83
E.07	Zona Ajardinada	506	657.39
E.08	Estacionamiento para automóviles	600	
	<b>Total ÁREA E</b>	<b>6404</b>	<b>9069.52</b>

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

---

#### **Accesos**

El acceso peatonal principal se lleva a cabo desde la C/ Enric Valor al noreste, en el punto de separación de los dos volúmenes principales que corresponden a primaria e infantil. Se accede a través de un porche que conecta ambos edificios recorriéndolos por la fachada que vuelca la interior de la parcela.

Se plantea un segundo acceso peatonal para los alumnos de infantil, por la C/ Britania, para mejorar el acceso del alumnado.

Un tercer acceso a la parcela a través de la C/Manuel Azaña para el acceso para mantenimiento y abastecimiento de la cocina.

La parcela cuenta con un acceso por las pistas deportivas para mantenimiento y acceso de camión de bomberos.

#### **Evacuación**

La evacuación se produce por las calles Enric Valor y Britania.

El patio del centro se considera espacio exterior seguro.

### **1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.**

#### **1.4.5.1. Sistema estructural**

## ÍNDICE

1. CIMENTACIÓN	2
2. CONTENCIÓN DE TIERRAS	2
3. ESTRUCTURA PORTANTE	2
4. ESTRUCTURA PORTANTE HORIZONTAL	2
5. BASES DE CÁLCULO Y MÉTODOS EMPLEADOS	2
6. MATERIALES	3

## 1. CIMENTACIÓN

La cimentación se realizará en función de las necesidades derivadas de los resultados obtenidos del estudio geotécnico. Se prevé la realización de una cámara sanitaria ventilada y una cimentación mediante pilotaje. Este planteamiento podría variar en función de los resultados de cálculo estructural realizadas durante la redacción del proyecto.

Las vigas de cimentación se dimensionan para soportar los axiles especificados por la normativa, obtenidos como una fracción de las cargas verticales de los elementos de cimentación dispuestos en cada uno de los extremos. Aquellas vigas que se comportan como vigas centradoras soportan, además, los momentos flectores y esfuerzos cortantes derivados de los momentos que transmiten los soportes existentes en sus extremos.

Además de comprobar las condiciones de resistencia de las vigas de cimentación, se comprueban las dimensiones geométricas mínimas, armaduras necesarias por flexión y cortante, cuantías mínimas, longitudes de anclaje, diámetros mínimos, separaciones mínimas y máximas de armaduras y máximas aberturas de fisuras.

Para el cálculo de los elementos de cimentación sin vinculación exterior (losas y vigas flotantes) se considera que dichos elementos apoyan sobre un suelo elástico (método del coeficiente de balasto) de acuerdo al modelo de Winkler, basado en una constante de proporcionalidad entre fuerzas y desplazamientos, cuyo valor es el coeficiente o módulo de balasto. La determinación de los desplazamientos y esfuerzos se realiza resolviendo la ecuación diferencial que relaciona la elástica del elemento, el módulo de balasto y las cargas aplicadas. El valor de la tensión del terreno en cada punto se calcula como el producto del módulo de balasto por el desplazamiento vertical en dicho punto.

## 2. CONTENCIÓN DE TIERRAS

### Muros de sótano

Los muros de sótano se calculan con las cargas aplicadas por la estructura (pilares, vigas y forjados) y los empujes en reposo de las tierras que contienen. En dichos empujes se tiene en cuenta la influencia de las cargas actuantes sobre la superficie del terreno.

Los muros se consideran apoyados en el plano de cimentación y en el forjado existente en la coronación de los mismos.

Se comprueban las armaduras necesarias, cuantías mínimas, diámetros mínimos, separaciones mínimas y máximas y las longitudes de anclaje de las armaduras.

## 3. ESTRUCTURA PORTANTE

La estructura portante vertical del edificio está compuesta por pilares de hormigón armado.

Los elementos portantes verticales se dimensionan con los esfuerzos originados por las vigas y forjados que soportan. Se consideran las excentricidades mínimas de la norma y se dimensionan las secciones transversales (con su armadura, si procede) de tal manera que en ninguna combinación se superen las exigencias derivadas de las comprobaciones frente a los estados límites últimos y de servicio.

Se comprueban las armaduras necesarias (en los pilares), cuantías mínimas, diámetros mínimos, separaciones mínimas y máximas, longitudes de anclaje de las armaduras y tensiones en las bielas de compresión.

## 4. ESTRUCTURA PORTANTE HORIZONTAL

Se disponen forjados reticulares en todo el edificio, salvo en el volumen del gimnasio. En el gimnasio se dispone un forjado de madera laminada sobre el que se instala una cubierta de panel sándwich.

Los forjados unidireccionales se consideran como paños cargados por las acciones gravitatorias debidas al peso propio de los mismos, cargas permanentes y sobrecargas de uso. Los esfuerzos (cortantes y momentos flectores) son resistidos por los elementos de tipo barra con los que se crea el modelo para cada nervio resistente del paño. En cada forjado se cumplen los límites de flechas absolutas, activas y totales a plazo infinito que exige el correspondiente Documento Básico según el material.

Las condiciones de continuidad entre nervios se reflejan en los planos de estructura del proyecto.

Los forjados (forjados reticulares, forjado de madera y losas macizas) se consideran como paños cargados por las acciones gravitatorias debidas al peso propio de los mismos, cargas permanentes y sobrecargas de uso. Los esfuerzos (cortantes, momentos flectores y torsores) son resistidos por el hormigón y por las armaduras dispuestas, tanto superiores como inferiores.

Se comprueba que se han dispuesto las armaduras necesarias para resistir los esfuerzos actuantes, así como la resistencia al punzonamiento, cuantías mínimas, separaciones mínimas y máximas y longitudes de anclaje.

### JUNTAS ESTRUCTURALES:

La disposición de juntas de dilatación puede contribuir a disminuir los efectos de las variaciones de la temperatura. En edificios habituales con elementos estructurales de hormigón o acero, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan juntas de dilatación de forma que no existan elementos continuos de más de 40 m de longitud. Para otro tipo de edificios, los DB incluyen la distancia máxima entre juntas de dilatación en función de las características del material utilizado.

Se dispone una junta estructural en el edificio de infantil y cuatro juntas en el edificio que contiene el volumen de primaria y gimnasio. Se dispone el número de juntas mínimo para evitar la existencia de elementos continuos de más de 40 metros del longitud.

## 5. BASES DE CÁLCULO Y MÉTODOS EMPLEADOS

En el cálculo de la estructura correspondiente al proyecto se emplean métodos de cálculo aceptados por la normativa vigente. El procedimiento de cálculo consiste en establecer las acciones actuantes sobre la obra, definir los elementos estructurales (dimensiones transversales, alturas, luces, disposiciones, etc.) necesarios para soportar esas acciones, fijar las hipótesis de cálculo y elaborar uno o varios modelos de cálculo lo suficientemente ajustados al comportamiento real de la obra y finalmente, la obtención de los esfuerzos, tensiones y desplazamientos necesarios para la posterior comprobación de los correspondientes estados límites últimos y de servicio.

Las hipótesis de cálculo contempladas en el proyecto son:

- Diafragma rígido en cada planta de forjados (excepto en los de madera).
- En las secciones transversales de los elementos se supone que se cumple la hipótesis de Bernoulli, es decir, que permanecen planas después de la deformación.
- Se desprecia la resistencia a tracción del hormigón.
- Para las armaduras se considera un diagrama tensión-deformación del tipo elasto-plástico tanto en tracción como en compresión.
- Para el hormigón se considera un diagrama tensión-deformación del tipo parábola-rectángulo.
- 

## 6. MATERIALES

En el presente proyecto se emplearán los siguientes materiales:

Hormigones							
Posición	Tipificación	fck (N/mm <sup>2</sup> )	C	TM (mm)	CE	C. mín. (kg)	a/c
	HA-30	30	Fluida	20	XS1	300	0.5

*Notación:*  
*fck: Resistencia característica*  
*C: Consistencia*  
*TM: Tamaño máximo del árido*  
*CE: Clase de exposición ambiental (general + específica)*  
*C. mín.: Contenido mínimo de cemento*  
*a/c: Máxima relación agua/ cemento*

Aceros para armaduras		
Posición	Tipo de acero	Límite elástico característico (N/mm <sup>2</sup> )
	B 500-SD	500

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

#### **1.4.5.2. Sistema de compartimentación**

Particiones verticales:

- Actuando como separación vertical entre zonas secas (espacios docentes, administrativos y circulaciones), se disponen tabiques de placas de yeso laminado y lana mineral, de entramado de 70 mm de espesor y dos placas atornilladas a cada lado, una tipo estándar A y otra de alta dureza DI, y lana mineral de 65 mm en el alma.

- Entre los espacios secos y los espacios húmedos (baños, vestuario y cuarto de basuras y limpieza), se disponen tabiques de placas de yeso laminado y lana mineral, de entramado de 70 mm de espesor, a la que se atornillan dos placas hidrofugadas H1 en la cara del local húmedo y una placa A y una placa de alta dureza DI en la cara del local seco, con lana mineral de 65mm de espesor en el alma.

- Como separación entre espacios húmedos, se disponen tabiques de placas de yeso laminado y lana mineral, de entramado de 70 mm de espesor, a la que se atornillan dos placas hidrofugadas H1 en cada cara, con lana mineral de 65 mm de espesor en el alma. Para los tabiques que contienen dos cisternas empotradas, se disponen tabiques múltiples con doble perfilera.

- Como elementos de separación vertical situados en las juntas estructurales, se disponen tabiques técnicos de yeso laminado y lana mineral, de doble entramado de 70 mm cada uno, sin arristrar, y lana mineral de 65mm de espesor en cada entramado.

Cuando este tipo de tabique divide zonas secas, se coloca una placa tipo A y una placa de alta dureza DI en cada cara.

Cuando este tipo de tabique divide zonas secas de húmedas, cuenta con dos placas de yeso laminado hidrofugadas H1 en la cara húmeda y una placa tipo A y una placa de alta dureza DI en la cara seca.

- Como elementos de separación entre locales de riesgo especial (EI90) y los espacios colindantes, se disponen tabiques de yeso laminado de entramado de 70 mm de espesor, a los que se atornillan dos placas de 15 mm de espesor a cada lado para alcanzar la resistencia al fuego requerida. Estas placas serán:

- Una placa estándar A y una placa de alta dureza DI, en cada cara, cuando se dividen zonas secas.

- Cuando dividen un espacio seco de uno húmedo, dos placas hidrofugadas H1 en la cara del local húmedo y una placa A y una placa de alta dureza DI en la cara del local seco.

- Cuando divide espacio húmedos, dos placas hidrofugadas H1 en cada cara.

#### **1.4.5.3. Sistema envolvente**

Fachada:

Fachada cara vista de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante:

La fachada tipo se compone de una HOJA PRINCIPAL de 12 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico cara vista perforado, un REVESTIMIENTO INTERMEDIO de enfoscado de cemento; AISLAMIENTO TÉRMICO continuo formado por panel rígido de poliestireno expandido, de 80 mm de espesor y un trasdosado autoportante compuesto por un entramado de 70 mm de espesor con aislamiento de lana mineral entre montantes y dos placas de yeso laminado atornilladas.

En zonas secas, el trasdosado cuenta con una placa estándar tipo A y una placa de alta dureza DI.

Para zonas húmedas, el trasdosado dispone de dos placas hidrofugadas H1.

Se disponen en los patios cerramientos de muro cortina.

Cubierta:

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Las cubiertas del edificio con cubiertas planas no transitables, no ventiladas, con grava, tipo invertida:

Están compuestas por la FORMACIÓN DE PENDIENTES con capa de regularización de mortero de cemento; CAPA SEPARADORA BAJO IMPERMEABILIZACIÓN geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster; IMPERMEABILIZACIÓN tipo monocapa, no adherida, formada por una lámina impermeabilizante flexible de PVC-P; CAPA SEPARADORA BAJO AISLAMIENTO geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado; AISLAMIENTO TÉRMICO formado por 2 paneles rígido de poliestireno extruido, de 80 mm de espesor; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil , y capa de cantos rodados lavados como CAPA DE PROTECCIÓN.

Forjado sanitario:

El edificio cuenta con un forjado sanitario ventilado de hormigón armado.

Carpinterías:

Se disponen carpinterías exteriores metálicas, con rotura de puente térmico, de hojas correderas, para asegurar su fácil limpieza. Vidrios de doble acristalamiento con cámara de gas argón, bajo emisivo, y control solar.

#### **1.4.5.4. Sistemas de acabados**

Para los aseos, se dispondrá un pavimento de baldosas de gres porcelánico antideslizante, clase 2, de acabado natural y color a elegir por la D.F. Para el revestimiento de los paramentos verticales, alicatado de gres porcelánico colocado sobre soporte PYL, de color según D.F. En el falso techo se dispondrán placas continuas hidrófugas, acabado en pintura.

Para las zonas de circulación se propone un revestimiento de paredes de pintura y zócalos de HPL. Se propone pavimento de gres porcelánico para estas zonas, clase 1, y clase 2 para el peldañado de las escaleras. Se dispone un techo acústico desmontable de placas de yeso rectangulares.

En aulas, se proponen estos mismos acabados de suelo y paredes. Se dispone un falso techo de placas de yeso acústico registrable.

Para zonas exteriores, se dispondrán, en pavimentos, siguiendo la definición del proyecto, hormigón fratasado para las zonas de circulación y caucho para las zonas de juego infantil.

Para zonas ajardinadas, tierra vegetal de plantación mediante especies tapizantes, arbustivas y arbóreas autóctonas de la zona. Esta vegetación permite, además de filtrar el aire, crear sombra en zonas de descanso y recreo.

#### **1.4.5.5. Sistema de acondicionamiento ambiental**

En el presente proyecto, se han elegido los materiales y los sistemas constructivos que garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, alcanzando condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y disponiendo de los medios para que no se deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, con una adecuada gestión de los residuos que genera el uso previsto en el proyecto.

#### **1.4.5.6. Sistema de servicios**

Servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento:

**Suministro de agua** Se dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano. La compañía suministradora aporta los datos de presión y caudal correspondientes.

**Evacuación de aguas** Existe red de alcantarillado municipal disponible para su conexionado en las inmediaciones del solar.

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

---

<b>Suministro eléctrico</b>	Se dispone de suministro eléctrico. Se dispone en el edificio un centro de transformación y un centro de seccionamiento para asegurar el suministro eléctrico de potencia suficiente para la previsión de carga total del edificio proyectado.
<b>Telefonía y TV</b>	Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.
<b>Telecomunicaciones</b>	Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente.
<b>Recogida de residuos</b>	El municipio dispone de sistema de recogida de basuras.
<b>Otros</b>	<p>Se prevé una instalación solar fotovoltaica con vertido a red y con compensación de excedentes para verter energía en fines de semana y periodo vacacional. Esta instalación se ubicará en cubierta del edificio principal.</p> <p>La producción de agua caliente sanitaria se realizará con varios sistemas de bomba de calor con aerotermia, por zonas diferenciadas. Este sistema contará con unidades exteriores ubicadas en cubierta y unidades interiores con depósito de acumulación.</p>

## 1.5. Prestaciones del edificio

### 1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad:

#### - Seguridad estructural (DB SE)

- Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.
- Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.
- Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

#### - Seguridad en caso de incendio (DB SI)

- Se han dispuesto los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

---

- El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.
- El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
- No se produce incompatibilidad de usos.
- La estructura portante del edificio se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.
- No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

#### **- Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA)**

- Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.
- Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.
- El dimensionamiento de las instalaciones de protección contra el rayo se ha realizado de acuerdo al Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
- El acceso al edificio y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el Documento Básico SUA 9 Accesibilidad y en la normativa específica.

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

#### **- Salubridad (DB HS)**

- En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

---

- El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.
- Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.
- Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.
- Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.
- El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

#### **- Protección frente al ruido (DB HR)**

- Los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, así como para limitar el ruido reverberante.

#### **- Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB HE)**

- El consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de su ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención. El consumo energético se satisfará, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables.
- Los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico en función de la zona climática de su ubicación, del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.
- Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables. Así mismo, las características de las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre unidades de uso, y entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio.
- Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

- 
- Las instalaciones térmicas de las que dispongan los edificios serán apropiadas para lograr el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.
  - Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente, disponiendo de un sistema de control que permita ajustar su funcionamiento a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.
  - Los edificios satisfarán sus necesidades de ACS y de climatización de piscina cubierta empleando en gran medida energía procedente de fuentes renovables o procesos de cogeneración renovables; bien generada en el propio edificio o bien a través de la conexión a un sistema urbano de calefacción.
  - Los edificios dispondrán de sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red.

#### **1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio**

- Utilización
- Los núcleos de comunicación (escaleras y ascensores), se han dispuesto de forma que se reduzcan los recorridos de circulación.
- Las superficies y las dimensiones de las dependencias se ajustan a los requisitos del mercado, cumpliendo los mínimos establecidos por las normas de habitabilidad vigentes.
- Acceso a los servicios
- Se ha proyectado el edificio de modo que se garantizan los servicios de telecomunicación (conforme al Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de Febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

#### **1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE**

Por expresa voluntad del Promotor, no se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

#### **1.5.4. Limitaciones de uso del edificio**

##### **- Limitaciones de uso del edificio en su conjunto**

- El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.
- La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

- Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni menoscabe las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

**- Limitaciones de uso de las dependencias**

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

**- Limitaciones de uso de las instalaciones**

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

En Alicante, a 28 de Febrero de 2023

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Jesús Olivares Casado

Arquitecto

Fdo.: Miguel Rodenas Mussons

Arquitecto

Firma

## **2. MEMORIA CONSTRUCTIVA**

## 2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

2. Memoria constructiva

2.1. Sustentación del edificio

---

### 2.1.1. Sustentación del edificio

## 2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

1. Se realiza un estudio geotécnico para la construcción de tres edificaciones, situadas en calle Enric Valor E.Z.3, en la ciudad de Alicante (Alicante).
2. Para la realización de este estudio geotécnico se han realizado 3 sondeos mecánicos con modelo a rotación y recuperación continua de testigo y 3 ensayos de penetración dinámica superpesada DPSH. También se han realizado los ensayos de identificación, mecánicos y químicos de las muestras extraídas, para la correcta identificación de los parámetros del terreno.
3. En los puntos de investigación realizados, se ha detectado un primer nivel de rellenos con un espesor máximo de 2.00 m. Por debajo de este nivel, se ha atravesado el Nivel I constituido por arcillas, que se prolongan hasta una profundidad comprendida entre 8.40 y 10.80 m. Bajo este nivel y hasta la profundidad máxima investigada, 18.11 m, se ha atravesado el Nivel II constituido por margas.
4. En los sondeos realizados, se ha detectado la presencia de agua freática a una profundidad comprendida entre 3.50 y 4.50 m de profundidad.
5. A la vista de la poca compacidad que presenta el Nivel I, se realiza el cálculo de la cimentación del edificio mediante 2 opciones: o Cimentación directa mediante zapatas apoyadas en las arcillas que constituyen el Nivel I. o Cimentación directa mediante losa apoyada en las arcillas que constituyen el Nivel I. o Cimentación profunda mediante pilotes empotrados en el Nivel II (Margas).
6. Dados los parámetros geotécnicos y de deformación del suelo estudiado, resulta admisible la cimentación directa mediante zapatas cuadradas y/o corridas o losa, a la presión admisible de trabajo y ancho de zapata que se indican a continuación, siendo el factor de seguridad frente al hundimiento igual a 3 y el asiento previsible tolerable.

Estructura	Plano de cimentación	Excavación	Modelo de cimentación		Tensión admisible de trabajo (Kg/cm <sup>2</sup> )
3 edificios de uso escolar	Nivel I: Arcillas	La necesaria para superar el Nivel 0 de rellenos y empotrar la cimentación en el Nivel I (arcillas)	Zapatas cuadradas	B hasta 1.5 m	<b>0.6</b>
				B desde 1.5 hasta 2.5 m	<b>0.5</b>
			Zapatas corridas y/o viga de cimentación	B hasta 1.5 m	<b>0.5</b>
				B desde 1.5 hasta 2.0 m	<b>0.4</b>
			Losa	12 x 30 m	<b>0.4*</b>
				18 x 71 m	<b>0.4*</b>
23 x 87 m	<b>0.3*</b>				

\* Aplicando la descarga del terreno para alcanzar al plano de apoyo a 2.50 m de profundidad para superar los rellenos y empotrar la cimentación en el Nivel I, se alcanza una tensión admisible bruta para losa de 0.8 kg/cm<sup>2</sup> para la losa de 12 x 30 m y la de 18 x 71 m, mientras que para la losa de 23 x 87 m se alcanza una tensión admisible bruta de 0.7 kg/cm<sup>2</sup>.

7. El valor de tensión admisible y de dimensiones de cimentación señalados en el presente informe son válidos para los niveles geotécnicos indicados en el presente informe, y para la estructura y cargas indicadas, no pudiéndose extrapolar a otras cotas de cimentación, variación de la estructura o solares cercanos. En el caso de requerir una modificación de las características señaladas, será necesario recalcular los valores indicados de tensión admisible y dimensiones de la cimentación.

8. Resistencia unitaria por fuste y punta a corto plazo, de un pilote aislado empotrado en las margas del Nivel II:

Nivel	Profundidad	$T_r$ kPa	$q_p$ kPa
<b>II Margas</b>	>10.80	74.87	2682

9. Resistencia unitaria por fuste y punta a largo plazo, de un pilote aislado empotrado en las margas del Nivel II:

Nivel	Profundidad	$T_r$ kPa	$q_p$ kPa
<b>I Arcillas emergidas</b>	1.90 – 3.70	$8.44 \cdot K \cdot f$	--
<b>I Arcillas sumergidas</b>	3.70 – 10.80	$34.23 \cdot K \cdot f$	--
<b>II Margas</b>	>10.80	$(63.89 + 3.46 \cdot Z) \cdot K \cdot f$	$(2037.43 + 220.80 \cdot Z) f_p$

Z: Espesor de empotramiento en el Nivel II, constituido por margas (m).

K = Coeficiente de empuje horizontal (para pilotes hincados se tomará  $K = 1$  y para pilotes perforados  $K = 0.5$ ) f = Factor de reducción de rozamiento del fuste ( $f = 1$  para pilotes de hormigón "in situ", 0.9 para pilotes prefabricados de hormigón y 0.8 para pilotes de acero en el fuste).

p f : Coeficiente según el tipo de pilote (será 3 para pilotes hincados y 2.5 para pilotes hormigonados in-situ)

10. Se ha estimado un rozamiento negativo de los rellenos sobre el fuste del pilote que alcanza 75.52 kPa.

11. A partir de la aceleración sísmica de básica para el municipio de Alicante, ab igual a 0.14g, según el mapa de aceleraciones que aparece publicado en el capítulo II de la Norma Sismorresistente NCSE02, y con el coeficiente de contribución del terreno  $C = 1.58$ , la parcela tiene una aceleración sísmica de cálculo ac de 0.172g (construcciones de importancia normal).

12. Las excavaciones previstas en los materiales localizados en la zona de estudio, para la construcción de la estructura proyectada, podrán efectuarse mediante medios mecánicos habituales (excavadoras o retroexcavadoras).

13. Dada la naturaleza de los materiales son posibles frentes verticales sin protección a corto plazo. Estos frentes pueden sustentarse a corto plazo fundamentalmente por la cohesión aparente de los materiales que los constituyen, ésta puede llegar a perderse si se produce una humectación o saturación del sedimento, por vibraciones inducidas al terreno, etc., es por lo que se recomienda dejar un talud de seguridad si se cuenta con espacio suficiente, con una relación 2:1 (V:H), acometiendo las obras de una forma rápida y adoptando medidas para que en caso de precipitaciones intensas el agua no afecte al frente abierto.

14. Los ensayos químicos realizados sobre las muestras de suelo recuperadas en el Nivel I muestran una concentración máxima de ion sulfato soluble de 2874 mg/kg, correspondiendo con un ambiente agresivo de ataque débil (XA1) según el Código Estructural (2021), por lo que no serán necesario el empleo de hormigones sulfurresistentes (SR), a partir del análisis del suelo.

15. A partir del análisis químico del agua freática realizado en el laboratorio se ha clasificado como agresiva (Ataque medio XA2) frente al hormigón con el que pueda entrar en contacto. 16. Todos los materiales prospectados resultan susceptibles frente accesos de agua de cualquier origen, es aconsejable que se eviten acumulaciones de agua en las proximidades de la cimentación.

16. Todos los materiales prospectados resultan susceptibles frente accesos de agua de cualquier origen, es aconsejable que se eviten acumulaciones de agua en las proximidades de la cimentación.

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

2. Memoria constructiva

2.1. Sustentación del edificio

---

En Alicante, a 28 de Febrero de 2023

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Jesús Olivares Casado

Arquitecto

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Miguel Rodenas Mussons

Arquitecto

### **3. CUMPLIMIENTO DEL CTE**

### **3.1. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

3. Cumplimiento del CTE

3.1. Seguridad en caso de incendio

---

### 3.1.1. Seguridad en caso de incendio

## **CUMPLIMIENTO DEL DB-SI 1**

### **ÍNDICE**

<b>1.</b>	<b>COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>LOCALES DE RIESGO ESPECIAL</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO</b>	<b>4</b>

## 1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

Las distintas zonas del edificio se agrupan en sectores de incendio, en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior), que se compartimentan mediante elementos cuya resistencia al fuego satisface las condiciones establecidas en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Las puertas de paso entre sectores de incendio cumplen una resistencia al fuego EI<sub>2</sub> t-C5, siendo 't' la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realiza a través de un vestíbulo de independencia y dos puertas.

Los ascensores y escaleras que comunican sectores diferentes, o zonas de riesgo especial, con el resto del edificio, están compartimentados. Los ascensores disponen en cada acceso de puertas E30 o vestíbulo de independencia con puerta EI<sub>2</sub> 30-C5 o superior.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio, o del establecimiento en el que esté integrada, constituirá un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Sectores de incendio							
Sector	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )		Uso previsto <sup>(1)</sup>	Resistencia al fuego del elemento compartimentador <sup>(2)</sup>			
	Norma	Proyecto		Paredes y techos <sup>(3)</sup>		Puertas	
				Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
SECTOR A	4000	3798.35	Docente	EI 60	EI 60	EI <sub>2</sub> 30-C5	EI <sub>2</sub> 30-C5
SECTOR B	4000	718.71	Docente	EI 60	EI 60	EI <sub>2</sub> 30-C5	EI <sub>2</sub> 30-C5
SECTOR C	4000	1228.82	Docente	EI 60	EI 60	EI <sub>2</sub> 30-C5	EI <sub>2</sub> 30-C5
SECTOR D	4000	431.82	Docente	EI 60	EI 60	EI <sub>2</sub> 30-C5	EI <sub>2</sub> 30-C5

Notas:

<sup>(1)</sup> Según se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

<sup>(2)</sup> Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

<sup>(3)</sup> Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

## 2. LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios establecidos en la tabla 2.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior), cumpliendo las condiciones que se determinan en la tabla 2.2 de la misma sección.

Zonas de riesgo especial							
Local o zona	Superficie	Nivel de riesgo <sup>(1)</sup>	Resistencia al fuego del elemento compartimentador <sup>(2)(3)(4)</sup>				
			Paredes y techos		Puertas		
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	
Grupo electrógeno	18.42 m <sup>3</sup>	Bajo	EI 90	EI 90	-	-	
Almacén de residuos	14.82 m <sup>2</sup>	Bajo	EI 90	EI 90	EI <sub>2</sub> 45-C5	EI <sub>2</sub> 45-C5	
Contadores	7.58 m <sup>2</sup>	Bajo	EI 90	EI 90	EI <sub>2</sub> 45-C5	EI <sub>2</sub> 45-C5	
Almacén de residuos (Cocina)	6.90 m <sup>2</sup>	Bajo	EI 90	EI 90	EI <sub>2</sub> 45-C5	EI <sub>2</sub> 45-C5	
Almacén	54.13 m <sup>2</sup>	Bajo	EI 90	EI 90	EI <sub>2</sub> 45-C5	EI <sub>2</sub> 45-C5	
Instalaciones clima	24.75 m <sup>2</sup>	Bajo	EI 90	EI 90	-	-	

Notas:

<sup>(1)</sup> La necesidad de vestíbulo de independencia depende del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

<sup>(2)</sup> Los valores mínimos están establecidos en la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

<sup>(3)</sup> Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio. El tiempo de resistencia al fuego no será menor que el establecido para la estructura portante del conjunto del edificio (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

<sup>(4)</sup> Los valores mínimos de resistencia al fuego en locales de riesgo especial medio y alto son aplicables a las puertas de entrada y salida del vestíbulo de independencia necesario para su evacuación.

### 3. ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos se compartimentan respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

La resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendio se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm<sup>2</sup>.

Para ello, se optará por una de las siguientes alternativas:

- a) Mediante elementos que, en caso de incendio, obturen automáticamente la sección de paso y garanticen en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado; por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática El t(i«o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado), o un dispositivo intumescente de obturación.
- b) Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación El t(i«o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado).

### 4. REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

Los elementos constructivos utilizados cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT-2002).

Reacción al fuego		
Situación del elemento	Revestimiento <sup>(1)</sup>	
	Techos y paredes <sup>(2)(3)</sup>	Suelos <sup>(2)</sup>
Zonas ocupables	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>
Escaleras y pasillos protegidos	B-s1, d0	C <sub>FL</sub> -s1
Locales de riesgo especial	B-s1, d0	B <sub>FL</sub> -s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos <sup>(4)</sup> , suelos elevados, etc.	B-s3, d0	B <sub>FL</sub> -s2 <sup>(5)</sup>
<b>Notas:</b> <sup>(1)</sup> Siempre que se supere el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado. <sup>(2)</sup> Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice 'L'. <sup>(3)</sup> Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa, contenida en el interior del techo o pared, que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo. <sup>(4)</sup> Excepto en falsos techos existentes en el interior de las viviendas. <sup>(5)</sup> Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos), así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.		

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

3. Cumplimiento del CTE

3.1 Seguridad en caso de Incendio

---

## **CUMPLIMIENTO DEL DB-SI 2**

### **ÍNDICE**

<b>1.</b>	<b>MEDIANERÍAS Y FACHADAS</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>CUBIERTAS</b>	<b>3</b>

## 1. MEDIANERÍAS Y FACHADAS

En fachadas, se limita el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio mediante el control de la separación mínima entre huecos de fachada pertenecientes a sectores de incendio distintos, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, entendiéndose que dichos huecos suponen áreas de fachada donde no se alcanza una resistencia al fuego mínima EI 60.

En la separación con otros edificios colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado con una resistencia al fuego menor que EI 60, cumplen el 50% de la distancia exigida entre zonas con resistencia menor que EI 60, hasta la bisectriz del ángulo formado por las fachadas del edificio objeto y el colindante.

Propagación horizontal				
Fachada <sup>(1)</sup>	Separación <sup>(2)</sup>	Separación horizontal mínima (m) <sup>(3)</sup>		
		Ángulo <sup>(4)</sup>	Norma	Proyecto
Fachada propia edificio	Sí	90°	2 m	>2 m
Fachada edificio enfrentada	Sí	0°	3 m	7.2 m

**Notas:**

<sup>(1)</sup> Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.

<sup>(2)</sup> Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.2 (CTE DB SI 2).

<sup>(3)</sup> Distancia mínima en proyección horizontal 'd (m)', tomando valores intermedios mediante interpolación lineal en la tabla del punto 1.2 (CTE DB SI 2).

<sup>(4)</sup> Ángulo formado por los planos exteriores de las fachadas consideradas, con un redondeo de 5°. Para fachadas paralelas y enfrentadas, se obtiene un valor de 0°.

La limitación del riesgo de propagación vertical del incendio por la fachada se efectúa reservando una franja de un metro de altura, como mínimo, con una resistencia al fuego mínima EI 60, en las uniones verticales entre sectores de incendio distintos, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas.

En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura exigida a dicha franja puede reducirse en la dimensión del citado saliente.

Propagación vertical			
Fachada <sup>(1)</sup>	Separación <sup>(2)</sup>	Separación vertical mínima (m) <sup>(3)</sup>	
		Norma	Proyecto
Sector B (PB) y Sector A (P1)	Sí	>1m	2.30m
Locales riesgo (PB) y Sector A (P1)	Sí	>1m	2.30m
Locales riesgo (P1) y Sector A (PB)	Sí	>1m	2.30m

**Notas:**

<sup>(1)</sup> Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.

<sup>(2)</sup> Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.3 (CTE DB SI 2).

<sup>(3)</sup> Separación vertical mínima ('d (m)') entre zonas de fachada con resistencia al fuego menor que EI 60, minorada con la dimensión de los elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas ('b') mediante la fórmula  $d^3 \geq 1 - b$  (m), según el punto 1.3 (CTE DB SI 2).

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m.

Dicha clasificación debe considerar la condición de uso final del sistema constructivo incluyendo aquellos materiales que constituyan capas contenidas en el interior de la solución de fachada y que no estén protegidas por una capa que sea EI30 como mínimo.

Los sistemas de aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas deben tener al menos la siguiente clasificación de reacción al fuego en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m.

Debe limitarse el desarrollo vertical de las cámaras ventiladas de fachada en continuidad con los forjados resistentes al fuego que separen sectores de incendio. La inclusión de barreras E 30 se puede considerar un procedimiento válido para limitar dicho desarrollo vertical.

En aquellas fachadas de altura igual o inferior a 18 m cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, la clase de reacción al fuego, tanto de los sistemas constructivos mencionados en el punto 4 como de aquellos situados en el interior de cámaras ventiladas en su caso, debe ser al menos B-s3,d0 hasta una altura de 3.5 m como mínimo.

## 2. CUBIERTAS

No existe en el edificio riesgo alguno de propagación del incendio entre zonas de cubierta con huecos y huecos dispuestos en fachadas superiores del edificio, pertenecientes a sectores de incendio o a edificios diferentes, de acuerdo al punto 2.2 de CTE DB SI 2.

## **CUMPLIMIENTO DEL DB-SI 3**

### **ÍNDICE**

<b>1.</b>	<b>COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>CÁLCULO DE OCUPACIÓN, SALIDAS Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>DIMENSIONADO Y PROTECCIÓN DE ESCALERAS Y PASOS DE EVACUACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO</b>	<b>6</b>

## 1. COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

Los elementos de evacuación del edificio no deben cumplir ninguna condición especial de las definidas en el apartado 1 (DB SI 3), al no estar previsto en él ningún establecimiento de uso 'Comercial' o 'Pública Concurrencia', ni establecimientos de uso 'Hospitalario', 'Residencial Público' o 'Administrativo', de superficie construida mayor de 1500 m<sup>2</sup>.

## 2. CÁLCULO DE OCUPACIÓN, SALIDAS Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

El cálculo de la ocupación del edificio se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 (DB SI 3), en función del uso y superficie útil de cada zona de incendio del edificio.

En el recuento de las superficies útiles para la aplicación de las densidades de ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y uso previsto del mismo, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).

El número de salidas necesarias y la longitud máxima de los recorridos de evacuación asociados, se determinan según lo expuesto en la tabla 3.1 (DB SI 3), en función de la ocupación calculada. En los casos donde se necesite o proyecte más de una salida, se aplican las hipótesis de asignación de ocupantes del punto 4.1 (DB SI 3), tanto para la inutilización de salidas a efectos de cálculo de capacidad de las escaleras, como para la determinación del ancho necesario de las salidas, establecido conforme a lo indicado en la tabla 4.1 (DB SI 3).

La asignación de los ocupantes a cada escalera en planta primera se indica mediante la asignación por colores de cada recinto a cada escalera.

En la planta de desembarco de las escaleras, se añade a los recorridos de evacuación el flujo de personas que proviene de las mismas, con un máximo de 160 A personas (siendo 'A' la anchura, en metros, del desembarco de la escalera), según el punto 4.1.3 (DB SI 3); y considerando el posible carácter alternativo de la ocupación que desalojan, si ésta proviene de zonas del edificio no ocupables simultáneamente, según el punto 2.2 (DB SI 3).

En la siguiente tabla se indica la ocupación por recinto y la ocupación total por planta. Los espacios sombreados en gris no se contabilizan en la ocupación total por ser ocupación alternativa.

ÁREA FUNCIONAL	Superficie útil total dispuesta (m <sup>2</sup> )	Ocupación (m <sup>2</sup> /pers)	Ocupación según CTE, DR132/2010 y mobiliario
<b>PLANTA BAJA</b>			
<b>EDIFICIO E. INFANTIL</b>			
<b>ESPACIOS DOCENTES</b>			
A.a)	Aulas Generales		
A.a.01	Aulas E. Infantil. 1º Ciclo		
A.a.01.1	41.61	2	21
A.a.01.2	40.02	2	21
A.a.01.3	40.93	2	21
A.a.02	Aulas E. Infantil		
A.a.02.1	51.18	2	26
A.a.02.2	51.18	2	26
A.a.02.3	50.75	2	26
A.a.02.4	50.38	2	26
A.a.02.5	51.18	2	26
A.a.02.6	51.18	2	26
A.a.02.7	51.99	2	26
A.a.02.8	50.04	2	26
A.a.02.9	50.53	2	26
A.b)	Aula P.G. y/o Apoyo		
A.b.01	25.48	2	13
A.d)	Espacios docentes comunes		
A.d.01	Espacio uso común E. Infantil primer ciclo		
A.d.02	40.21	2	21
A.d.08	77.22	2	39
A.d.08	28.73	2	15
A.e)	Servicios higiénicos		
A.e.01	Aseos alumnos E. Infantil primer ciclo		
A.e.01.1	14.2	3	5
A.e.01.2	14.2	3	5
A.e.02	Aseos alumnos E. Infantil		
A.e.02.1	11.83	3	4
A.e.02.2	11.83	3	4

A.e.02.3	Aseos alumnos E. Infantil	11.82	3	4
A.e.02.4	Aseos alumnos E. Infantil	11.83	3	4
A.e.02.5	Aseos alumnos E. Infantil	10.52	3	4
A.e.04	Aseos E. Infantil Aula Educación Especial	11.43	3	
<b>B</b>	<b>ADMINISTRACIÓN</b>			
B.07	Aseos de personal educativo			
B.07.1	Aseos de personal educativo	13.59	3	5
<b>C</b>	<b>SERVICIOS GENERALES</b>			
C.07.2	Cuarto de Instalaciones Ambientales	14.79		
C.08.1	RACK	5.03		0
C.12.3	Almacén Recursos docente E. Infantil	7.95	40	1
C.13	Cuarto de Limpieza			
C.13.1	Cuarto Limpieza	4.13		0
	<b>CIRCULACIONES</b>			
	01. Circulaciones E. Infantil	190.3	10	20
<b>TOTAL OCUPACIÓN EDIFICIO E. INFANTIL PB</b>				<b>385</b>

	<b>EDIFICIO E. PRIMARIA</b>			
<b>A</b>	<b>ESPACIOS DOCENTES</b>			
A.a)	Aulas Generales			
A.a.03	Aulas E. Primaria			
A.a.03.1	Aula E. Primaria	51.31	1.5	26
A.a.03.2	Aula E. Primaria	50.59	1.5	26
A.a.03.3	Aula E. Primaria	50.59	1.5	26
A.b)	Aula P.G. y/o Apoyo			
A.b.02	Aula Desdoblamiento E. Primaria			
A.b.02.1	Aula Desdoblamiento E. Primaria	25.11	1.5	17
A.b.03	Aula Apoyo E. Primaria			
A.b.03.1	Aula Apoyo E. Primaria	25.06	1.5	17
A.b.04	Aula Ed. Especial E. Primaria			
A.b.04.1	Aula Ed. Especial E. Primaria	52.08	1.5	26
A.d)	Espacios docentes comunes			
A.d.06	Biblioteca	105.55	2	53
A.d.09	Sala Equipos docentes E. Primaria			
A.d.09.1	Sala Equipos docentes E. Primaria	25.67	2	13
A.e)	Servicios higiénicos			
A.e.03	Aseos alumnos			
A.e.03.1	Aseos alumnos	50.74	3	17
<b>B</b>	<b>ADMINISTRACIÓN</b>			
B.01	Despacho de Dirección	18.83	10	6
B.02	Despacho de Jefatura de Estudios	19.63	10	6
B.03	Despacho de Administrador/Secretario	19.63	10	6
B.04	Secretaría	40.73	10	5
B.05	Despacho de Orientación	15.38	10	2
B.06	Sala de Profesores	78.43	2	40
B.07	Aseos de personal educativo			
B.07.2	Aseos de personal educativo	23.43	3	8
B.08	Sala AMPA+AA	18.18	2	12
B.09	Sala de Visitas	18.87	2	12
B.10	Conserjería + Repografía	25.14	10	3
B.11	Espacio de Almacenaje y Custodia	20.52	40	1
<b>C</b>	<b>SERVICIOS GENERALES</b>			
C.03	Cuarto de Contadores de Agua	3.33		
C.04	Cuarto General de Limpieza	7.28		
C.05	Cuarto de Basuras	13.35		
C.06	Contadores Eléctricos	5.31		
C.07	Cuarto de Instalaciones Ambientales			
C.07.1	Cuarto de Instalaciones Ambientales	20.07		
C.08	RACK			
C.08.2	RACK	5.68		

C.09	Grupo Electrónico	15		
C.10	Cuarto de Grupo de Incendios	20.04		
C.12.1	Almacén Recursos docente	14.59	40	1
C.12.2	Almacén Recursos docente	11.09	40	1
C.13.2	Cuarto Limpieza	3.52		
<b>D ESPACIOS COMPLEMENTARIOS</b>				
D.01	Comedor	473.26	1.5	316
D.02	Cocina	168.42	10	17
<b>CIRCULACIONES</b>				
	Vestíbulo acceso	28.14	2	15
	02. Circulaciones E. Primaria PB	356.12	10	36
	Escaleras 01	25.05		
	Escaleras 02	25.05		

TOTAL OCUPACIÓN EDIFICIO E. PRIMARIA PB			<b>313</b>
---	--	--	------------

<b>EDIFICIO GIMNASIO</b>				
<b>A ESPACIOS DOCENTES</b>				
A.c) Espacios docentes específicos				
A.c.05	Gimnasio : sala	189.78	5	38
A.c.06	Gimnasio : alumnos (vestuarios + aseos)			
A.c.06.1	Gimnasio : alumnos (vestuarios + aseos)	40.07	2	21
A.c.06.2	Gimnasio : alumnos (vestuarios + aseos)	40.22	2	21
A.c.07	Gimnasio : profesor (vestuarios + aseos)	16.3	10	2
A.c.08	Gimnasio : almacenes	16.72	40	1
A.c.09	Gimnasio : instalaciones	9.55		0
C.15	CT y Centro de Seccionamiento	24.86		0
<b>CIRCULACIONES</b>				
	04. Circulaciones Gimnasio	52.26	10	6

TOTAL OCUPACIÓN PLANTA BAJA GIMNASIO			<b>40</b>
--------------------------------------	--	--	-----------

<b>PLANTA PRIMERA</b>				
<b>EDIFICIO E. PRIMARIA</b>				
<b>A ESPACIOS DOCENTES</b>				
A.a) Aulas generales				
A.a.03 Aulas E. Primaria				
A.a.03.4	Aula E. Primaria	52.86	1.5	26
A.a.03.5	Aula E. Primaria	54.81	1.5	26
A.a.03.6	Aula E. Primaria	54.81	1.5	26
A.a.03.7	Aula E. Primaria	50.59	1.5	26
A.a.03.8	Aula E. Primaria	51.31	1.5	26
A.a.03.9	Aula E. Primaria	53.19	1.5	26
A.a.03.10	Aula E. Primaria	52.86	1.5	26
A.a.03.11	Aula E. Primaria	50.98	1.5	26
A.a.03.12	Aula E. Primaria	51.31	1.5	26
A.a.03.13	Aula E. Primaria	50.59	1.5	26
A.a.03.14	Aula E. Primaria	50.98	1.5	26
A.a.03.15	Aula E. Primaria	52.86	1.5	26
A.a.03.16	Aula E. Primaria	53.19	1.5	26
A.a.03.17	Aula E. Primaria	51.31	1.5	26
A.a.03.18	Aula E. Primaria	50.59	1.5	26
A.b) Aula P.G. y/o Apoyo				
A.b.02 Aula Desdoblamiento E. Primaria				
A.b.02.2	Aula Desdoblamiento E. Primaria	25.11	1.5	17
A.b.02.3	Aula Desdoblamiento E. Primaria	26.06	1.5	18
A.b.03 Aula Apoyo E. Primaria				
A.b.03.2	Aula Apoyo E. Primaria	25.06	1.5	17
A.b.03.3	Aula Apoyo E. Primaria	25.29	1.5	17

A.c)	Espacios docentes específicos			
A.c.01	Aula de Informática de E. Primaria	82.21	5	26
A.c.02.1	Aula de Música de E. Primaria	77.99	5	26
A.c.02.2	Aula de Música de E. Primaria	79.07	5	26
A.c.04	Aula - Taller polivalente de E. Primaria	78.38	5	26
A.d)	Espacios docentes comunes			
A.d.04	Sala polivalente de E.P. (con almacenaje)	103.7	1	104
A.d.05	Almacén de sala polivalente o usos múltip.	15.4	40	1
A.d.09	Sala de equipos docentes de E.Primaria			
A.d.09.2	Sala de equipos docentes de E.Primaria	26.8	2	14
A.d.09.3	Sala de equipos docentes de E.Primaria	26.24	2	14
A.e)	Servicios higiénicos			
A.e.03	Aseos alumnos (adaptados los necesarios)			
A.e.03.2	Aseos alumnos (adaptados los necesarios)	50.74	3	17
A.e.03.3	Aseos alumnos (adaptados los necesarios)	50.74	3	17
C	<b>SERVICIOS GENERALES</b>			
C.01	Almacén General	49.08	40	2
C.02	Almacén Repuestos	18.66	40	1
C.08	RACK			
C.08.3	RACK	7.17		
C.12	Almacenes de recursos docentes			
C.12.2	Almacenes de recursos docentes	16.24	40	1
C.13	Cuarto de Limpieza			
C.13.2	Cuarto Limpieza	3.29		
	<b>CIRCULACIONES</b>			
	05. Circulaciones E.Primaria	563.89	10	57
	Escaleras 01	11.99		
<b>TOTAL OCUPACIÓN PLANTA PRIMERA E. PRIMARIA</b>				<b>695</b>
<b>PLANTA TORREÓN</b>				
<b>EDIFICIO PRIMARIA</b>				
	Escaleras 01	4.43		
C.14	Cuarto Instalaciones	18.64		0
<b>TOTAL OCUPACIÓN PLANTA TORREÓN E. PRIMARIA</b>				<b>0</b>
<b>TOTAL OCUPACIÓN EDIFICIO DE INFANTIL</b>				<b>385</b>
<b>TOTAL OCUPACIÓN EDIFICIO DE PRIMARIA</b>				<b>1008</b>
<b>TOTAL OCUPACIÓN CENTRO</b>				<b>1393</b>

\*Ocupación alternativa sombreada en gris

Para plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente, la longitud de los recorridos de evacuación alguna salida de planta no excede de 35 metros en plantas de escuela infantil y enseñanza primaria.

Los recorridos de evacuación diseñados en el proyecto cumplen con esta norma.

Los recorridos hasta un punto de recorrido alternativo son menores de 25 metros.

El cumplimiento de los recorridos de evacuación y sus longitudes, así como el dimensionamiento de los medios de evacuación, se puede comprobar en los planos anexos al presente documento.

En las zonas de riesgo especial del edificio, clasificadas según la tabla 2.1 (DB SI 1), se considera que sus puntos ocupables son origen de evacuación, y se limita a 25 m la longitud máxima hasta la salida de cada zona.

Además, se respetan las distancias máximas de los recorridos fuera de las zonas de riesgo especial, hasta sus salidas de planta correspondientes, determinadas en función del uso, altura de evacuación y número de salidas necesarias y ejecutadas.

### 3. DIMENSIONADO Y PROTECCIÓN DE ESCALERAS Y PASOS DE EVACUACIÓN

Las escaleras previstas para evacuación se proyectan con las condiciones de protección necesarias en función de su ocupación, altura de evacuación y uso de los sectores de incendio a los que dan servicio, en base a las condiciones establecidas en la tabla 5.1 (DB SI 3). Su capacidad y ancho necesario se establece en función de lo indicado en las tablas 4.1 de DB SI 3 y 4.1 de DB SUA 1, sobre el dimensionado de los medios de evacuación del edificio.

A continuación, se incluyen las tablas de justificación asignación de ocupantes a cada escalera, el cálculo de la ocupación máxima de cada escalera por planta y el cumplimiento de la dimensión de las salidas de planta.

DIMENSIONADO DE MEDIOS DE EVACUACIÓN_ ESCALERAS										
	E01			E02			E03			OCUPACIÓN TOTAL A EVACUAR POR ESCALERAS
	Ocupación escalera por planta	Ancho escalera (m)	Ocupación máxima escalera por planta	Ocupación escalera por planta	Ancho escalera (m)	Ocupación máxima escalera por planta	Ocupación escalera por planta	Ancho escalera (m)	Ocupación máxima escalera por planta	
P2										
P1	218	2.25	360	321	2.25	360	156	2.10	336	695
PB	218		360	321		360	156		336	695

Se adjunta a continuación la tabla de justificación considerando la hipótesis de bloqueo más desfavorable. La hipótesis de bloqueo se debe aplicar, en una de las plantas, a sus accesos a escalera que sean salida de planta.

DIMENSIONADO DE MEDIOS DE EVACUACIÓN_ ESCALERAS										
	E01			E02			E03			OCUPACIÓN TOTAL A EVACUAR POR ESCALERAS
	Ocupación escalera por planta	Ancho escalera (m)	Ocupación máxima escalera por planta	Ocupación escalera por planta	Ancho escalera (m)	Ocupación máxima escalera por planta	Ocupación escalera por planta	Ancho escalera (m)	Ocupación máxima escalera por planta	
P2										
P1				360	2.25	360	335	2.10	336	695
PB				360		360	335		336	695

DIMENSIONADO DE MEDIOS DE EVACUACIÓN_ ESCALERAS										
	E01			E02			E03			OCUPACIÓN TOTAL A EVACUAR POR ESCALERAS
	Ocupación escalera por planta	Ancho escalera (m)	Ocupación máxima escalera por planta	Ocupación escalera por planta	Ancho escalera (m)	Ocupación máxima escalera por planta	Ocupación escalera por planta	Ancho escalera (m)	Ocupación máxima escalera por planta	
P2										
P1	360	2.25	360				335	2.10	336	695
PB	360		360				335		336	695

	E01			E02			E03			OCUPACIÓN TOTAL A EVACUAR POR ESCALERAS
	Ocupación escalera por planta	Ancho escalera (m)	Ocupación máxima escalera por planta	Ocupación escalera por planta	Ancho escalera (m)	Ocupación máxima escalera por planta	Ocupación escalera por planta	Ancho escalera (m)	Ocupación máxima escalera por planta	
P2		2.25			2.25					
P1	348		360	348		360				695
PB	348		360	348		360				695

Las siguientes tablas contienen la asignación de los ocupantes a cada salida del edificio y su dimensionado, también en hipótesis de bloqueo de la salida más desfavorable:

DIMENSIONADO DE MEDIOS DE EVACUACIÓN_SALIDAS DEL EDIFICIO PRIMARIA			
	Ocupación asignada	Ancho min. Salida norma (m)	Ancho Salida proyecto (m)
S01	131	0.80	1.84
S02	130	0.80	1.84
S03	130	0.80	1.84
S04	148	0.80	1.84
S05	148	0.80	1.84
S06	148	0.80	1.84
S07	17	0.80	1.2
S08	156	0.80	1.84
<b>TOTAL</b>	<b>1008</b>		

DIMENSIONADO DE MEDIOS DE EVACUACIÓN_SALIDAS DEL EDIFICIO PRIMARIA			
	Ocupación asignada	Ancho min. Salida norma (m)	Ancho Salida proyecto (m)
S01			
S02	261	1.31	1.84
S03	130	0.80	1.84
S04	148	0.80	1.84
S05	148	0.80	1.84
S06	148	0.80	1.84
S07	17	0.80	1.2
S08	156	0.80	1.84
<b>TOTAL</b>	<b>1008</b>		

#### 4. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Conforme a lo establecido en el apartado 7 (DB SI 3), se utilizarán señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, dispuestas conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso 'Residencial Vivienda' o, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m<sup>2</sup>, sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).
- Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anejo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible, se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".

- h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

## **5. CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO**

No se ha previsto en el edificio ningún sistema de control del humo de incendio, por no existir en él ninguna zona correspondiente a los usos recogidos en el apartado 8 (DB SI 3):

- a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;
- b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;
- c) Atrios, cuando su ocupación, en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté prevista su utilización para la evacuación de más de 500 personas.

## **CUMPLIMIENTO DEL DB-SI 4**

### **ÍNDICE**

<b>1. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>	<b>2</b>
<b>2. SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>	<b>3</b>

## 1. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios requeridos según la tabla 1.1 de DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios. El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el artículo 3.1 del CTE, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 513/2017, de 22 de mayo), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

En los locales y zonas de riesgo especial del edificio se dispone la correspondiente dotación de instalaciones indicada en la tabla 1.1 (DB SI 4), siendo ésta nunca inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio					
Dotación	Extintores portátiles <sup>(1)</sup>	Bocas de incendio equipadas <sup>(2)</sup>	Columna seca	Sistema de detección y alarma	Instalación automática de extinción
<b>SECTOR A</b> (Uso 'Docente')					
Norma	Sí	Sí	No	Sí	No
Proyecto	Sí	Sí	No	Sí	No
<b>SECTOR B</b> (Uso 'Docente')					
Norma	Sí	Sí	No	Sí	No
Proyecto	Sí	Sí	No	Sí	Sí <sup>(4)</sup>
<b>SECTOR C</b> (Uso 'Docente')					
Norma	Sí	Sí	No	Sí	No
Proyecto	Sí	Sí	No	Sí	No
<b>SECTOR D</b> (Uso 'Docente')					
Norma	Sí	Sí	No	Sí	No
Proyecto	Sí	Sí	No	Sí	No
Notas:					
<sup>(1)</sup> Con dicha disposición, los recorridos de evacuación quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4.					
<sup>(2)</sup> Se indica el número de equipos instalados, de 25 mm, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4.					
<sup>(3)</sup> Los sistemas de detección y alarma de incendio se distribuyen uniformemente en las zonas a cubrir, cumpliendo las disposiciones de la norma UNE 23007:96 que los regula.					
Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida: Polvo ABC (eficacia mínima 21A - 113B).					
<sup>(3)</sup> <b>La cocina del centro educativo (incluida en el sector B) dispone de instalación automática de extinción.</b>					

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en las zonas de riesgo especial				
Referencia de la zona	Nivel de riesgo	Extintores portátiles <sup>(1)</sup>	Bocas de incendio equipadas	Sector al que pertenece
Grupo electrógeno	Bajo	Sí (1)	---	SECTOR A
Almacén de residuos	Bajo	Sí (1)	---	SECTOR A
Contadores	Bajo	Sí (1)	---	SECTOR A
Almacén de residuos (Cocina)	Bajo	Sí (1)	---	SECTOR B
Almacén	Bajo	Sí (1)	---	SECTOR A
Instalaciones clima	Bajo	Sí (1)	---	SECTOR A
Notas:				
<sup>(1)</sup> Se indica el número de extintores dispuestos dentro de cada zona de riesgo especial y en las cercanías de sus puertas de acceso. Con la disposición indicada, los recorridos de evacuación dentro de las zonas de riesgo especial quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación para zonas de riesgo bajo o medio, y de 10 m para zonas de riesgo alto, en aplicación de la nota al pie 1 de la tabla 1.1, DB SI 4.				
Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida: Polvo ABC (eficacia mínima 21A - 113B).				

Además de estas dotaciones, se dispone 1 hidrante exterior a menos de 100 m de la fachada accesible del edificio, para el abastecimiento de agua del personal de bomberos en caso de incendio. Los requerimientos para número de hidrantes exteriores a instalar en el edificio, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4, son los siguientes:

- La superficie construida de uso 'Docente' es de 6352.66 m<sup>2</sup>. Requiere, al menos, **un hidrante**.

## **2. SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) están señalizados mediante las correspondientes señales definidas en la norma UNE 23033-1. Las dimensiones de dichas señales, dependiendo de la distancia de observación, son las siguientes:

- De 210 x 210 mm cuando la distancia de observación no es superior a 10 m.
- De 420 x 420 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m.
- De 594 x 594 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales serán visibles, incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico del alumbrado normal, mediante el alumbrado de emergencia o por fotoluminiscencia. Para las señales fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

3. Cumplimiento del CTE

3.1. Seguridad en caso de incendio

---

## **CUMPLIMIENTO DEL DB-SI 5**

### **ÍNDICE**

<b>1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO</b>	<b>2</b>
<b>2. ACCESIBILIDAD POR FACHADA</b>	<b>2</b>

## **1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO**

Como la altura de evacuación del edificio (4.05 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones del vial de aproximación y del espacio de maniobra para los bomberos, a disponer en las fachadas donde se sitúan los accesos al edificio.

Se cumple con el Artículo 143 del PGOU de Alicante, disponiendo la banda de 3 metros adosada a 1/5 de la longitud de las fachadas para la aproximación del coche de bomberos.

## **2. ACCESIBILIDAD POR FACHADA**

Como la altura de evacuación del edificio (4.05 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendio.

## CUMPLIMIENTO DEL DB-SI 6

### ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio es suficiente si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

- Alcanzan la clase indicada en las tablas 3.1 y 3.2 (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), que representan el tiempo de resistencia en minutos ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura en función del uso del sector de incendio o zona de riesgo especial, y de la altura de evacuación del edificio.
- Soportan dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio).

Resistencia al fuego de la estructura						
Sector o local de riesgo especial <sup>(1)</sup>	Uso de la zona inferior al forjado considerado	Planta superior al forjado considerado	Material estructural considerado <sup>(2)</sup>			Estabilidad al fuego mínima de los elementos estructurales <sup>(3)</sup>
			Soportes	Vigas	Forjados	
Grupo electrógeno	Local de riesgo especial bajo	Planta Baja	estructura de hormigón	estructura de hormigón	estructura de hormigón	R 90
Almacén de residuos	Local de riesgo especial bajo	Planta Baja	estructura de hormigón	estructura de hormigón	estructura de hormigón	R 90
Contadores	Local de riesgo especial bajo	Planta Baja	estructura de hormigón	estructura de hormigón	estructura de hormigón	R 90
Almacén de residuos (Cocina)	Local de riesgo especial bajo	Planta Baja	estructura de hormigón	estructura de hormigón	estructura de hormigón	R 90
Almacén	Local de riesgo especial bajo	Planta 1	estructura de hormigón	estructura de hormigón	estructura de hormigón	R 90
Instalación clima	Local de riesgo especial bajo	Planta cubierta	estructura de hormigón	estructura de hormigón	estructura de hormigón	R 90
Sectores	Sin riesgo especial	Todas las plantas	estructura de hormigón	estructura de hormigón	estructura de hormigón	R 60
Porches <sup>(4)</sup>	Sin riesgo especial	Planta 1 y 2	estructura de hormigón	estructura de hormigón	estructura de hormigón	R 30

**Notas:**

<sup>(1)</sup> Sector de incendio, zona de riesgo especial o zona protegida de mayor limitación en cuanto al tiempo de resistencia al fuego requerido a sus elementos estructurales. Los elementos estructurales interiores de una escalera protegida o de un pasillo protegido serán como mínimo R 30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no es necesario comprobar la resistencia al fuego de los elementos estructurales.

<sup>(2)</sup> Se define el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

<sup>(3)</sup> La resistencia al fuego de un elemento se establece comprobando las dimensiones de su sección transversal, obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo dados en los Anejos B a F (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio), aproximados para la mayoría de las situaciones habituales.

<sup>(4)</sup> Las exigencias de resistencia al fuego de los elementos estructurales que se establecen en esta Sección se refieren a elementos situados en el interior del edificio y sometidos a la acción térmica representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. Los elementos exteriores están, en general, sometidos a una acción térmica menos severa, por lo que su resistencia al fuego puede ser sensiblemente menor

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

3. Cumplimiento del CTE

3.1. Seguridad en caso de incendio

---

En Alicante, a 28 de Febrero de 2023

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Jesús Olivares Casado

Arquitecto

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Miguel Rodenas Mussons

Arquitecto

Firma

## **3.2. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD**

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

3. Cumplimiento del CTE

3.2. Seguridad de utilización y accesibilidad

---

### 3.2.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

### 3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

#### 3.3.1.1. Resbaladici3n de los suelos

	NORMA	PROYECTO
Zonas interiores secas.		
<input checked="" type="checkbox"/> Superficies con pendiente menor que el 6%.	Clase 1	Clase 1
<input checked="" type="checkbox"/> Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras.	Clase 2	Clase 2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.		
<input checked="" type="checkbox"/> Superficies con pendiente menor que el 6%.	Clase 2	Clase 2
<input type="checkbox"/> Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras.	Clase 3	No procede
Zonas exteriores		
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas exteriores.	Clase 3	Clase 3
<input type="checkbox"/> Piscinas. Duchas.	Clase 3	No procede

#### Zonas húmedas en entradas

La condici3n exigida a las entradas de los edificios tiene como objetivo proporcionar una zona de transici3n entre la zona exterior húmeda y la zona interior seca en la que la suela del calzado pierda humedad de forma progresiva. Esto se consigue:

- Mediante una zona en el interior del edificio que suponga un recorrido de al menos 6 m desde la entrada con un suelo menos deslizante, con las condiciones que se exigen para las zonas interiores húmedas. En este caso, Clase 2.

#### 3.3.1.2. Discontinuidades en el pavimento

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Resaltos en juntas	≤ 4 mm	0 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Elementos salientes del nivel del pavimento	≤ 12 mm	0 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Ángulo entre el pavimento y los salientes que exceden de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulaci3n de las personas	≤ 45°	0°
<input checked="" type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25%	10 %
<input checked="" type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulaci3n	∅ ≤ 15 mm	0 mm
<input type="checkbox"/> Altura de las barreras de protecci3n usadas para la delimitaci3n de las zonas de circulaci3n	≥ 0.8 m	No procede
<input type="checkbox"/> Número mínimo de escalones en zonas de circulaci3n que no incluyen un itinerario accesible	3	No procede
Excepto en los casos siguientes:		
a) en zonas de uso restringido,		
b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda,		
c) en los accesos y en las salidas de los edificios,		
d) en el acceso a un estrado o escenario.		

**3.3.1.3. Desniveles**

**3.3.1.3.1. Protección de los desniveles**

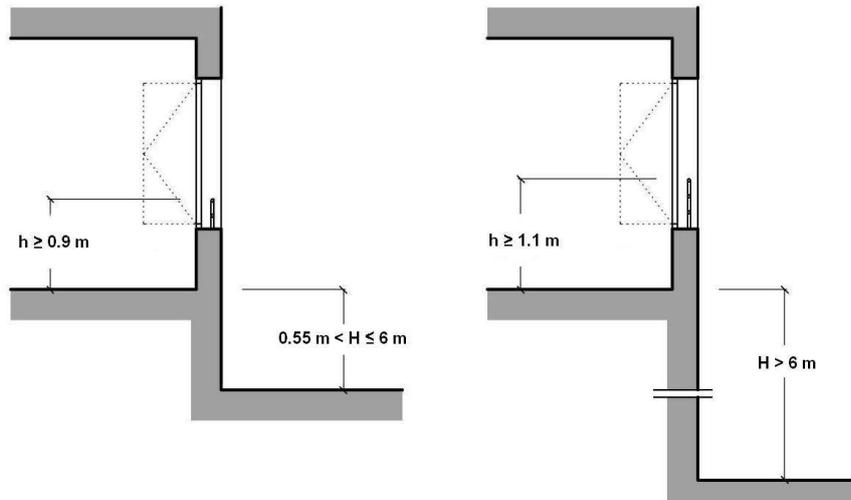
<input checked="" type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	$h \geq 550 \text{ mm}$
<input checked="" type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	$h \leq 550 \text{ mm}$ Diferenciación a 250 mm del borde

**3.3.1.3.2. Características de las barreras de protección**

**3.3.1.3.2.1. Altura**

	NORMA	PROYECTO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Diferencias de cota de hasta 6 metros	$\geq 900 \text{ mm}$	1100 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	Otros casos	$\geq 1100 \text{ mm}$	1100 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	Huecos de escalera de anchura menor que 400 mm	$\geq 900 \text{ mm}$	1100 mm

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)



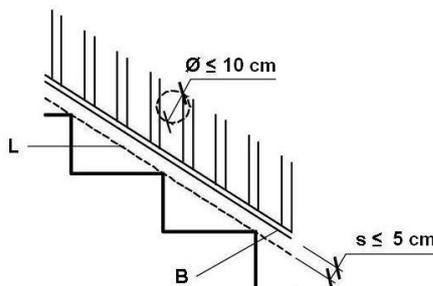
**3.3.1.3.2.2. Resistencia**

Resistencia y rigidez de las barreras de protección frente a fuerzas horizontales
Ver tablas 3.1 y 3.2 (Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

**3.3.1.3.2.3. Características constructivas**

	NORMA	PROYECTO	
No son escalables			
<input checked="" type="checkbox"/>	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible ( $H_a$ )	$300 \leq H_a \leq 500 \text{ mm}$	Cumple
<input checked="" type="checkbox"/>	No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura accesible	$500 \leq H_a \leq 800 \text{ mm}$	Cumple
<input checked="" type="checkbox"/>	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100 \text{ mm}$	Cumple

<input checked="" type="checkbox"/> Altura de la parte inferior de la barandilla	$\leq 50 \text{ mm}$	Cumple
--	----------------------	--------



### 3.3.1.4. Escaleras y rampas

#### 3.3.1.4.1. Escaleras de uso general (privado)

Escalera de trazado lineal (Acceso a cubierta)

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Ancho del tramo	$\geq 0.8 \text{ m}$	1.10 m
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de la contrahuella	$\leq 20 \text{ cm}$	16.87 cm
<input checked="" type="checkbox"/> Ancho de la huella	$\geq 22 \text{ cm}$	28 cm

Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Ancho m3nimo de la huella	$\geq 5 \text{ cm}$	
<input type="checkbox"/> Ancho m3ximo de la huella	$\leq 44 \text{ cm}$	

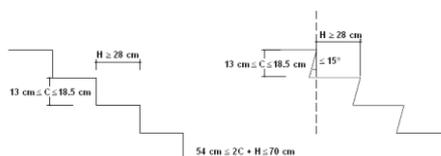
<input type="checkbox"/> Escalones sin tabica (dimensiones seg3n gr3fico)	$\geq 2.5 \text{ cm}$	
---	-----------------------	--

### 3.3.1.4.2. Escaleras de uso general (p3blico)

#### 3.3.1.4.2.1. Peldaños

Tramos rectos de escalera (Escaleras 1 y 2)

	NORMA	PROYECTO
Huella	$\geq 280$ mm	280 mm
Contrahuella	$130 \leq C \leq 185$ mm	168.7 mm
Contrahuella	$540 \leq 2C + H \leq 700$ mm	617.4 mm



Tramos rectos de escalera (Escalera 3, Exterior en primera)

	NORMA	PROYECTO
Huella	$\geq 280$ mm	280 mm
Contrahuella	$130 \leq C \leq 185$ mm	170.8 mm
Contrahuella	$540 \leq 2C + H \leq 700$ mm	651.6 mm

Tramos rectos de escalera (Escalera 4, Exterior en infantil)

	NORMA	PROYECTO
Huella	$\geq 280$ mm	300 mm
Contrahuella	$130 \leq C \leq 185$ mm	150.5 mm
Contrahuella	$540 \leq 2C + H \leq 700$ mm	601 mm

#### 3.3.1.4.2.2. Tramos

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Número m3nimo de peldaños por tramo	3	12 (Escalera 1,2,3) 4 (Escalera 4)
<input checked="" type="checkbox"/> Altura m3xima que salva cada tramo	$\leq 2,25$ m	2.025 (Escaleras 1 y 2) 2.05 (Escalera 3) 1.24 (Escalera 4)
<input checked="" type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tienen la misma huella		CUMPLE
<input type="checkbox"/> En tramos curvos, todos los peldaños tienen la misma huella medida a lo largo de toda l3nea equidistante de uno de los lados de la escalera		No procede
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos, la huella medida en el tramo curvo es mayor o igual a la huella en las partes rectas		No procede

Anchura útil (libre de obstáculos) del tramo

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Uso Docente (Escaleras 1 y 2)	1000 mm	2250 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Uso Docente (Escalera 3)	1000 mm	2100 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Uso Docente (Escalera 4)	1000 mm	1550 mm

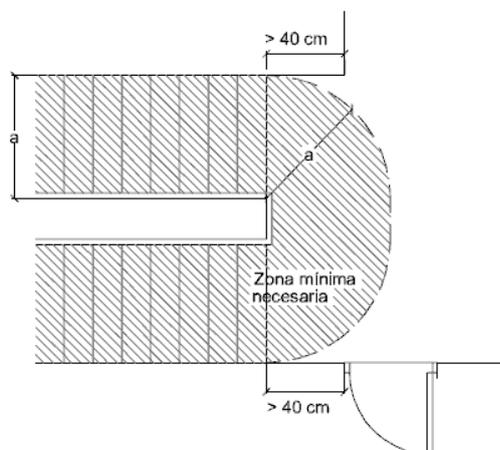
### 3.3.1.4.2.3. Mesetas

Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	≥ Anchura de la escalera	No procede
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	≥ 1000 mm	No procede

Entre tramos de una escalera con cambios de dirección (ver figura):

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	≥ Anchura de la escalera	CUMPLE
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	≥ 1000 mm	2250 (Escaleras 1 y 2) 2100 (Escalera 3)



### 3.3.1.4.2.4. Pasamanos

Pasamanos continuo:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Obligatorio en un lado de la escalera	Desnivel salvado ≥ 550 mm	No procede
<input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio en ambos lados de la escalera	Anchura de la escalera ≥ 1200 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Altura del pasamanos	900 ≤ H ≤ 1100 mm	1100 mm y 700 mm

Configuración del pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Firme y fácil de asir		
<input checked="" type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	$\geq 40 \text{ mm}$	50 mm
<input type="checkbox"/> El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano		

### 3.3.1.4.3. Rampas

Pendiente

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Rampa de uso general	$6\% < p < 12\%$	10% y 8%
<input checked="" type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$l < 3, p \leq 10\%$ $l < 6, p \leq 8\%$ Otros casos, $p \leq 6\%$	10% = longitud = 3m 8% = longitud = 6m CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Para circulación de vehículos y personas en aparcamientos	$p \leq 16\%$	4.76%

Tramos:

Longitud del tramo:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Rampa de uso general	$l \leq 15,00 \text{ m}$	
<input checked="" type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$	CUMPLE

Ancho del tramo:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Anchura mínima útil (libre de obstáculos)	Apartado 4, DB-SI 3	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Rampa de uso general	$a \geq 1,00 \text{ m}$	4,65 m
<input checked="" type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$a \geq 1,20 \text{ m}$	4,65 m
<input type="checkbox"/> Altura de la protección en bordes libres (usuarios en silla de ruedas)	$h = 100 \text{ mm}$	No procede

**Mesetas:**

Entre tramos con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Anchura de la meseta	≥ Anchura de la rampa	Cumple
<input checked="" type="checkbox"/> Longitud de la meseta	l ≥ 1500 mm	1500 mm

Entre tramos con cambio de dirección:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Anchura de la meseta	≥ Anchura de la rampa	No procede
<input type="checkbox"/> Ancho de puertas y pasillos	a ≥ 1200 mm	No procede
<input type="checkbox"/> Restricción de anchura a partir del arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	No procede
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	d ≥ 1500 mm	No procede

**Pasamanos**

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Pasamanos continuo en un lado	Desnivel salvado > 550 mm	No procede
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	Desnivel salvado > 150 mm	No procede
<input checked="" type="checkbox"/> Pasamanos continuo en ambos lados	Anchura de la rampa > 1200 mm	Cumple
<input checked="" type="checkbox"/> Altura del pasamanos en rampas de uso general	900 ≤ h ≤ 1100 mm	1100 mm y 700 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	650 ≤ h ≤ 750 mm	1100 mm y 700 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Separación del paramento	≥ 40 mm	50 mm

**Características del pasamanos:**

	NORMA	PROYECTO
El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Firme y fácil de asir.		CUMPLE

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

3. Cumplimiento del CTE

3.2. Seguridad de utilización y accesibilidad

---

### 3.2.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

### 3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

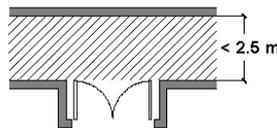
#### 3.3.2.1. Impacto

##### 3.3.2.1.1. Impacto con elementos fijos:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	≥ 2.1 m	2.7 m
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en zonas de circulación no restringidas	≥ 2.2 m	2.7 m
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas	≥ 2 m	2.1 m
<input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	≥ 2.2 m	No procede
<input type="checkbox"/> Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 0.15 m y 2.20 m, medida a partir del suelo.	≤ .15 m	No procede
<input type="checkbox"/> Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2 m.		No procede

##### 3.3.2.1.2. Impacto con elementos practicables:

<input checked="" type="checkbox"/> Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2.50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo.		CUMPLE
--	--	--------



##### 3.3.2.1.3. Impacto con elementos frágiles:

<input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección		SUA 1, Apartado 3.2
--	--	---------------------

Resistencia al impacto en superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección:

Valor del parámetro X

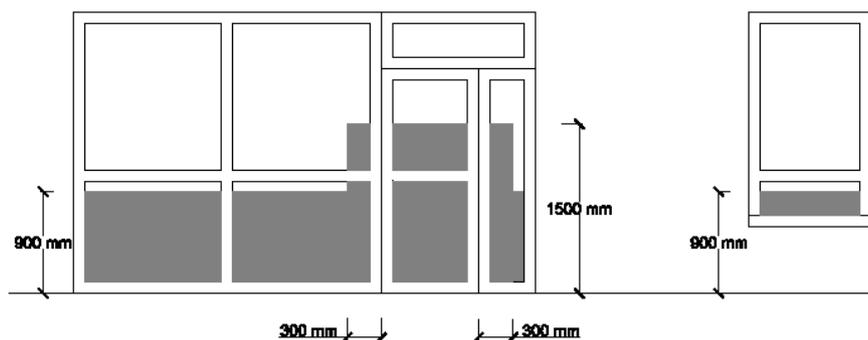
	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	cualquiera	
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	cualquiera	2
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	1, 2 o 3	2

Valor del parámetro Y

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	B o C	
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	B o C	B
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	B o C	B

Valor del parámetro Z

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	1	
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	1 o 2	2
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	cualquiera	2



**3.3.2.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:**

Grandes superficies acristaladas:

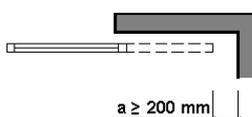
	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización superior	$1.5 < h < 1.7 \text{ m}$	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Altura del travesaño para señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	No procede
<input type="checkbox"/> Separación de montantes	$\leq 0.6 \text{ m}$	No procede

Puertas de vidrio que no disponen de elementos que permitan su identificación:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización superior	$1.5 < h < 1.7 \text{ m}$	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Altura del travesaño para señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	No procede
<input type="checkbox"/> Separación de montantes	$\leq 0.6 \text{ m}$	No procede

**3.3.2.2. Atrapamiento**

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo	$\geq 0.2 \text{ m}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos.		CUMPLE



**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educaci3n, Cultura y Deporte

3. Cumplimiento del CTE

3.2. Seguridad de utilizaci3n y accesibilidad

### 3.2.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto.
- En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior, fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.
- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definici3n de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).
- Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

### 3.2.4. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminaci3n inadecuada

El cumplimiento del CTE-DB-SUA 4 "Seguridad frente al riesgo causado por iluminaci3n inadecuada" se definirá en el Proyecto de Ejecuci3n.

### 3.2.5. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupaci3n

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicaci3n a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reuni3n, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicaci3n.

### 3.2.6. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

La exigencia básica SUA 6 es de aplicaci3n a piscinas colectivas. Por lo tanto, no es de aplicaci3n.

### 3.2.7. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

La exigencia básica SUA 7 es de aplicaci3n al uso aparcamiento y a las vías de circulaci3n de vehículos existentes en los edificios. Por lo tanto, no es de aplicaci3n.

### 3.2.8. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acci3n del rayo

#### 3.2.8.1. Procedimiento de verificaci3n

Será necesaria la instalaci3n de un sistema de protecci3n contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos ( $N_e$ ) sea mayor que el riesgo admisible ( $N_a$ ), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0.8.

#### 3.2.8.1.1. Cálculo de la frecuencia esperada de impactos ( $N_e$ )

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

siendo

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educació, Cultura y Deporte

3. Cumplimiento del CTE

3.2. Seguridad de utilización y accesibilidad

- $N_g$ : Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año,km<sup>2</sup>).
- $A_e$ : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m<sup>2</sup>.
- $C_1$ : Coeficiente relacionado con el entorno.

$N_g$ (Alacant/Alicante) = 1.50 impactos/año,km <sup>2</sup>
$A_e$ = 18445.00 m <sup>2</sup>
$C_1$ (rodeado de edificios más bajos) = 0.75
$N_e$ = 0.0208 impactos/año

### 3.2.8.1.2. Cálculo del riesgo admisible ( $N_a$ )

$$N_a = \frac{5.5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

siendo

- $C_2$ : Coeficiente en función del tipo de construcción.
- $C_3$ : Coeficiente en función del contenido del edificio.
- $C_4$ : Coeficiente en función del uso del edificio.
- $C_5$ : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

$C_2$ (estructura de hormigón/cubierta de hormigón) = 1.00
$C_3$ (otros contenidos) = 1.00
$C_4$ (publica concurrencia, sanitario, comercial, docente) = 3.00
$C_5$ (resto de edificios) = 1.00
$N_a$ = 0.0018 impactos/año

### 3.2.8.1.3. Verificación

Altura del edificio = 11.8 m <= 43.0 m
$N_e$ = 0.0208 > $N_a$ = 0.0018 impactos/año
ES NECESARIO INSTALAR UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO

### 3.2.8.2. Descripción de la instalación

#### 3.2.8.2.1. Nivel de protección

Conforme a lo establecido en el apartado anterior, se determina que es necesario disponer una instalación de protección contra el rayo. El valor mínimo de la eficiencia 'E' de dicha instalación se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

$N_a$ = 0.0018 impactos/año
$N_e$ = 0.0208 impactos/año
E = 0.912

Como:

$$0.80 \leq 0.912 < 0.95$$

Nivel de protección: III

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

3. Cumplimiento del CTE

3.2. Seguridad de utilización y accesibilidad

---

### 3.2.9. SUA 9 Accesibilidad

### 3.3.9. SUA 9 Accesibilidad

#### 1.- CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

##### 1.1.- Condiciones funcionales

- 1.1.1.- Accesibilidad en el exterior del edificio
- 1.1.2.- Accesibilidad entre plantas del edificio
- 1.1.3.- Accesibilidad en las plantas del edificio
- 1.1.4.- Itinerario accesible

##### 1.2.- Dotación de los elementos accesibles

- 1.2.1.- Plazas de aparcamiento accesibles
- 1.2.2.- Servicios higiénicos accesibles
- 1.2.3.- Mobiliario fijo
- 1.2.4.- Mecanismos

#### 2.- CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

##### 2.1.- Dotación

##### 2.2.- Características

## 1.- CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad, se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

### 1.1.- Condiciones funcionales

#### 1.1.1.- Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores.

#### 1.1.2.- Accesibilidad entre plantas del edificio

Se trata de un edificio de uso docente en el que no hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no es de ocupación nula, pero en el que existen más de 200 m<sup>2</sup> de superficie útil en plantas sin entrada principal accesible al edificio (excluida la superficie de zonas de ocupación nula), por lo que se dispone de ascensor accesible que cumple el Anejo A, que comunica las plantas que no son de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.

#### 1.1.3.- Accesibilidad en las plantas del edificio

El edificio dispone de un itinerario accesible que comunica, en cada planta, el acceso accesible a ella con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles.

#### 1.1.4.- Itinerario accesible

Los itinerarios accesibles definidos anteriormente cumplen las condiciones exigidas en el Anejo A para los elementos más desfavorables, tal y como se justifica a continuación:

#### **Desniveles**

- Los desniveles entre plantas se salvan mediante ascensor accesible que cumple las características indicadas en el Anejo A del DB SUA.
- Dimensiones de la cabina: 1.10 m x 1.40 m  $\geq$  1.00 m x 1.25 m

#### **Pendientes (Exterior)**

- Las pendientes máximas en los itinerarios accesibles son (excluyendo rampas accesibles):
- En el sentido de la marcha: 4 %  $\leq$  2 %
- Transversal al sentido de la marcha: 2 %  $\leq$  2 %

#### **Espacios para giro**

- El espacio para giro libre de obstáculos (Exterior - En Planta) previsto en (Vestíbulos de entrada o portales) tiene un diámetro de 1.50 m.
- El espacio para giro libre de obstáculos (En Planta) previsto en (Al fondo de pasillos de más de 10 m) tiene un diámetro de 1.50 m.
- El espacio para giro libre de obstáculos (En Planta) previsto en (Frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos) tiene un diámetro de 1.50 m.

#### **Pasillos y pasos (En Planta)**

- Anchura libre de paso: 1.50 m  $\geq$  1.20 m

#### **Puertas (Exterior - En Planta)**

- Anchura libre de paso (por cada hoja): 0.92 m  $\geq$  0.80 m
- Anchura libre de paso (excluyendo el grosor de la hoja): 0.87 m  $\geq$  0.78 m
- Espacio horizontal libre del barrido de las hojas: 1.50 m  $\geq$  1.20 m
- Altura de los mecanismos de apertura y cierre: 0.80 m  $\leq$  1.10 m  $\geq$  1.20 m
- Distancia del mecanismo de apertura al encuentro en rincón: 0.30 m  $\geq$  0.30 m
- Fuerza de apertura de las puertas de salida: 25.00 N  $\geq$  25.00 N
- Fuerza de apertura de las puertas resistentes al fuego: 65.00 N  $\geq$  65.00 N

### Pavimento (En Planta)

- Los suelos son resistentes a la deformación.

## 1.2.- Dotación de los elementos accesibles

### 1.2.1.- Servicios higiénicos accesibles

Los servicios higiénicos accesibles disponen de 8 aseos accesibles y 3 vestuarios accesibles según el apartado 1.2.6, que cumplen las condiciones que establece el Anejo A.

#### DOTACIÓN DE SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES

	Norma Uds. accesibles	Proyecto Uds. Totales	Proyecto Uds. Accesibles
<b>Aseos</b>			
Inodoros	1 c/10 Uds o fracción	34	9
<b>Vestuarios</b>			
Inodoros	1 c/10 Uds o fracción	8	3
Duchas	1 c/10 Uds o fracción	12	3

### 1.2.3.- Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de las zonas de atención al público incluye un punto de atención accesible que cumple las condiciones establecidas en el Anejo A.

### 1.2.4.- Mecanismos

Excepto en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son mecanismos accesibles que cumplen el Anejo A.

## 2.- CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

### 2.1.- Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Entradas al edificio accesibles	<input checked="" type="checkbox"/>
Itinerarios accesibles	<input checked="" type="checkbox"/>
Ascensores accesibles	<input checked="" type="checkbox"/>
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	<input checked="" type="checkbox"/>

### 2.2.- Características

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizan mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0.80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $3 \pm 1$  mm en interiores y  $5 \pm 1$  mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

3. Cumplimiento del CTE

3.2. Seguridad de utilización y accesibilidad

---

En Alicante, a 28 de Febrero de 2023

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Jesús Olivares Casado

Arquitecto

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Miguel Rodenas Mussons

Arquitecto

#### **4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES**

**4.1. D65/219 - DECRETO 65/2019, DE 26 DE ABRIL, DEL CONSELL, DE REGULACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN Y EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS.**

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

4.1. D65/219 - Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.

---

**D65/219 - Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.**

## **JUSTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD CTE DB SUA Y ACCESIBILIDAD EN ESTABLECIMIENTOS DE PÚBLICA CONCURRENCIA EN LA COMUNIDAD VALENCIANA**

### **1. JUSTIFICACIÓN DEL DECRETO 65/2019, DE 26 DE ABRIL, DEL CONSELL, DE REGULACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN Y EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS**

#### **1. JUSTIFICACIÓN DEL DECRETO 65/2019**

Según se establece en la DECRETO 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.

**CARACTERÍSTICAS establecidas en el CAPÍTULO II de Accesibilidad en la edificación de nueva construcción de uso distinto al residencial vivienda (\*)**

<b>Norma</b>	<b>Proyecto (*)</b>
<b>Sección 1. Condiciones funcionales</b>	
<b>15. Accesibilidad en la entrada del edificio y en el exterior:</b>	
<i>-La entrada principal al edificio o establecimiento será accesible, para ello se dispondrá de un itinerario accesible que comunique la vía pública con el interior del edificio a través de dicha entrada. Asimismo, para acceder a las zonas exteriores del edificio, tales como aparcamientos propios del edificio, jardines, etc., se dispondrá en la parcela un itinerario accesible que comunique la entrada principal al edificio con dichas zonas</i>	CUMPLE
<i>-El itinerario accesible cumplirá las condiciones establecidas en el CTE y las establecidas en el artículo 19 de este decreto.</i>	CUMPLE
<i>-El acceso al edificio o al establecimiento se debe promover a cota cero. No obstante, será admisible como máximo un desnivel menor o igual a 5 cm salvado con una pendiente que no exceda del 25 %. En el caso de desniveles mayores se deberán cumplir las condiciones establecidas para rampas accesibles.</i>	SE JUSTIFICA EN PLANOS LA PENDIENTE DE LA RAMPA ACCESIBLE
<b>16. Accesibilidad entre plantas del edificio:</b>	
<i>Los edificios dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas de entrada accesible al edificio con las plantas que no sean de ocupación nula en los siguientes casos:</i>	CUMPLE
<i>a) Cuando haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio.</i>	
<i>b) Cuando la suma de las superficies útiles (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de todas las plantas distintas a las de entrada accesible al edificio sea superior a 200 m<sup>2</sup>, excluida la superficie de zonas de ocupación nula.</i>	
<i>c) Cuando las plantas tengan elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles o plazas reservadas.</i>	
<i>d) Cuando las plantas distintas a las de entrada accesible al edificio tengan zonas de uso público (véase figura 4). (En intervenciones en edificios existentes cuando las plantas tengan zonas de uso público con más de 100 m<sup>2</sup> de superficie útil).</i>	
<b>17. Accesibilidad en las plantas del edificio</b>	
<i>1. Los edificios dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible en cada planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con:</i>	CUMPLE
<i>a) Las zonas de uso público.</i>	

b) Todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula.

Además, en aquellas zonas de uso privado en las que el CTE considera que el origen de evacuación está en el exterior de dichas zonas (como son los recintos, o conjunto de ellos comunicados entre sí, en los que la densidad de ocupación no exceda de 1 persona/5 m<sup>2</sup> y cuya superficie total no exceda de 50 m<sup>2</sup>), las puertas de acceso a estos recintos deberán cumplir las condiciones que se establecen para las puertas de un itinerario accesible. Las puertas de acceso a los recintos interiores comunicados entre sí, en el caso de que existan, deberán cumplir también esta condición.

c) Los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles o plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos.

2. El itinerario accesible cumplirá las condiciones establecidas en el CTE y las establecidas en el artículo 19 de este decreto.

CUMPLE

## Sección 2. Dotación y características de elementos accesibles

### 18. Dotación de elementos accesibles

Los edificios dispondrán de los elementos accesibles, tales como plazas reservadas, entradas al vaso de las piscinas y mecanismos, conforme a la dotación establecida en el CTE. Los alojamientos, mobiliario fijo, plazas de aparcamiento y servicios higiénicos cumplirán las siguientes dotaciones que son más exigentes que las establecidas en el CTE:

CUMPLE

a) Alojamiento accesible: los establecimientos de uso residencial público deberán disponer del número de alojamientos accesibles, que se indica en la tabla 2.

NO PROCEDE

Tabla 2. Número de alojamientos accesibles

Número total de alojamientos	Número de alojamientos accesibles
De 1 a 50	1
De 51 a 100	2
De 101 a 150	4
De 151 a 200	6
De 201 a 250	8
Más de 250	1 más cada 50 o fracción

b) Habitaciones accesibles en uso Sanitario: todas las habitaciones de hospitalización y las habitaciones de los centros residenciales destinados a personas en situación de dependencia o a personas con discapacidad, así como sus aseos asociados, serán accesibles.

NO PROCEDE

c) Mobiliario fijo de zonas de atención al público: el mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Cuando no exista mobiliario se podrá disponer un punto de llamada accesible. El punto de atención accesible (como ventanillas, taquillas de venta al público, mostradores de información, etc.) quedará integrado en el diseño del mobiliario de uso general y de forma que no quede situado en un espacio residual. El mobiliario se ubicará de forma lógica y ordenada, preferentemente adosado a los paramentos y sin interferir en las zonas de paso y circulación, de modo que no constituya un obstáculo para las personas con discapacidad visual. El mobiliario no tendrá cantos vivos ni será de materiales cuyos acabados puedan producir deslumbramientos.

CUMPLE

d) Plaza de aparcamiento accesible: todo edificio o establecimiento con aparcamiento propio contará con el número de plazas de aparcamiento accesibles que se indica en la tabla 3.

NO PROCEDE

Tabla 3. Número de plazas de aparcamiento accesibles

Uso del edificio Número de plazas de aparcamiento accesibles

Residencial público 1 por cada alojamiento accesible

Comercial, pública concurrencia, aparcamiento de uso público 1 por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción

Cualquier otro uso 1 por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción.

En todo caso Al menos 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para personas usuarias de silla de ruedas en auditorios, cines o salones de actos, etc.

e) Servicios higiénicos accesibles: siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá la dotación de servicios higiénicos accesibles que se indica en la tabla 4 y se dispondrá al menos un servicio higiénico accesible en cada núcleo de servicios higiénicos (incrementando la dotación indicada en la tabla 4 si fuera preciso).

CUMPLE

Tabla 4. Número de servicios higiénicos accesibles

Aseos 1 aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

En cada vestuario 1 cabina de vestuario accesible, 1 aseo accesible y 1 ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados.

En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos 1 cabina accesible.

#### 19. Condiciones de los elementos accesibles

Los elementos y espacios, tales como punto de atención accesible, punto de llamada accesible, servicios higiénicos accesibles, ascensores accesibles, que se dispongan en el edificio, cumplirán las características establecidas en el CTE. Los alojamientos accesibles, itinerarios accesibles, mecanismos accesibles, plazas de aparcamiento accesibles, y plazas reservadas, además de las características establecidas en el CTE, cumplirán las siguientes:

CUMPLE

a) Alojamiento accesible: cumplirá todas las características que le sean aplicables de las exigibles a las viviendas accesibles para personas usuarias de silla de ruedas y personas con discapacidad auditiva, y en el caso de existencia de sistema de alarma, este transmitirá señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo. Además, cumplirá lo siguiente: en los dormitorios, junto a las camas, al menos en un lado, el espacio libre de aproximación y transferencia tendrá anchura mayor o igual que 1,20 m.

b) Itinerario accesible:

Las puertas en la entrada principal al edificio, en las zonas de uso público, así como en los itinerarios que transcurran hasta el interior de los alojamientos accesibles, tendrán una anchura de paso 0,90 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja, y en su posición de máxima apertura la anchura libre de paso será:

0,85 m en puertas abatibles, anchura reducida por el grosor de la hoja;

0,80 m en puertas correderas, anchura medida entre el marco y el canto de la hoja (véase figura 3).

Los itinerarios deberán ser lo más rectilíneos posibles, contando con el menor número de entrantes y salientes y conservando la continuidad al menos en uno de los paramentos para facilitar la orientación de las personas con discapacidad visual usuarias de bastón.

NO PROCEDE

c) Habitación accesible en uso sanitario: dispondrá de un espacio para giro libre de obstáculos de diámetro 1,50 m considerando el amueblamiento de la habitación. Junto a las camas, al menos en un lado, existirá un espacio libre de aproximación y transferencia de anchura mayor o igual que 1,20 m y un espacio de paso a los pies de la cama de anchura mayor o igual que 0,90 m. En el caso de existencia de sistema de alarma, este transmitirá señales acústicas y visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.

NO PROCEDE

- d) *Mecanismos accesibles: los extintores, para facilitar su alcance a cualquier usuario en situación de emergencia, se situarán en las franjas de altura establecidas para mecanismos accesibles en el CTE y conforme a la reglamentación específica de instalaciones de protección de incendios vigente. Preferentemente, se situarán encastrados, en caso contrario y si sobresalen más de 15 cm deberán disponer de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitan su detección por los bastones de personas con discapacidad visual o bien se situarán en aquellos puntos en los que, sin perjuicio de su función, minimicen el riesgo de impacto: rincones, ensanchamientos, etc.* CUMPLE
- e) *Plaza de aparcamiento accesible: en edificios o establecimientos con aparcamiento propio, las plazas de aparcamiento accesibles en batería y en línea cumplirán lo establecido en el CTE y además, las plazas accesibles en línea dispondrán de un espacio de aproximación y transferencia lateral de anchura 1,20 m, adicional al espacio trasero. En todas las plazas de aparcamiento accesibles se garantizará el acceso desde la zona de transferencia hasta la entrada al edificio de forma autónoma y segura. En el caso de existencia de aceras, las plazas se situarán junto a pasos de peatones con vados, de forma que se pueda acceder directamente a ellos desde las zonas de transferencia, o bien se realizarán vados específicos sin invadir el itinerario accesible que discurre por la acera.* NO PROCEDE
- f) *Plazas reservadas en auditorios, cines, salones de actos: las plazas reservadas para personas usuarias de silla de ruedas dispondrán al menos de un itinerario accesible en el interior del recinto que las comunique con los estrados y escenarios y con el acceso y salida del recinto. En los casos en los que el número de plazas reservadas sea superior a dos, preferentemente se dispondrán de forma que se ofrezca variedad de vistas a lo largo y a lo ancho de la sala.* NO PROCEDE

## **20. Condiciones de señalización para la accesibilidad**

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, los elementos se señalizarán conforme a la dotación y condiciones establecidas en el CTE y además las siguientes condiciones que son más exigentes que las establecidas en el CTE:

- a) *En la entrada principal se dispondrá un directorio con información sobre la ubicación de los elementos accesibles de uso público y las zonas de uso público existentes en el edificio.* CUMPLE
- b) *En los itinerarios accesibles de uso público, los recintos de uso público se señalizarán con carteles informativos situados en el entorno de sus puertas o accesos, preferentemente en el lado derecho, a la altura de barrido ergonómico (entre 0,90 y 1,75 m).* CUMPLE
- c) *El directorio y los carteles informativos se diseñarán siguiendo los estándares de las normas técnicas correspondientes, en particular, de la norma UNE 170002:2009, contrastarán cromáticamente con el paramento sobre el que se ubiquen y, a su vez, los caracteres o pictogramas utilizados contrastarán con el fondo; la superficie de acabado no producirá reflejos; la información deberá ser concisa, básica y con símbolos sencillos, reconocidos internacionalmente o diseñados siguiendo criterios estándar; la información se facilitará en braille y en macrocaracteres en alto relieve; la tipografía será fácilmente legible y de reconocimiento rápido; el tamaño de las letras utilizadas estará determinado por la distancia a la que deban ser leídas, de acuerdo con la tabla 5.* CUMPLE
- d) *En las mesetas de planta de las rampas de zonas de uso público se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos. Dicha franja tendrá 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la rampa (véase figura 5). Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $3\pm 1$  mm en interiores y  $5\pm 1$  mm en exteriores.* CUMPLE

### Sección 3. Condiciones de Seguridad

#### 21. Condiciones de accesibilidad vinculadas a la seguridad de utilización

*Se limitará el riesgo de que las personas usuarias sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como es el riesgo de caída, impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio, el causado por iluminación inadecuada o por situaciones con alta ocupación, el riesgo de ahogamiento, así como el riesgo causado por vehículos en movimiento. Para ello se cumplirán las condiciones establecidas en el CTE, y además las siguientes condiciones, que son más exigentes que las establecidas en el CTE:*

CUMPLE

a) Escaleras de uso general: los peldaños dispondrán de tabicas y carecerán de bocel.

b) Pasamanos: tendrán un diseño ergonómico, preferentemente circular de diámetro comprendido entre 4 y 5 cm. En las escaleras de uso general y en las rampas en las que el pasamanos se prolongue 30 cm en horizontal para el apoyo de las personas con movilidad reducida y advertencia táctil de las personas con discapacidad visual, se evitará su interferencia con la circulación transversal. Además, su diseño limitará el riesgo de que la ropa se enganche, por ejemplo, mediante su remate hacia abajo o prolongación hasta el suelo, al menos en los lados que no estén junto a paredes.

CUMPLE

#### 22. Condiciones de accesibilidad vinculadas a la seguridad en situaciones de emergencia

*Con el fin de reducir a límites aceptables el riesgo de que las personas usuarias de un edificio sufran daños derivados de un incendio o de otra situación de emergencia, los edificios cumplirán las condiciones establecidas en la normativa vigente. En particular, se cumplirán las condiciones establecidas en el DB SI del CTE para la evacuación de personas con discapacidad, la señalización y la dotación de instalaciones de protección en caso de incendio.*

CUMPLE

(\*) Los datos de esta tabla se pueden verificar en el plano correspondiente dentro del apartado de **PLANOS** del presente documento.

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

4.1. D65/219 - Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.

---

En Alicante, a 28 de Febrero de 2023

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Jesús Olivares Casado

Arquitecto

Fdo.: Miguel Rodenas Mussons

Arquitecto

**ANEJOS A LA MEMORIA**

## **PROGRAMA DE NECESIDADES**

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

PROGRAMA DE NECESIDADES

---

## PROGRAMA DE NECESIDADES



<b>ALACANT</b> : localidad	provincia : <b>ALACANT</b>
----------------------------	----------------------------

<b>CEIP La Almadraba</b> : centro	código : <b>03019007</b>
-----------------------------------	--------------------------

Expediente SPCE <b>0/03/20/002</b>	Construcción (reposición) de centro existente, en distinto solar; con el perfil escolar: 3 infantil primer ciclo + 9 I + 18 P + comedor (600 com. 2 t).
---------------------------------------	--

Nivel educativo	e. Infantil + Primaria
Número de unidades docentes ( u = i + I + P )	3 + 9 + 18
Número de puestos escolares ( pe = 20i + 25 I + 25 P )	735

Programa de necesidades (entendido como relación de espacios y/o usos con sus correspond. superficies útiles en m2)	S.útil/espacio	Nº espac. dispues	S.útil dispuesta
---	----------------	-------------------	------------------

A) Espacios **docentes** (con indicación de nivel educativo, I,P,S,O,B,F, ...):

A.a) Aulas **generales**, polivalentes, para actividades, del proceso enseñanza-aprendizaje, teóricas:

Aula de E. infantil primer ciclo (Decreto 2/2009. Ver nota )	40	3	120
Aula de E. Infantil	50	9	450
Aula de E. Primaria	50	18	900
<b>Suma</b>			<b>1.470</b>

A.b) Aulas de **pequeño grupo** y/o de apoyo a la integración:

Aula p.g. de E. Infantil	25	1	25
Aula de desdoblamiento de E. Primaria	25	3	75
Aula de apoyo y refuerzo pedagógico de E. Primaria	25	3	75
Aula de Educación Especial Específica	25	1	25
<b>Suma</b>			<b>200</b>

A.c) Espacios docentes **específicos**:

Aula de Informática de E. Primaria	75	1	75
Aula de Música de E. Primaria	75	2	150
Aula - taller polivalente de E. Primaria	75	1	75
Gimnasio: sala	160	1	160
Gimnasio: alumnos (vestuarios + aseos)	40	2	80
Gimnasio: profesor (vestuario + aseo)	15	1	15
Gimnasio: almacenes	15	1	15
<b>Suma</b>			<b>570</b>

A.d) Espacios docentes **comunes**:

Espacio uso común E. Infantil primer ciclo	40	1	40
Sala polivalente de E. Infantil	75	1	75
Sala polivalente de E. Primaria (incluida zona de almacenaje de 10 m2)	100	1	100
Almacén de <i>sala polivalente o de usos múltiples</i>	10	1	10
Biblioteca	90	1	90
Sala de equipos docentes de E. Infantil	25	1	25
Sala de equipos docentes de E. Primaria	25	3	75
<b>Suma</b>			<b>415</b>

A.e) Servicios higiénicos:

Aseos de alumnos E. Infantil primer ciclo, anexos a cada "Aula de E. Infantil Primer ciclo"	5	3	15
Aseos de alumnos E. Infantil, anexos a cada "Aula de E. Infantil"	5	9	45
Aseos de alumnos (adaptados los necesarios)	0,30	450	135
Aseos infantil vinculado al "Aula de Educación Especial Específica" (aproximada. 5 m2 / u )	5	1	5
<b>Suma</b>			<b>200</b>

<b>Suma espacios docentes</b>	<b>2.855</b>
-------------------------------	--------------

ALACANT : localidad	provincia : ALACANT
CEIP La Aladraba : centro	código : 03019007

Expediente SPCE <b>0/03/20/002</b>	Construcción (reposición) de centro existente, en distinto solar; con el perfil escolar: 3 infantil primer ciclo + 9 I + 18 P + comedor (600 com. 2 t).
---------------------------------------	--

Nivel educativo	e. Infantil + Primaria
Número de unidades docentes ( u = i + I + P )	3 + 9 + 18
Número de puestos escolares ( pe = 20i + 25 I + 25 P )	735

Programa de necesidades (entendido como relación de espacios y/o usos con sus correspond. superficies útiles en m2)	S.útil/espacio	Nº espac. dispues	S.útil dispuesta
---	----------------	-------------------	------------------

B) Administración

Despacho de Dirección	15	1	15
Despacho de Jefatura de estudios	15	1	15
Despacho de Administrador / Secretario	15	1	15
Secretaría, incluye archivo	40	1	40
Despacho de Orientación	15	1	15
Sala de profesores	75	1	75
Aseos de personal educativo (todos adaptados movil. reducida) (n espacios de, aprox, 5m2)	5	5	25
Sala de AMPA + AA	13	1	13
Sala de visitas	13	1	13
Conserjería + reprografía	25	1	25
Espacio para almacenaje, custodia y reparación de nuevas tecnologías	20	1	20

<b>Suma administración</b>			<b>271</b>
----------------------------	--	--	------------

C) Servicios generales

Almacén general	40	1	40
Almacén repuestos	15	1	15
Cuarto contadores de agua potable	3	1	3
Cuarto general de limpieza	6	1	6
Cuarto o recinto de basuras	3	1	3
Contadores eléctricos	5	1	5
Cuarto de instalaciones ambientales (según proceda: calderas, compresores, ...)	20	1	20
RACK (3 espacios de 5m2: infantil, informática y secretaría)	5	3	15
Grupo electrógeno	15	1	15
Cuarto de grupo de incendios (dep. agua prefabricado)	20	1	20
Ascensores con sala de máquinas (si ha lugar)	7	1	7
Almacenes de recursos docentes (varios estratégicamente repartidos, en total aproximadamente)	10	2	20
Cuartos de limpieza (varios estratégicamente repartidos, en total aproximadamente)			7

<b>Suma servicios generales</b>			<b>176</b>
---------------------------------	--	--	------------

<b>Suma total ( A + B + C )</b>			<b>3.302</b>
---------------------------------	--	--	--------------

D) Espacios y/o usos complementarios

Comedor (nº de comensales simultaneos hasta 300 )	variable	1	450
Cocina ( ver nota 4 ) (nº de comensales / comida: 600 en 2 turnos)	variable	1	160

<b>Suma espacios y/o usos complementarios</b>			<b>610</b>
---	--	--	------------

<b>Suma total superficie útil (de uso) interior ( Ui = A + B + C + D )</b>			<b>3.912</b>
--	--	--	--------------

Circulaciones (pasos) interiores ( entre 20 y 25 % sobre Ui )	0,25	3.912	978
---	------	-------	-----

Suma superficie útil interior ( Si = 1,25 Ui )			4.889
--	--	--	-------

Muros y tabiquerías ( entre 12 y 17 % sobre Si )	0,17	4.889	831
--	------	-------	-----

<b>Suma superficie construida interior ( Sci = 1,17 Si )</b>			<b>5.721</b>
--	--	--	--------------

De superficie cubierta y abierta: 50 % sobre superficies de porches (ver epígrafe E, en página 3)	0,50	368	184
---	------	-----	-----

<b>Total superficie construida ( Sct = Sci + 50 % de porches )</b>			<b>5.904</b>
--	--	--	--------------

ALACANT : localidad	provincia : ALACANT
CEIP La Almadraba : centro	código : 03019007

Expediente SPCE <b>0/03/20/002</b>	Construcción (reposición) de centro existente, en distinto solar; con el perfil escolar: 3 infantil primer ciclo + 9 I + 18 P + comedor (600 com. 2 t).
---------------------------------------	--

Nivel educativo	e. Infantil + Primaria
Número de unidades docentes ( u = i + I + P )	3 + 9 + 18
Número de puestos escolares ( pe = 20i + 25 I + 25 P )	735

Programa de necesidades (entendido como relación de espacios y/o usos con sus correspond. superficies útiles en m2)	S.útil/espacio	Nº espac. dispues	S.útil dispuesta
---	----------------	-------------------	------------------

E) Espacios y/o usos **exteriores**

Extensión aulas al exterior (E. Infantil)	50	9	450
Porches (0,50 m2 / p.e.)	0,5	735	368
Pista polideportiva de 44 x 22 m (= 968 m2)	968	2	1.936
Zona de juegos para E. Infantil ( 4 m2 / pel )	4	225	900
Zona de juegos para E. Primaria ( 3 m2 / peP )	3	450	1.350
Huerto escolar ( 0,4 m2 / pe )	0,4	735	294
Zona ajardinada ( 0,75 m2 / pe )	0,75	675	506
Estacionamiento para automóviles ( 20 m2 / u )	20	30	600

Reserva de ampliación propuesta (ubicación a justificar en proyecto arquitectónico)			
---	--	--	--

Suma espacios exteriores propuesta (incluye reserva de ampliación)	6.404
--	-------

Suma espacios exteriores sin reserva de ampliación	6.404
--	-------

F) **Parcela** ( ver nota)

	para centro de referencia de crecimiento con perfil escolar:	sin referencia
<b>Mínima</b> (sin reserva de ampliación)		<b>11.500</b>
<b>Propuesta</b> (para este perfil)		<b>11.500</b>

## CONSIDERACIONES GENERALES AL PROGRAMA:

**Nota 1 Tolerancias** (aplicables a: espacios concretos, *sumas y/o totales*), siempre con el cumplimiento de la normativa vigente:

Sobre superficies (S)	En sup. interiores (A,B,C,D)	En sup. exteriores (E)
S <= 5 m2	+/- 50 %	+/- 100 %
5 m2 < S <= 15 m2	+/- 25 %	+/- 50 %
15 m2 < S <= 50 m2	+/- 15 %	+/- 30 %
50 m2 < S <= 100 m2	+/- 10 %	+/- 20 %
100 m2 < S	+/- 5 %	+/- 10 %

**Nota 2 Número de plantas** (máximo, salvo fundada justificación en contra): n plantas (baja + (n-1))  
en colegios de E. Primaria: 2 plantas (baja + 1 )  
en centros (secciones o institutos) de E. Secundaria: 3 plantas (baja + 2)

**Nota 3 Sobre la parcela** (ver en epígrafe F):

**5.1** Siendo **f** : la relación entre los coeficientes de forma (perímetro/superficie), respectivamente de la parcela y de la misma superficie supuesta en un rectángulo de largo doble del ancho, expresado en tanto por uno.

**5.2** Siendo **p** : la pendiente, expresada en tanto por uno, media de la parcela o, posibilista y alternativamente, de la línea de mayor pendiente de las que unen puntos opuestos en los lindes.

**Nota 4 Sobre la cocina:**

La cocina incluirá zona de aseos y vestuarios para personal no docente, recinto de basuras apropiado y contará con doble acceso: limpio y sucio.

**Nota 5 Sobre las Aulas Ordinarias:**

La superficie útil de las aulas ordinarias indicadas en este programa de necesidades no podrá reducirse en ningún caso.

**Nota 6 Sobre las Aulas de Educación Infantil Primer ciclo:**

Estas aulas cumplirán lo establecido en el Decreto 2/2009, de 9 de enero, *por el que se establecen los requisitos que deben cumplir los centros que imparten el Primer Ciclo de la Educación Infantil*. Tendrán el aseo visible y accesible desde la misma aula. **El patio** será compartido con los alumnos de infantil segundo ciclo en diferente horario.

**Nota 7 Sobre el programa de necesidades:**

Este programa de necesidades ANULA y SUSTITUYE al firmado con fecha 05 de marzo de 2020 por cambio de perfil educativo en el que se añade Aula de Educación Especial y una segunda Aula de Música por el incremento de sesiones semanales en el curriculum escolar.

Director General  
d'INFRAESTRUCTURES EDUCATIVES

Director General de  
CENTRES DOCENTS

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

PROGRAMA DE NECESIDADES

---

En Alicante, a 28 de Febrero de 2023

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Jesús Olivares Casado

Arquitecto

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Miguel Rodenas Mussons

Arquitecto

Firma

**NORMATIVA VIGENTE**

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

NORMATIVA VIGENTE

---

**NORMATIVA VIGENTE**

# NORMATIVA VIGENTE DE EDIFICACIÓN

***-última actualización: 4 de julio de 2022-***

El presente Listado de Normativa recoge, de forma NO exhaustiva, las normas, reglamentos y disposiciones vigentes más importantes para:

- Redacción de Proyectos de edificación
- Ejecución de Obras de Edificación.

Las disposiciones están clasificadas siguiendo la estructura establecida en:

- la Ley de Ordenación de la Edificación
- la Ley de Ordenación y Fomento de la Calidad en la Edificación de la Generalitat Valenciana
- el Código Técnico de la Edificación

Dentro de cada apartado, las normas se clasifican según su ámbito geográfico de aplicación:

- Normas estatales
- Normas autonómicas-Comunidad Valenciana

# ÍNDICE TEMÁTICO

## 0. GENERALES

- Ordenación de la Edificación
- Código Técnico de la Edificación
- Proyecto y ejecución de obra
- Productos, equipos y materiales

## 1. REQUISITOS BÁSICOS DE LA EDIFICACIÓN

### SEGURIDAD

- Seguridad estructural
- Seguridad en caso de incendio
- Seguridad de utilización

### HABITABILIDAD

- Salubridad
- Protección frente al ruido
- Ahorro de energía

### FUNCIONALIDAD

#### Accesibilidad

- Accesibilidad

#### Instalaciones

- Aparatos elevadores
- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones de combustibles y gases
- Instalaciones de telecomunicación

## 2. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Seguridad y salud en el trabajo

## 3. CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

- Contratos de las AA.PP.

## 4. OTROS TEMAS

- Protección del Medio Ambiente

## 0. GENERALES

### ordenación de la edificación

#### ■ normas estatales

LEY 9/2022. 14/06/2022. Jefatura del Estado

##### **De Calidad de la Arquitectura**

\*Deroga el Real Decreto 315/2006 \*Modifica Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y el Real Decreto-ley 36/2022. BOE 15/06/2022

REAL DECRETO LEY 7/2015. 30/10/2015. Ministerio de Fomento

##### **Por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana**

\*Deroga el TR de la Ley de Suelo 2/2008 y los art. del 1 al 19, DA 1ª a 4ª, DT 1ª y 2ª y DF 12ª y 18ª de la Ley 8/2013 de rehabilitación, regeneración y renovación urbana. \*Modifica art. 43 Ley Expropiación y Ley de Bases de Régimen Local.\*Modificada por Ley 7/2021. BOE 31/10/2015

REAL DECRETO 1000/2010. 05/08/2010. Ministerio de Economía y Hacienda

##### **Regula el Visado Colegial Obligatorio.**

\*Entra en vigor el día 1 de octubre de 2010. \*Deroga toda norma de igual o inferior rango que se oponga a lo dispuesto en este Real Decreto. BOE 06/08/2010

ORDEN EDU/2075/2010. 29/07/2010. Ministerio de Educación y Ciencia

##### **Se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto.**

BOE 31/07/2010

LEY 25/2009. 22/12/2009. Jefatura del Estado

##### **Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. (Llamada Ley Ómnibus).**

\*Modifica entre otras: Ley 2/1974, sobre Colegios Profesionales; Ley 38/1999, de Ordenación de la Edificación. \*Desarrollada en cuanto al visado por R.D.1000/2010; ver Disp. trans. 4ª: Vigencia de las obligaciones de colegiación. BOE 23/12/2009

LEY 53/2002. 30/12/2002. Jefatura del Estado

##### **Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.**

\*Modifica el art. 25 de la Ley 6/1998, sobre criterios generales de valoración. \*Su art. 105 modifica la LOE, respecto al seguro decenal en viviendas unifamiliares autopromovidas para uso propio. \*Modificada por la L 15/2014 y RDL 6/2022. BOE 31/12/2002

LEY 38/1999. 05/11/1999. Jefatura del Estado

##### **Ley de Ordenación de la Edificación**

\*Ver Instrucción de 11-9-00: aclaración sobre Garantías notariales y registrales. \*Modificada por: Ley 53/02: anula seguro decenal para viviendas autopromovidas; Ley 24/01: acceso a servicios postales; Ley 25/09, Ley 8/2013, Ley 9/2014, Ley 20/2015 y L 10/2022. BOE 06/11/1999

#### ■ normas autonómicas - comunidad valenciana

RESOLUCION. 03/03/2015. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente

##### **Por la que se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado «Procedimiento para la elaboración del Informe de Evaluación del Edificio. Comunitat Valenciana».**

DOCV 20/03/2015

RESOLUCION. 08/09/2014. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente

##### **Relativa a la implementación en la Comunitat Valenciana del informe de evaluación del edificio a partir del informe de conservación y de la certificación energética del edificio.**

DOCV 03/10/2014

LEY 9/2011. 26/12/2011. Presidencia de la Generalidad Valenciana

##### **Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otras: Ley 3/1993, Forestal; Ley 11/1994, Espacios Naturales Protegidos; Ley 3/2004, LOFCE; Ley 8/2004, Vivienda; Ley 16/2005, LUV; y Ley 14/2010.\*Artículo 104 derogada por L 1/2019. DOCV 28/12/2011. Corrección de errores DOCV 30/12/2011

LEY 3/2004. 30/06/2004. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**Ley de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación (LOFCE).**

\*Ver tb. Decreto 132/2006. \*Modificada por la Ley 9/2011, de Medidas Fiscales, de Gestión Administrativas y Financieras, y de Organización de la Generalitat (ver capítulo XX, se reduce a un mes el plazo para la concesión de licencias de ocupación).

DOGV 02/07/2004

## código técnico de la edificación

### ■ normas estatales

REAL DECRETO 450/2022. 14/06/2022. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes y Memoria Democrática  
**Por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.**  
\*Modifica el Real Decreto 314/2006.  
BOE 15/06/2022

REAL DECRETO 390/2021. 01/06/2021. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes e Igualdad  
**Por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.**  
\*Deroga el Real Decreto 235/2013.\*Modifica al Real Decreto 56/2016 y al Real Decreto 178/2021.  
BOE 02/06/2021

REAL DECRETO 732/2019. 20/12/2019. Ministerio de Fomento  
**Por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.**  
\*Modifica el Real Decreto 314/2006, el DB-SE, DB-SI, DB-SUA, DE-HE, DB-HR y el DB-HS.  
BOE 27/12/2019

ORDEN FOM/588/2017. 15/06/2017. Ministerio de Fomento  
**Por la que se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.**  
\*Modifica el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» Orden FOM/1635/2013 y el Documento Básico DB-HS «Salubridad» Real Decreto 314/2006.  
BOE 23/06/2017

REAL DECRETO 56/2016. 12/02/2016. Ministerio de Industria, Energía y Turismo  
**Por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos**  
\*En su Disposición adicional cuarta define el "Edificio de consumo de energía casi nulo". \*Modifica los RD 1955/2002, 616/2007 y 1027/2007 (RITE). \*Modificado por el Real Decreto 390/2021.  
BOE 13/02/2016

ORDEN FOM/1635/2013. 10/09/2013. Ministerio de Fomento  
**Por el que se actualiza el Documento Básico DB HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.**  
\*Actualiza el DB HE del RD 314/2006. \*Modificada por la Orden FOM/588/2017.  
BOE 12/09/2013. Ver corrección de errores BOE 08/11/2013

LEY 8/2013. 26/06/2013. Jefatura del Estado  
**De rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.**  
\*Modifica, entre otras, Ley 49/1960 propiedad horizontal, Ley 38/1999 LOE, CTE RD 314/2006, RDL 2/2008, L Contratos 3/2011, L 9/2012 Presupuestos 2013. \*El IEE se recoge en RD 233/2013. \*Derogados art. 1 a 19 por RDL 7/2015 (ver RDL 7/2015)  
BOE 27/06/2013

REAL DECRETO 410/2010. 31/03/2010. Ministerio de la Vivienda  
**Se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.**  
\*Modifica, entre otros, la Parte I del CTE: añade el punto d) al apartado 4 del art. 4.  
BOE 22/04/2010

REAL DECRETO 173/2010. 19/02/2010. Ministerio de la Vivienda  
**Se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (DB-SUA)**  
\*Incluye nuevo el DB SUA, que sustituye al DB SU y modifica el DB SI y la Parte I del CTE. \*Modifica el RD 505/2007.  
BOE 11/03/2010

ORDEN VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda  
**Modifica determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.**  
BOE 23/04/2009

REAL DECRETO 1675/2008. 17/10/2008. Ministerio de la Vivienda  
**Modifica el Real Decreto 1371/2007, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del CTE y se modifica el Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.**  
BOE 18/10/2008

ORDEN VIV/1744/2008. 09/06/2008. Ministerio de la Vivienda  
**Se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.**  
\*Deroga Orden 12-12-77 y disposiciones de desarrollo.  
BOE 19/06/2008

REAL DECRETO 1371/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Vivienda  
**Aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprobaba el Código Técnico de la Edificación.**

\*Modificado por R.D. 1675/2008. \*Modificado por Orden VIV/984/2009  
BOE 23/10/2007. Corrección de errores BOE 20/12/2007

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda  
**Código Técnico de la Edificación.**

\*Modificado por: R.D. 1371/2007; Orden VIV/984/2009; R.D.173/2010 (nuevo DB SUA, de aplicación a partir del 11-9-10); R.D.410/2010 (modifica Parte I, Art. 4), Ley 8/2013, Orden FOM/1635/2013 (nuevo DB HE), RD 732/2019 y RD 450/2022.  
BOE 28/03/2006. Corrección de errores BOE 25/01/2008

## ■ normas autonómicas - comunidad valenciana

DECRETO 39/2015. 02/04/2015. Conselleria de Economía, Industria, Turismo y Empleo  
**Por el que se regula la certificación de la eficiencia energética de los edificios.**

\*Deroga el Decreto 112/2009.  
DOCV 07/04/2015

RESOLUCION. 13/01/2015. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente

**Por la que se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado "criterios técnicos para el control externo de la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción".**

DOCV 22/01/2015

RESOLUCION. 24/07/2013. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente

**Por la que se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado "Guía de Pavimentos de Hormigón" (DRB 10/13).**

DOCV 13/08/2013

RESOLUCION. 14/12/2011. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente

**Se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado "Guía de la baldosa cerámica" (DBD 01/11).**

DOCV 04/01/2012

RESOLUCION. 25/10/2010. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda

**Se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado: Criterios técnicos para el control externo de la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción. (DRD 06/10).**

DOCV 18/11/2010

RESOLUCION. 12/07/2010. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda

**Se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación: "Catálogo de Elementos Constructivos" (DRA 02/10)**

DOCV 20/08/2010

RESOLUCION. 16/06/2010. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda

**Se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación siguiente, Guía de estudios geotécnicos para cimentación de edificios y urbanización (DRB 02/10).**

DOCV 23/07/2010

RESOLUCION. 10/12/2009. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda

**Aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación "Guía de la baldosa de terrazo" (DRB 07/09).**

DOCV 22/01/2010

RESOLUCION. 25/03/2009. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda

**Aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado "Aplicación informática de Opciones Simplificadas de Energía: OSE". (DRD 02/09)**

DOCV 26/05/2009

RESOLUCION. 25/03/2009. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda

**Aprueba los documentos reconocidos para la calidad en la edificación: "Pruebas de servicio en edificios: estanquidad de cubiertas, estanquidad de fachadas, red interior de suministro de agua y redes de evacuación de aguas" (DRC 05-08/09)**

\*Documentos Editados por el IVE.

DOCV 26/05/2009

RESOLUCION. 25/03/2009. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda

**Aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación "Guía de proyecto de perfil de calidad específico de ahorro de energía y sostenibilidad" (DRA 03/09).**

DOCV 26/05/2009

DECRETO 132/2006. 29/09/2006. Conselleria de Infraestructuras y Transporte

**Regula los Documentos Reconocidos para la Calidad en la Edificación.**

\*Aprueba 13 Documentos Reconocidos (ver anexo del Decreto). \*Algunos de ellos, están editados por el IVE.  
DOGV 03/10/2006

## proyecto y ejecución de obra: condiciones

### ■ normas estatales

LEY 7/2022. 08/04/2022. Jefatura del Estado

**De residuos y suelos contaminados para una economía circular.**

\*Modifica, entre otras, el RDL 2/2004, el RDL 1/2001 Ley de Aguas. \*Deroga la L 22/2011, el RD 833/1988, la O MAM/304/2002, la DT 1ª de la L 15/2012 y los arts. y disposiciones del RD 198/2015 por el que se desarrolla el art. 112 bis de la Ley de Aguas.

BOE 09/04/2022

CONVENIO. 23/04/2019. Dirección General de Trabajo

**Por la que se registra y publica el Acta por la que se modifica el Convenio colectivo general del sector de la construcción.**

BOE 26/04/2019

CONVENIO. 21/09/2017. Dirección General de Empleo

**Por la que se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción.**

BOE 26/09/2017

ver texto

RESOLUCION. 29/10/2015. Ministerio de la Presidencia

**Por la que se publica la Resolución conjunta de la Dirección General de los Registros y el Notariado y de la Dirección General del Catastro, por la que se regulan los requisitos técnicos para el intercambio de información entre Catastro y los Registros.**

BOE 30/10/2015

RESOLUCION. 26/10/2015. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas

**Por la que se regulan los requisitos técnicos para dar cumplimiento a las obligaciones de suministro de información por los notarios establecidas en el texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario.**

BOE 30/10/2015

LEY 12/2012. 26/12/2012. Jefatura del Estado

**De medidas urgentes de liberalización del comercio y de determinados servicios.**

\*Modifica, entre otras cuestiones, el régimen de licencias y la declaración responsable para la implantación de determinadas actividades. \*Deroga el Real Decreto-ley 19/2012. \*La Ley 11/2022 deroga la disposición adicional tercera.

BOE 27/12/2012

REAL DECRETO 1000/2010. 05/08/2010. Ministerio de Economía y Hacienda

**Regula el Visado Colegial Obligatorio.**

\*Entra en vigor el día 1 de octubre de 2010. \*Deroga toda norma de igual o inferior rango que se oponga a lo dispuesto en este Real Decreto.

BOE 06/08/2010

REAL DECRETO 410/2010. 31/03/2010. Ministerio de la Vivienda

**Se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.**

\*Modifica, entre otros, la Parte I del CTE: añade el punto d) al apartado 4 del art. 4.

BOE 22/04/2010

REAL DECRETO 337/2010. 19/03/2010. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

**Modifica: R.D.39/1997, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; R.D.1109/2007, que desarrolla la Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el R.D.1627/1997, seguridad y salud en obras de construcc.**

BOE 23/03/2010

REAL DECRETO 327/2009. 13/03/2009. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

**Modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.**

BOE 14/03/2009

ver texto

REAL DECRETO 105/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia

**Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

BOE 13/02/2008

REAL DECRETO 1109/2007. 24/08/2007. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

**Desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.**

\*Modifica el R.D. 1627/1997 (Seguridad y salud en obras de construcción). \*Modificado por R.D. 327/2009 y por R.D. 337/2010

BOE 25/08/2007

LEY 32/2006. 18/10/2006. Jefatura del Estado  
**Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.**  
\*Desarrollada por R.D. 1109/2007. \*Modificada por Ley 25/2009.  
BOE 19/10/2006

REAL DECRETO 1627/1997. 24/10/1997. Ministerio de la Presidencia  
**Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.**  
\*Obliga al Estudio de Seguridad y Salud en determinados proyectos. \*Modificado por: R.D. 2177/2004, R.D. 604/2006, R.D. 1109/2007, R.D. 337/2010. \*Para andamios y otros, ver Guía Técnica del INSHT.  
BOE 25/10/1997

ORDEN. 29/05/1989. Ministerio de Relación con las Cortes y Secretaría de Gobierno  
**Normas para elaboración de la estadística de edificación y vivienda.**  
BOE 31/05/1989

ORDEN. 09/06/1971. Ministerio de la Vivienda  
**Normas sobre el Libro de Ordenes y Asistencias en obras de edificación.**  
\*Desarrolla el Decreto 462/1971. \*Modificada por Orden de 17-7-71  
BOE 17/06/1971

DECRETO 462/1971. 11/03/1971. Ministerio de la Vivienda  
**Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.**  
\*Regula el Libro de Órdenes y Asistencias y el Certificado Final de Obra. \*Desarrollada por Orden 9-6-1971. \*NOTA: el nº de este Decreto está equivocado en el CTE, donde figura como 461/1971.  
BOE 24/03/1971

## ■ normas autonómicas - comunidad valenciana

DECRETO 62/2020. 15/05/2020. Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad  
**De regulación de las entidades colaboradoras de la Administración municipal en la verificación de las actuaciones urbanísticas y de creación de su registro (ECUV).**  
\*En la Resolución de 16-07-2020 se fijan los precios máximos y mínimos a percibir por la ECUV (DOGV 24-07-2020). \*Ver la Ley 3/2020 de medidas modifica la Ley de Tasas de la Generalitat \*Modificado por Decreto 218/2020.  
DOGV 20/05/2020

LEY 2/2012. 14/06/2012. Presidencia de la Generalidad Valenciana  
**De medidas urgentes de apoyo a la iniciativa empresarial y los emprendedores, microempresas y pequeñas y medianas empresas en la Comunidad Valenciana.**  
\*Modifica la LUV; la Ley 14/2010, de Espectáculos públicos y Actividades Recreativas; la Ley 3/2011, del Comercio de la C.V.; y la Ley 2/2006, de Prevención Contaminación Acústica. \*Valida, modifica y sustituye al DL 2/2012.  
\*Modificado por la Ley 21/2017.  
DOCV 20/06/2012

ORDEN 1/2011. 04/02/2011. Conselleria de Infraestructuras y Transporte  
**Se regula el Registro de Certificación de Eficiencia Energética de Edificios.**  
\*Ver tb.: RD 235/2013, RD 47/2007 (Derogado por el RD 235/2013) y Decreto 112/2009.  
DOCV 14/02/2011

RESOLUCION. 22/10/2010. Dirección General de energía  
**Establece declaración normalizada en los procedimientos en los que sea preceptiva la presentación de proyectos técnicos y/o certificaciones redactadas y suscritas por técnico titulado competente y carezcan de visado de colegio profesional.**  
\*Para proyectos de instalaciones energéticas cuyo conocimiento corresponda a la Dirección General de Energía.  
DOCV 03/11/2010

RESOLUCION. 04/10/2010. Conselleria de Industria, Comercio y Turismo  
**Establece declaración normalizada en los procedimientos en los que sea preceptiva la presentación de proyectos técnicos y/o certificaciones redactadas y suscritas por técnico titulado competente y carezcan de visado de colegio profesional.**  
\*Para proyectos de instalaciones y/o productos industriales, de instalaciones mineras, las relativas a productos explosivos y pirotecnia, cuyo conocimiento corresponda a la Dirección General de Industria e Innovación.  
DOCV 15/10/2010

RESOLUCION. 12/07/2010. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda  
**Se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación: "Catálogo de Elementos Constructivos" (DRA 02/10).**  
DOCV 20/08/2010

RESOLUCION. 16/06/2010. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda

**Se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación siguiente, Guía de estudios geotécnicos para cimentación de edificios y urbanización (DRB 02/10).**  
DOCV 23/07/2010

DECRETO 132/2006. 29/09/2006. Conselleria de Infraestructuras y Transporte

**Regula los Documentos Reconocidos para la Calidad en la Edificación.**

\*Aprueba 13 Documentos Reconocidos (ver anexo del Decreto). \*Algunos de ellos, están editados por el IVE.  
DOGV 03/10/2006

## productos, materiales y equipos

### ■ normas estatales

RESOLUCION. 06/04/2017. Ministerio de Economía y Competitividad

**Amplía los Anexos I, II y III de la Orden 29-11-01, que publica las ref. a normas UNE (transposición de normas armonizadas), así como el período de coexistencia y entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de la construcción.**

\*Sustituye a la Resolución de 03/11/2016. \*Sustituye los anexos de la Orden 29-11-2001.  
BOE 28/04/2017

REAL DECRETO 256/2016. 25/06/2016. Ministerio de la Presidencia

**Por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).**

\*Deroga la Instrucción para la recepción de cementos RC-08.  
BOE 10/06/2016. Ver corrección de errores BOE 27/10/2017

REAL DECRETO 842/2013. 31/10/2013. Ministerio de la Presidencia

**Por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.**

\*Deroga el Real Decreto 312/2005.  
BOE 23/11/2013

REAL DECRETO 1220/2009. 17/07/2009. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

**Se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.**

\*Deroga: R.D. 1312/1986, R. D. 2699/1985 y la Orden 14-5-1986, sobre especificaciones técnicas y homologación de: yesos y escayolas para construcción, de perfiles extruidos de aluminio, y de aparatos sanitarios cerámicos, respectivamente.  
BOE 04/08/2009

REAL DECRETO 1644/2008. 10/10/2008. Ministerio de la Presidencia

**Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.**

\*Modifica el R.D. 1314/1997, sobre ascensores. \*Deroga Reglamento de aparatos elevadores para obras (Orden 23-5-1977).  
BOE 11/10/2008

REAL DECRETO 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

**Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.**

\*Deroga entre otras, parcialmente el Real Decreto 1312/1986, por el que se declara obligatoria la homologación de los yesos y escayolas para la construcción.  
BOE 01/05/2007

ORDEN PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia

**Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.**

BOE 14/12/2006

ORDEN CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología

**Establece la entrada en vigor del mercado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.**

\*Modificado por las Resoluciones de: 26-11-02, 16-3-04, 25-10-04, 30-9-05.  
BOE 17/09/2002

REAL DECRETO 1328/1995. 28/07/1995. Ministerio de la Presidencia

**Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.**

\*Regula el mercado CE.  
BOE 19/08/1995  
ver texto

REAL DECRETO 1630/1992. 29/12/1992. Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaría de Gobierno

**Establece las disposiciones necesarias para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, de 21-12-1988.**

\*Regula el mercado CE de los productos. \*Modificado por R.D.1328/1995.  
BOE 09/02/1993

REAL DECRETO 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía

**Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.**

Modificaciones: Orden 17-1-89, R.D. 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11-12-06.  
BOE 04/11/1988

## ■ normas autonómicas - comunidad valenciana

RESOLUCION. 24/07/2013. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente

**Por la que se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado "Guía de Pavimentos de Hormigón" (DRB 10/13).**

DOCV 13/08/2013

RESOLUCION. 14/12/2011. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente

**Se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado "Guía de la baldosa cerámica" (DBD 01/11).**

DOCV 04/01/2012

RESOLUCION. 10/12/2009. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda

**Aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación "Guía de la baldosa de terrazo" (DRB 07/09).**

**DOCV 22/01/2010**

DECRETO 200/2004. 01/10/2004. Conselleria de Territorio y Vivienda

**Regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.**

\*Modificado por la Ley 21/2017.

DOGV 11/10/2004

# 1. REQUISITOS BÁSICOS DE LA EDIFICACIÓN

## SEGURIDAD

### seguridad estructural

#### ■ normas estatales

REAL DECRETO 470/2021. 29/06/2021. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes y Memoria Democrática  
**Por el que se aprueba el Código Estructural.**

\*Deroga, entre otros, el Real Decreto 1247/2008, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08), y el Real Decreto 751/2011, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).  
BOE 10/08/2021

REAL DECRETO 732/2019. 20/12/2019. Ministerio de Fomento

**Por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.**

\*Modifica el Real Decreto 314/2006, el DB-SE, DB-SI, DB-SUA, DE-HE, DB-HR y el DB-HS.

BOE 27/12/2019

ver texto

REAL DECRETO 163/2019. 22/03/2019. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes e Igualdad

**Por el que se aprueba la Instrucción Técnica para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central.**

BOE 10/04/2019

REAL DECRETO 1339/2011. 03/10/2011. Ministerio de la Presidencia

**Deroga el Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, sobre fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.**

\*Deroga también: Orden 29-11-89, Res.30-1-97 y Res. 6-11-02.

BOE 14/10/2011

ORDEN VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda

**Modifica determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.**

BOE 23/04/2009. Corrección de errores BOE 23/09/09

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda

**C.T.E. DB SE: Documento Básico Seguridad Estructural; DB SE-AE: Acciones en la Edificación; DB SE-C: Cimientos; DB SE-A: Acero; DB SE-F: Fábrica; DB SE-M: Madera.**

BOE 28/03/2006

REAL DECRETO 997/2002. 27/09/2002. Ministerio de Fomento

**NCSR-02. Aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación**

\*Deroga y sustituye la NCSE-94.

BOE 11/10/2002

#### ■ normas autonómicas - comunidad valenciana

RESOLUCION. 27/02/2017. Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio

**Por la que se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado Guía para la inspección y evaluación de daños en edificios por sismo.**

DOGV 10/05/2017

DECRETO 44/2011. 29/04/2011. Conselleria de Gobernación

**Aprueba el Plan Especial frente al Riesgo Sísmico en la Comunitat Valenciana.**

\*Homologación por la Comisión Nacional de Protección Civil, publicada en DOCV 23-5-11

DOCV 03/05/2011

## seguridad en caso de incendio

### ■ normas estatales

REAL DECRETO 298/2021. 27/04/2021. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

**Por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

\*Modifica, entre otras, al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) RD 842/2002, al RD 836/2003, al RD 837/2003, al RD 919/2006, al RD 223/2008 y al RD 337/2014 y RD 513/2017.

BOE 28/04/2021

REAL DECRETO 732/2019. 20/12/2019. Ministerio de Fomento

**Por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.**

\*Modifica el Real Decreto 314/2006, el DB-SE, DB-SI, DB-SUA, DE-HE, DB-HR y el DB-HS.

BOE 27/12/2019

REAL DECRETO 513/2017. 22/05/2017. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

**Por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.**

\*Deroga el Real Decreto 1942/1993 y la Orden de 16-04-1998. \*Modificado por el RD 298/2021.

BOE 12/06/2017. Corrección de errores BOE 23/09/2017

REAL DECRETO 842/2013. 31/10/2013. Ministerio de la Presidencia

**Por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.**

\*Deroga el Real Decreto 312/2005.

BOE 23/11/2013

REAL DECRETO 173/2010. 19/02/2010. Ministerio de la Vivienda

**Se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (DB-SUA)**

\*Incluye nuevo el DB SUA, que sustituye al DB SU y modifica el DB SI y la Parte I del CTE. \*Modifica el RD 505/2007.

BOE 11/03/2010

ORDEN VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda

**Modifica determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.**

\*Corrección de errores BOE 23-9-09.

BOE 23/04/2009. Corrección de errores BOE 23/09/09

REAL DECRETO 1468/2008. 05/09/2008. Ministerio del Interior

**Modifica el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.**

BOE 03/10/2008

REAL DECRETO 393/2007. 23/03/2007. Ministerio del Interior

**Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.**

\*Modificado por R.D.1468/2008. \*Para la C. Valenciana, ver tb. Decreto 32/2014.

BOE 24/03/2007

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda

**C.T.E. DB SI: Documento Básico Seguridad en caso de Incendio.**

\*Modificado según R.D. 1371/2007. \*Modificado según Orden VIV/984/2009. \*Modificado por DR 173/2010, de aplicación a partir del 11-9-10, y RD 732/2019.

BOE 28/03/2006

### ■ normas autonómicas – comunidad valenciana

DECRETO 32/2014. 14/02/2014. Conselleria de Governació y Justicia

**Por el que se aprueba el Catálogo de Actividades con Riesgo de la Comunitat Valenciana y se regula el Registro Autonómico de Planes de Autoprotección.**

\*Deroga el Decreto 83/2008. \*Establece, entre otras cuestiones, el contenido de los planes de autoprotección.

DOCV 17/02/2014

ORDEN 27/2012. 18/06/2012. Conselleria de Educació, Formació y Empleo

**Sobre planes de autoprotección o medidas de emergencia de los centros educativos no universitarios de la Comunidad Valenciana.**

\*Deroga la orden de 31/01/1995 de la Conselleria de Educación y Ciencia, sobre autoprotección de centros de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y enseñanzas de Régimen Especial, dependientes de la Generalitat.

DOCV 26/06/2012

## seguridad de utilización

### ■ normas estatales

REAL DECRETO 732/2019. 20/12/2019. Ministerio de Fomento

**Por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.**

\*Modifica el Real Decreto 314/2006, el DB-SE, DB-SI, DB-SUA, DE-HE, DB-HR y el DB-HS.

BOE 27/12/2019

REAL DECRETO 173/2010. 19/02/2010. Ministerio de la Vivienda

**Se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (DB-SUA)**

\*Incluye nuevo el DB SUA, que sustituye al DB SU y modifica el DB SI y la Parte I del CTE. \*Modifica el RD 505/2007.

BOE 11/03/2010

ORDEN VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda

**Modifica determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.**

BOE 23/04/2009. Corrección de errores BOE 23/09/2009

REAL DECRETO 393/2007. 23/03/2007. Ministerio del Interior

**Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.**

\*Modificado por R.D.1468/2008. \*Para la C. Valenciana, ver tb. Decreto 32/2014.

BOE 24/03/2007

REAL DECRETO 903/1987. 10/07/1987. Ministerio de Industria

**Modifica el R.D. 1428/1986, de 13 de junio, sobre prohibición de instalación de pararrayos radiactivos y legalización o retirada de los ya instalados.**

BOE 11/07/1987

REAL DECRETO 1428/1986. 13/06/1986. Ministerio de Industria

**Prohibición de instalación de pararrayos radiactivos y legalización o retirada de los ya instalados.**

\*Modificado por el R.D 903/1987.

BOE 11/07/1986

### ■ normas autonómicas – comunidad valenciana

DECRETO 32/2014. 14/02/2014. Conselleria de Governación y Justicia

**Por el que se aprueba el Catálogo de Actividades con Riesgo de la Comunitat Valenciana y se regula el Registro Autonómico de Planes de Autoprotección.**

\*Deroga el Decreto 83/2008. \*Establece, entre otras cuestiones, el contenido de los planes de autoprotección.

DOCV 17/02/2014

ORDEN 27/2012. 18/06/2012. Conselleria de Educación, Formación y Empleo

**Sobre planes de autoprotección o medidas de emergencia de los centros educativos no universitarios de la Comunidad Valenciana.**

\*Deroga la orden de 31/01/1995 de la Conselleria de Educación y Ciencia, sobre autoprotección de centros de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y enseñanzas de Régimen Especial, dependientes de la Generalitat.

DOCV 26/06/2012

## HABITABILIDAD

### salubridad

#### ■ normas estatales

REAL DECRETO 487/2022. 21/06/2022. Ministerio de Sanidad

**Por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.**

\*Deroga el Real Decreto 865/2003.

BOE 22/06/2022

REAL DECRETO 732/2019. 20/12/2019. Ministerio de Fomento

**Por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.**

\*Modifica el Real Decreto 314/2006, el DB-SE, DB-SI, DB-SUA, DE-HE, DB-HR y el DB-HS.

BOE 27/12/2019

ORDEN FOM/588/2017. 15/06/2017. Ministerio de Fomento

**Por la que se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.**

\*Modifica el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» Orden FOM/1635/2013 y el Documento Básico DB-HS «Salubridad» Real Decreto 314/2006.

BOE 23/06/2017

ORDEN VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda

**Modifica determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.**

BOE 23/04/2009. Corrección de errores BOE 23/09/09

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda

**C.T.E. DB HS. Documento Básico Salubridad**

\*Corregido según BOE 25-1-08. \*Modificado según R.D. 1371/2007 (corr. errores BOE 20-12-07). \*Modificado según Orden VIV/984/2009 (corr. errores BOE 23-9-09), Orden FOM588/2017 y RD 732/2019.

BOE 28/03/2006

REAL DECRETO 140/2003. 07/02/2003. Ministerio de la Presidencia

**Establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.**

\*Deroga R.D. 1138/1990. \*Desarrollado, en la Comunidad Valenciana, por el D 58/2006. \*La Orden SSI/304/2013 (BOE 27-02-2013) actualiza el anexo II del RD. \*Desarrollado para las Fuerzas Armadas en la Orden DEF/2150/2013.

\*Modificado por RD 314/2016.

BOE 21/02/2003

REAL DECRETO 2116/1998. 02/10/1998. Ministerio de Medio Ambiente

**Modifica el Real Decreto 509/1996, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, que establece las normas aplicables de tratamiento de aguas residuales urbanas.**

BOE 20/10/1998

REAL DECRETO 509/1996. 15/03/1996. Ministerio de Obras Públicas

**Desarrolla el Real Decreto-ley 11/1995, de 28-12-1995, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.**

\*Modificado por el R.D. 2116/1998. \*Modificado por el R.D. 1290/2012 y R.D. 817/2015.

BOE 29/03/1996

REAL DECRETO LEY 11/1995. 28/12/1995. Jefatura del Estado

**Normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas.**

\*Complementa la Ley 29/85, de Aguas y la Ley 22/88, de Costas, respecto a los vertidos de aguas residuales urbanas.

\*Desarrollado por R.D. 509/96.

BOE 30/12/1995

ORDEN. 28/07/1974. Ministerio de Obras Públicas

**Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.**

BOE 02/10/1974. Corrección de errores BOE 30/10/1974.

## ■ normas autonómicas – comunidad valenciana

LEY 7/2021. 29/12/2021. Presidencia de la Generalidad Valenciana

### **De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat 2022**

\*Modifica, entre otras, L 3/2020, 21/2017, 15/2018, 3/2019, 8/2004, 2/2017, 6/2020, 1/2020, 24/2018, 14/2010, 8/2012, 2/2011, 14/2020, 3/2011, 14/2018, 6/2003, 3/2014, 6/2014, 10/2000, 7/2002, 6/2011, 6/1991, DL 1/2021, 2/2014, 7/2014 y DL 14/2020.

DOGV 30/12/2021. Corrección de errores DOGV 09/05/2022

LEY 3/2020. 30/12/2020. Presidencia de la Generalidad Valenciana

### **De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat 2021.**

\*Modifica, entre otras, Ley 10/2012, 21/2017, 2/2014, 2/2017, 8/2010, 3/2019, 11/2003, 8/2004, 6/2020, 1/2020, 24/2018, 6/1998, 3/2011, 3/2011, 6/2003, 6/2014, 2/1992, 7/2002, 3/1993, 6/2011, 5/2014, 1/2019 y 7/2018. \*Modificada por Ley 7/2021

DOGV 31/12/2020. Corrección de errores 21/01/2021 y 08/03/2021

LEY 13/2016. 29/12/2016. Presidencia de la Generalidad Valenciana

### **De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera, y de organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otras, L 10/2012; 2/2014 Puertos; 14/2010 Espectáculos; 3/1998 Turismo; 4/1988 Juego; 2/1992 Saneamiento; 6/1991 Carreteras; 7/2002 Cont. Acústica; 6/2011 Movi; 5/2013; 5/2014 LOTUP; 2/2011 Deporte y 21/2017.\*Modificada L 27/2019.

DOCV 31/12/2016

LEY 10/2015. 29/12/2015. Presidencia de la Generalidad Valenciana

### **De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera, y de organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otras, L 3/1998 Turismo; 4/1998 Patrimonio; 2/2011 Deporte; 1/2011 Consumidores; 3/1993 Forestal; 11/1994 Esp. Naturales; 6/2014 Activida; 6/2011 Movilidad; 2/2014 Puertos; 5/2014 y 2/1992 \*Derogados art. 79. 80 y 81 por L 1/2019.

DOCV 31/12/2015. Corrección de errores DOCV 19/01/2016, DOCV 08/02/2016 y 08/03/2016

LEY 5/2013. 23/12/2013. Presidencia de la Generalidad Valenciana

### **De Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otras, a la L 10/2012, la 3/2011, la 4/1988, la 16/2006 LUV, la 10/2000, la 3/1993, la 11/1994, la 8/2004, la 6/2011, la 6/1991, la 12/2010, la 73/1989 y la 27/2018. \*Modificada por L 13/2016 y 3/2020.

DOCV 27/12/2013. Corrección de errores DOCV de 20/01/2014 y 14/02/2014

LEY 10/2012. 21/12/2012. Presidencia de la Generalidad Valenciana

### **De Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización.**

\*Modifica la Ley 2/1992, la Ley 2/1989, la Ley 11/1994, Ley 4/1998, Ley 3/2011, la Ley 6/2011 y la Ley 5/2013. Publicado en BOE de 24/01/2013.\*Modificada por la Ley 13/2016, Ley 3/2020 y Ley 7/2021.

DOCV 27/12/2012

RESOLUCION. 25/03/2009. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda

### **Aprueba los documentos reconocidos para la calidad en la edificación: "Pruebas de servicio en edificios: estanquidad de cubiertas, estanquidad de fachadas, red interior de suministro de agua y redes de evacuación de aguas" (DRC 05-08/09)**

DOCV 26/05/2009

DECRETO 58/2006. 05/05/2006. Conselleria de Sanidad y (Seguridad Social)

### **Desarrolla, en el ámbito de la Comunitat Valenciana, el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.**

DOGV 09/05/2006

ORDEN. 22/02/2001. Conselleria de Medio Ambiente

### **Se aprueba el protocolo de limpieza y desinfección de los equipos de transferencia de masa de agua en corriente de aire con producción de aerosoles, para la prevención de la legionelosis.**

\*Desarrolla el Decreto 173/2000.

DOGV 27/02/2001

DECRETO 173/2000. 05/12/2000. Gobierno Valenciano

### **Condiciones higiénico-sanitarias de los equipos de transferencia de masa de agua... para la prevención de la legionelosis.**

\*Desarrollado por Orden de 22 de febrero de 2001.

DOGV 07/12/2000

LEY 2/1992. 26/03/1992. Presidencia de la Generalidad Valenciana

### **Ley de saneamiento de las aguas residuales de la Comunidad Valenciana.**

\*Modificada por: Ley 10/98, Ley 11/00, Ley 9/01, Ley 11/02, Ley 16/03, Ley 12/04, Ley 14/05, Ley 10/2006 (estas modificaciones están incorporadas al texto de la disposición), Ley 10/2012, Ley 13/2016, Ley 27/2018, L 9/2019. y L 3/2020 DL 1/2022.

DOGV 08/04/1992

ORDEN. 28/05/1985. Conselleria de Industria, Comercio y Turismo

### **Tramitación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de agua.**

DOGV 11/07/1985

## protección frente al ruido

### ■ normas estatales

ORDEN PCM/80/2022. 07/02/2022. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes y Memoria Democrática  
**Por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.**

\*Modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005  
BOE 10/02/2022

ORDEN PCM/542/2021. 31/05/2021. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes y Memoria Democrática  
**Por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.**

BOE 03/06/2021

REAL DECRETO 732/2019. 20/12/2019. Ministerio de Fomento  
**Por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.**

\*Modifica el Real Decreto 314/2006, el DB-SE, DB-SI, DB-SUA, DE-HE, DB-HR y el DB-HS.

BOE 27/12/2019

ver texto

ORDEN PCI/1319/2018. 07/12/2018. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes e Igualdad  
**Por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.**

BOE 13/12/2018

REAL DECRETO 1038/2012. 06/07/2012. Ministerio de la Presidencia  
**Por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.**

\*Modifica el anexo nº 2 del RD 1367/2007.

BOE 26/07/2012

ORDEN VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda  
**Modifica determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.**

BOE 23/04/2009. Corrección de errores BOE 23/09/2009

REAL DECRETO 1675/2008. 17/10/2008. Ministerio de la Vivienda  
**Modifica el Real Decreto 1371/2007, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del CTE y se modifica el Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.**

BOE 18/10/2008

REAL DECRETO 1371/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Vivienda  
**Aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprobaba el Código Técnico de la Edificación.**

\*Modificado por R.D 1675/2008. \*Modificado por Orden VIV/984/2009 (Corr. errores BOE 23-9-09)

BOE 23/10/2007. Corrección de errores BOE 20/12/2007)

REAL DECRETO 1367/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Presidencia  
**Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.**

\*Modificado por el RD 1038/2012. \*Modifica el R.D.1513/2005

BOE 23/10/2007

ver texto

REAL DECRETO 1513/2005. 16/12/2005. Ministerio de la Presidencia  
**Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.**

\*Modificado por R.D. 1367/2007 y 1038/2012. \*Las Orden PCI/1319/2018 y PCM/80/2022 modifican el anexo II y la Orden PCM/542/2021 modifica el anexo III.

BOE 17/12/2005

LEY 37/2003. 17/11/2003. Jefatura del Estado

**Ley del Ruido.**

\*Desarrollada por Real Decreto 1513/2005, 1367/2007 y 1038/2012. \*Modificada por R.D.L. 8/2011.

BOE 18/11/2003

## ■ normas autonómicas - comunidad valenciana

LEY 7/2021. 29/12/2021. Presidencia de la Generalidad Valenciana

### **De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat 2022**

\*Modifica, entre otras, L 3/2020, 21/2017, 15/2018, 3/2019, 8/2004, 2/2017, 6/2020, 1/2020, 24/2018, 14/2010, 8/2012, 2/2011, 14/2020, 3/2011, 14/2018, 6/2003, 3/2014, 6/2014, 10/2000, 7/2002, 6/2011, 6/1991, DL 1/2021, 2/2014, 7/2014 y DL 14/2020.

DOGV 30/12/2021. Corrección de errores DOGV 09/05/2022

LEY 3/2020. 30/12/2020. Presidencia de la Generalidad Valenciana

### **De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat 2021.**

\*Modifica, entre otras, Ley 10/2012, 21/2017, 2/2014, 2/2017, 8/2010, 3/2019, 11/2003, 8/2004, 6/2020, 1/2020, 24/2018, 6/1998, 3/2011, 3/2011, 6/2003, 6/2014, 2/1992, 7/2002, 3/1993, 6/2011, 5/2014, 1/2019 y 7/2018. \*Modificada por Ley 7/2021

DOGV 31/12/2020. Corrección de errores 21/01/2021 y 08/03/2021

LEY 13/2016. 29/12/2016. Presidencia de la Generalidad Valenciana

### **De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera, y de organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otras, L 10/2012; 2/2014 Puertos; 14/2010 Espectáculos; 3/1998 Turismo; 4/1988 Juego; 2/1992 Saneamiento; 6/1991 Carreteras; 7/2002 Cont. Acústica; 6/2011 Movi; 5/2013; 5/2014 LOTUP; 2/2011 Deporte y 21/2017.\*Modificada L 27/2019.

DOCV 31/12/2016

DECRETO 43/2008. 11/04/2008. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda

### **Modifica el Decreto 19/2004, de 13 de febrero, por el que establecen normas para el control del ruido producido por los vehículos a motor, y el Decreto 104/2006, de 14 de julio, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica.**

DOCV 15/04/2008. Corrección de errores DOGV 09/05/2008.

DECRETO 104/2006. 14/07/2006. Conselleria de Territorio y Vivienda

### **Planificación y gestión en materia de contaminación acústica.**

\*Modificado por Decreto 43/2008.

DOGV 18/07/2006

RESOLUCION. 09/05/2005. Conselleria de Territorio y Vivienda

### **Relativa a la disposición transitoria primera del Decreto 266/2004, normas de prevención y corrección de la contaminación acústica, en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.**

DOGV 31/05/2005

DECRETO 266/2004. 03/12/2004. Conselleria de Territorio y Vivienda

### **Se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.**

\*Desarrolla la Ley 7/2002, de Protección Contra la Contaminación Acústica en la C.V. \*Modificado por Resolución 9-5-05.

DOGV 13/12/2004

LEY 7/2002. 03/12/2002. Gobierno Valenciano

### **Ley de Protección contra la Contaminación Acústica.**

\*Desarrollado por Decreto 266/2004 y Resolución de 9 de mayo de 2005. \*Modificada por Capítulo XX de la Ley 14/2005.\*Modificada por la Ley 7/2014, Ley 13/2016, Ley 21/2017, L 9/2019, L 3/2020 y Ley 7/2021 de medidas.

DOGV 09/12/2002

## ahorro de energía

### ■ normas estatales

REAL DECRETO 450/2022. 14/06/2022. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes y Memoria Democrática  
**Por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.**  
\*Modifica el Real Decreto 314/2006.  
BOE 15/06/2022

RESOLUCION. 24/11/2021. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico  
**Por la que se desarrolla el procedimiento, contenido y formato del envío de información para el Registro Administrativo Centralizado de informes de evaluación energética de los edificios en formato electrónico.**  
BOE 04/02/2022

REAL DECRETO 390/2021. 01/06/2021. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes e Igualdad  
**Por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.**  
\*Deroga el Real Decreto 235/2013.\*Modifica al Real Decreto 56/2016 y al Real Decreto 178/2021.  
BOE 02/06/2021

REAL DECRETO 178/2021. 23/03/2021. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes e Igualdad  
**Por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).**  
\*Modifica el Real Decreto 1027/2007.\*Modificado por el Real Decreto 390/2021.  
BOE 24/03/2021

REAL DECRETO 732/2019. 20/12/2019. Ministerio de Fomento  
**Por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.**  
\*Modifica el Real Decreto 314/2006, el DB-SE, DB-SI, DB-SUA, DE-HE, DB-HR y el DB-HS.  
BOE 27/12/2019

REAL DECRETO 552/2019. 27/09/2019. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo  
**Por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.**  
\*Deroga el Real Decreto 138/2011.  
BOE 24/10/2019. Corrección de errores BOE 25/10/2019

ORDEN FOM/588/2017. 15/06/2017. Ministerio de Fomento  
**Por la que se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.**  
\*Modifica el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» Orden FOM/1635/2013 y el Documento Básico DB-HS «Salubridad» Real Decreto 314/2006.  
BOE 23/06/2017

REAL DECRETO 564/2017. 02/06/2017. Ministerio de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales  
**Por el que se modifica el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.**  
\*Modifica el Real Decreto 235/2013.  
BOE 06/06/2017

REAL DECRETO 56/2016. 12/02/2016. Ministerio de Industria, Energía y Turismo  
**Por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos**  
\*En su Disposición adicional cuarta define el "Edificio de consumo de energía casi nulo". \*Modifica los RD 1955/2002, 616/2007 y 1027/2007 (RITE).\*Modificado por el Real Decreto 390/2021.  
BOE 13/02/2016

REAL DECRETO LEY 7/2015. 30/10/2015. Ministerio de Fomento  
**Por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana**  
\*Deroga el TR de la Ley de Suelo 2/2008 y los art. del 1 al 19, DA 1ª a 4ª, DT 1ª y 2ª y DF 12ª y 18ª de la Ley 8/2013 de rehabilitación, regeneración y renovación urbana. \*Modifica art. 43 Ley Expropiación y Ley de Bases de Régimen Local.\*Modificada por Ley 7/2021.  
BOE 31/10/2015

REAL DECRETO 163/2014. 14/03/2014. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente  
**Por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono.**  
BOE 29/03/2014

ORDEN FOM/1635/2013. 10/09/2013. Ministerio de Fomento  
**Por el que se actualiza el Documento Básico DB HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.**  
\*Actualiza el DB HE del RD 314/2006. \*Modificada por la Orden FOM/588/2017.  
BOE 12/09/2013. Corrección de errores BOE 08/11/2013

REAL DECRETO 238/2013. 05/04/2013. Ministerio de la Presidencia  
**Por el que se Modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.**  
\*Ver nota aclaratoria de la entrada en vigor.  
BOE 13/04/2013. Corrección de errores BOE 05-09-2013

REAL DECRETO 1826/2009. 27/11/2009. Ministerio de la Presidencia  
**Modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.**  
BOE 11/12/2009. Corrección de errores BOE 12/02/2010 y 25/05/2010

REAL DECRETO 1890/2008. 14/11/2008. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
**Aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07.**  
\*Complementa la ITC-BT 09 del REBT 2002.  
BOE 19/11/2008

REAL DECRETO 1027/2007. 20/07/2007. Ministerio de la Presidencia  
**Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).**  
\*Deroga: R.D. 1751/1998 y R.D. 1218/2002. \*Modificado por R.D. 1826/2009, R.D. 238/2013, R.D. 56/2016, R.D. 178/2021 y R.D. 390/2021.  
BOE 29/08/2007. Corrección de errores BOE 28/02/2008

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda  
**C.T.E. DB HE: Documento Básico Ahorro de Energía.**  
\*Corregido según BOE 25-1-08. \*Modificado por R.D. 1371/2007 (corr. errores BOE 20-12-07). \*Modificado por Orden VIV/984/2009 y RD 732/2019. \*Sustituido por Orden FOM/1635/2013 y modificado por la Orden FOM/588/2017 y el Real Decreto 450/2022  
BOE 28/03/2006

## ■ normas autonómicas

RESOLUCION. 20/05/2022. Conselleria de Vivienda y Arquitectura Bioclimática  
**Por la que se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado «Zonificación climática de la Comunitat Valenciana».**  
DOCV 26/05/2022

DECRETO LEY 1/2022. 22/04/2022. Presidencia de la Generalidad Valenciana  
**De medidas urgentes en respuesta a la emergencia energética y económica originada en la Comunitat Valenciana por la guerra en Ucrania.**  
\*Modifica, entre otras, el TR de la LOTUP, la L 6/2014, la L 4/1998 de Patrimonio, la L 2/1992, el DL 14/2020, L 8/2021, el DL 6/2020, la L 6/1998 y la L 11/1994.  
DOGV 22/04/2022

LEY 7/2021. 29/12/2021. Presidencia de la Generalidad Valenciana  
**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat 2022**  
\*Modifica, entre otras, L 3/2020, 21/2017, 15/2018, 3/2019, 8/2004, 2/2017, 6/2020, 1/2020, 24/2018, 14/2010, 8/2012, 2/2011, 14/2020, 3/2011, 14/2018, 6/2003, 3/2014, 6/2014, 10/2000, 7/2002, 6/2011, 6/1991, DL 1/2021, 2/2014, 7/2014 y DL 14/2020.  
DOGV 30/12/2021. Corrección de errores DOGV 09/05/2022

RESOLUCION. 13/11/2020. Conselleria de Vivienda y Arquitectura Bioclimática  
**Por la que se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado «Guía verde de medidas medioambientales en la contratación pública en el ámbito de la edificación de la Generalitat».**  
DOGV 18/11/2020

DECRETO 39/2015. 02/04/2015. Conselleria de Economía, Industria, Turismo y Empleo  
**Por el que se regula la certificación de la eficiencia energética de los edificios.**  
\*Deroga el Decreto 112/2009.  
DOCV 07/04/2015

RESOLUCION. 13/01/2015. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente  
**Por la que se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado "criterios técnicos para el control externo de la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción".**  
DOCV 22/01/2015

RESOLUCION. 08/09/2014. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente  
**Relativa a la implementación en la Comunitat Valenciana del informe de evaluación del edificio a partir del informe de conservación y de la certificación energética del edificio.**  
DOCV 03/10/2014

ORDEN 1/2011. 04/02/2011. Conselleria de Infraestructuras y Transporte  
**Se regula el Registro de Certificación de Eficiencia Energética de Edificios.**  
\*Ver tb.: RD 235/2013, RD 47/2007 (Derogado por el RD 235/2013) y Decreto 112/2009.  
DOCV 14/02/2011

RESOLUCION. 25/10/2010. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda  
**Se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado: Criterios técnicos para el control externo de la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción. (DRD 06/10).**  
DOCV 18/11/2010

RESOLUCION. 25/03/2009. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda  
**Aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado "Aplicación informática de Opciones Simplificadas de Energía: OSE". (DRD 02/09)**  
DOCV 26/05/2009

RESOLUCION. 25/03/2009. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda  
**Aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación "Guía de proyecto de perfil de calidad específico de ahorro de energía y sostenibilidad" (DRA 03/09).**  
DOCV 26/05/2009

## FUNCIONALIDAD\_accesibilidad

### accesibilidad

#### ■ normas estatales

REAL DECRETO 732/2019. 20/12/2019. Ministerio de Fomento

**Por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.**

\*Modifica el Real Decreto 314/2006, el DB-SE, DB-SI, DB-SUA, DE-HE, DB-HR y el DB-HS.

BOE 27/12/2019

REAL DECRETO LEY 1/2013. 29/11/2013. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igual

**Por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.**

\*Deroga la Ley 13/1982, la Ley 51/2003 y la Ley 49/2007.\*Modificada por Ley 12/2015, Real Decreto 1056/2014 y Ley 9/2017.

BOE 03/12/2013

LEY 26/2011. 01/08/2011. Jefatura del Estado

**Adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.**

\*Modificación de la Ley 51/2003 (condiciones básicas de accesibilidad). \*Modificación de la Ley 49/1960 de Propiedad Horizontal.

BOE 02/08/2011, Corrección de errores BOE 08/10/2011

REAL DECRETO 173/2010. 19/02/2010. Ministerio de la Vivienda

**Se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (DB-SUA)**

\*Incluye nuevo el DB SUA, que sustituye al DB SU y modifica el DB SI y la Parte I del CTE. \*Modifica el RD 505/2007.

BOE 11/03/2010

REAL DECRETO 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia

**Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.**

\*Desarrollado y modificado por R.D.173/2010 (DB SUA); \*Desarrollado por Orden VIV/561/2010.

BOE 11/05/2007

#### ■ normas autonómicas - comunidad valenciana

DECRETO 65/2019. 26/04/2019. Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio

**De regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.**

\*Deroga el Decreto 39/2004 y las Ordenes de 25-05-2004 y de 09-06-2004. \*Modifica el Decreto 151/2009 y la Orden de 07-12-2009 y Orden 19/2010 que la modifica (DC-09).

DOGV 16/05/2019

LEY 1/1998. 05/05/1998. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación, en la Comunidad Valenciana.**

\*Desarrollada por el Decreto 39/2004. \*Para uso vivienda ver Normas DC/09. \*Ver tb.: R.D.173/2010 (DB-SUA) y Orden VIV/561/2010. \*Modificada por Ley 9/2001 y Ley 16/2010. \*Ver Decreto 65/2019.

DOGV 07/05/1998

## **FUNCIONALIDAD\_instalaciones**

### **aparatos elevadores**

#### ■ normas estatales

REAL DECRETO 298/2021. 27/04/2021. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

**Por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

\*Modifica, entre otras, al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) RD 842/2002, al RD 836/2003, al RD 837/2003, al RD 919/2006, al RD 223/2008 y al RD 337/2014 y RD 513/2017.

BOE 28/04/2021

REAL DECRETO 542/2020. 26/05/2020. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes e Igualdad

**Por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.**

\*Modifica, entre otros, a los RD 2085/1994, 1427/1997, 842/2002, 836/2002, 836/2003, 837/2003, 916/2006, 916/2006, 223/2008, 337/2014 y 1053/2014.

BOE 20/06/2020. Corrección de errores BOE 16/09/2020

REAL DECRETO 203/2016. 20/05/2016. Ministerio de Industria, Energía y Turismo

**Por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.**

\*Deroga el RD 1314/1997. \*Modifica el RD 88/2013.

BOE 25/05/2016

REAL DECRETO 88/2013. 08/02/2013. Ministerio de Industria, Energía y Turismo

**Por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, aprobado por el Real Decreto 2291/1985.**

\*Desarrolla el RD 2291/1985. \*Modificado por RD 203/2016 y 298/2021.

BOE 22/02/2013. Corrección de errores BOE 09-05-2013

REAL DECRETO 560/2010. 07/05/2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

**Modifica diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009.**

\*Modifica: R.D.3099/77, R.D.2291/85, R.D.1942/93, R.D.2085/94, R.D.2201/95, R.D.1427/94, R.D.842/02, R.D. 836/03, R.D.837/03, R.D.2267/04, R.D.919/06, R.D.223/08, R.D.2060/08. \*Deroga: O.25-10-79, O.3-8-79, O.30-6-80.

BOE 22/05/2010

REAL DECRETO 1644/2008. 10/10/2008. Ministerio de la Presidencia

**Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.**

\*Modifica el R.D. 1314/1997, sobre ascensores. \*Deroga Reglamento de aparatos elevadores para obras (Orden 23-5-1977).

BOE 11/10/2008

REAL DECRETO 57/2005. 21/01/2005. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

**Se establecen prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente.**

\*Modifica el R.D. 1314/1997.

BOE 04/02/2005

REAL DECRETO 837/2003. 27/06/2003. Ministerio de Ciencia y Tecnología

**Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4», del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, referente a grúas móviles autopropulsadas.**

\*Deroga el R.D. 2370/1996. \*Modificado por R.D. 560/2010, 542/2020 y 298/2021.

BOE 17/07/2003

REAL DECRETO 836/2003. 27/06/2003. Ministerio de Ciencia y Tecnología

**Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.**

\*Deroga la Orden de 28-6-88. \*Modificado por R.D. 560/2010, 542/2020 y 298/2021.

BOE 17/07/2003

RESOLUCION. 10/09/1998. Ministerio de Industria y Energía

**Autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso.**

BOE 25/09/1998

RESOLUCION. 03/04/1997. Ministerio de Industria y Energía

**Autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas**

BOE 23/04/1997

ORDEN. 23/09/1987. Ministerio de Industria

**Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-1, normas de seguridad para construcción e instalación de ascensores electromecánicos.**

\*Modificado por: Orden 11-10-88, Orden 12-9-91, Resolución 27-4-92, Resolución 24-7-96. \*Derogado parcialmente por R.D. 1314/97.  
BOE 06/10/1987

REAL DECRETO 2291/1985. 08/11/1985. Ministerio de Industria

**Reglamento de aparatos elevadores.**

\*Derogado parcialmente por Real Decreto 1314/97. Se mantienen vigentes los arts. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 y 23.

\*Modificado por R.D. 560/2010. \*Desarrollado por la Instrucción Técnica AEM 1 aprobada en el RD 88/2013.

BOE 11/12/1985

ORDEN. 30/06/1966. Ministerio de Industria

**Texto Revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores (movidos por energía eléctrica)**

\*Derogado, para ascensores electromecánicos, por la Orden 23-9-87 (ITC-MIE-AEM 1) \*Corr. errores: BOE 20-9-07.

\*Modificaciones: Orden 20-11-73, Orden 25-10-75, Orden 20-7-76, Orden 7-3-81, Orden 7-4-81, Orden 16-11-81.

BOE 26/07/1966

ver texto

■ normas autonómicas - comunidad valenciana

RESOLUCION. 16/05/2006. Conselleria de Empresa, Universidad y Ciencia

**Medidas para mejorar el seguimiento del cumplimiento de las condiciones de seguridad exigibles a los ascensores, así como determinar las situaciones en que se deben instalar sistemas de comunicación bidireccional en ascensores.**

DOGV 28/06/2006

## instalaciones eléctricas

### ■ normas estatales

REAL DECRETO 390/2021. 01/06/2021. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes e Igualdad  
**Por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.**  
\*Deroga el Real Decreto 235/2013.\*Modifica al Real Decreto 56/2016 y al Real Decreto 178/2021.  
BOE 02/06/2021

REAL DECRETO 298/2021. 27/04/2021. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo  
**Por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**  
\*Modifica, entre otras, al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) RD 842/2002, al RD 836/2003, al RD 837/2003, al RD 919/2006, al RD 223/2008 y al RD 337/2014 y RD 513/2017.  
BOE 28/04/2021

REAL DECRETO 542/2020. 26/05/2020. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes e Igualdad  
**Por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.**  
\*Modifica, entre otros, a los RD 2085/1994, 1427/1997, 842/2002, 836/2002, 836/2003, 837/2003, 916/2006, 916/2006, 223/2008, 337/2014 y 1053/2014.  
BOE 20/06/2020. Corrección de errores BOE 16/09/2020

REAL DECRETO 56/2016. 12/02/2016. Ministerio de Industria, Energía y Turismo  
**Por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos**  
\*En su Disposición adicional cuarta define el "Edificio de consumo de energía casi nulo". \*Modifica los RD 1955/2002, 616/2007 y 1027/2007 (RITE). \*Modificado por el Real Decreto 390/2021.  
BOE 13/02/2016

REAL DECRETO 560/2010. 07/05/2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
**Modifica diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009.**  
\*Modifica: R.D.3099/77, R.D.2291/85, R.D.1942/93, R.D.2085/94, R.D.2201/95, R.D.1427/94, R.D.842/02, R.D. 836/03, R.D.837/03, R.D.2267/04, R.D.919/06, R.D.223/08, R.D.2060/08. \*Deroga: O.25-10-79, O.3-8-79, O.30-6-80.  
BOE 22/05/2010

REAL DECRETO 842/2002. 02/08/2002. Ministerio de Ciencia y tecnología  
**Aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. (REBT)**  
\*Modificado por R.D. 560/2010, 542/2020 Y 298/2021. \*Ver RD 1053/2014 por la que se aprueba una nueva una nueva Instrucción Técnica Complementaria. \*Ver resolución de 09-01-2020.  
BOE 18/09/2002

### ■ normas autonómicas - comunidad valenciana

LEY 7/2021. 29/12/2021. Presidencia de la Generalidad Valenciana  
**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat 2022**  
\*Modifica, entre otras, L 3/2020, 21/2017, 15/2018, 3/2019, 8/2004, 2/2017, 6/2020, 1/2020, 24/2018, 14/2010, 8/2012, 2/2011, 14/2020, 3/2011, 14/2018, 6/2003, 3/2014, 6/2014, 10/2000, 7/2002, 6/2011, 6/1991, DL 1/2021, 2/2014, 7/2014 y DL 14/2020.  
DOGV 30/12/2021. Corrección de errores DOGV 09/05/2022

DECRETO LEY 14/2020. 07/08/2020. Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo  
**De medidas para acelerar la implantación de instalaciones para el aprovechamiento de las energías renovables por la emergencia climática y la necesidad de la urgente reactivación económica.**  
\*Modifica, entre otros, a la LOTUP Ley 5/2014, a la Ley 6/2014 y al Decreto 88/2005.\*En Resolución 14/X de 04-09-2020 DOGV 14-09-2020 se convalida el Decreto Ley 14/2020. \*Modificada por Ley 7/2021 de medidas y Decreto Ley 1/2022..  
DOGV 28/08/2020

ORDEN 3/2015. 18/09/2015. Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo  
**Por la que se derogan diversas normas y resoluciones en materia de distribución de energía eléctrica.**  
\*Deroga las Ordenes de 27-03-1991, 20-12-1991 y las Resoluciones 12-05-1994, 02-12-1994, 22-02-2006, 21-03-2007, 07-04-2008, 19-07-2010 y 11-03-2011.  
DOCV 30/09/2015

## instalaciones de combustibles y gases

### ■ normas estatales

REAL DECRETO 298/2021. 27/04/2021. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

**Por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

\*Modifica, entre otras, al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) RD 842/2002, al RD 836/2003, al RD 837/2003, al RD 919/2006, al RD 223/2008 y al RD 337/2014 y RD 513/2017.

BOE 28/04/2021

REAL DECRETO 542/2020. 26/05/2020. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes e Igualdad

**Por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.**

\*Modifica, entre otros, a los RD 2085/1994, 1427/1997, 842/2002, 836/2002, 836/2003, 837/2003, 916/2006, 916/2006, 223/2008, 337/2014 y 1053/2014. \*Corrección de errores BOE 16-09-2020.

BOE 20/06/2020

RESOLUCION. 14/11/2018. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

**Por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio.**

BOE 23/11/2018

REAL DECRETO 560/2010. 07/05/2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

**Modifica diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009.**

\*Modifica: R.D.3099/77, R.D.2291/85, R.D.1942/93, R.D.2085/94, R.D.2201/95, R.D.1427/94, R.D.842/02, R.D. 836/03, R.D.837/03, R.D.2267/04, R.D.919/06, R.D.223/08, R.D.2060/08. \*Deroga: O.25-10-79, O.3-8-79, O.30-6-80.

BOE 22/05/2010

REAL DECRETO 919/2006. 28/07/2006. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

**Aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ICG 01 a 11.**

\*Deroga, entre otros, el Decreto 1853/1993. \*Modificado por R.D. 560/2010, 542/2020 y 298/2021.

BOE 04/09/2006

## instalaciones de telecomunicación

### ■ normas estatales

LEY 11/2022. 28/06/2022. Jefatura del Estado

**General de Telecomunicaciones.**

\*Deroga la Ley 9/2014.

BOE 29/06/2022

ORDEN ECE/983/2019. 26/09/2019. Ministerio de Economía y Empresa

**Por la que se regulan las características al fuego de los cables de telecomunicaciones de las edificaciones, modificando el Reglamento regulador de infraestructuras comunes de telecomunicaciones Real Decreto 346/2011 y se modifica la Orden ITC/1644/2011.**

\*Modifica el Real Decreto 346/2011 y la Orden ITC/1644/2011.

BOE 03/10/2019

ORDEN ITC/1644/2011. 10/06/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

**Desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.**

\*Deroga la Orden CTE/1296/2003. \*De aplicación obligatoria en los proyectos que soliciten licencia de obras a partir del 16-01-2012. \*Modificada por Orden ECE/983/2019.

BOE 16/06/2011

REAL DECRETO 346/2011. 11/03/2011. Ministerio de Economía y Empresa

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

\*Define el "hogar digital": ver art.14 y anexo V. \*De aplicación obligatoria en los proyectos de licencia a partir del 2-10-2011. \*Deroga RD 401/2003. \*Ver sentencias de 09 y 17-10-2012. \*Modificada por Orden ECE/983/2019.

BOE 01/04/2011. Corrección de errores BOE 18/10/2011

ORDEN ITC/1077/2006. 06/04/2006. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

**Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en su adecuación para la recepción de la TDT y se modifican determinados aspectos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios.**

\*Modifica la Orden ITC/1296/2003 y el R.D. 401/2003

BOE 13/04/2006

REAL DECRETO 1066/2001. 28/09/2001. Ministerio de la Presidencia

**Aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.**

**Regula la instalación de antenas de telefonía móvil.**

BOE 29/09/2001

REAL DECRETO LEY 1/1998. 27/02/1998. Jefatura del Estado

**Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.**

**Instalaciones obligatorias en edificios sujetos a propiedad horizontal. \*Desarrollado por RD 401/2003 y Orden CTE/1296/2003 (derogados). \*Desarrollado por RD 346/2011 y Orden ITC/1077/2006.\*Modificada por la Ley 9/2014.**

BOE 28/02/1998

## 2. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

### seguridad y salud en el trabajo

#### ■ normas estatales

CONVENIO. 23/04/2019. Dirección General de Trabajo

**Por la que se registra y publica el Acta por la que se modifica el Convenio colectivo general del sector de la construcción.**

BOE 26/04/2019

CONVENIO. 21/09/2017. Dirección General de Empleo

Por la que se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción.

BOE 26/09/2017

REAL DECRETO 1439/2010. 05/11/2010. Ministerio de la Presidencia

**Modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio.**

\*Ver también Orden IET/1946/2013.

BOE 18/11/2010

REAL DECRETO 486/2010. 23/04/2010. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.**

BOE 24/04/2010

REAL DECRETO 337/2010. 19/03/2010. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

**Modifica: R.D.39/1997, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; R.D.1109/2007, que desarrolla la Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el R.D.1627/1997, seguridad y salud en obras de construcción.**

BOE 23/03/2010

REAL DECRETO 330/2009. 13/03/2009. Ministerio de la Presidencia

**Modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.**

BOE 26/03/2009

REAL DECRETO 327/2009. 13/03/2009. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

**Modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.**

BOE 14/03/2009

ver texto

REAL DECRETO 298/2009. 06/03/2009. Ministerio de la Presidencia

**Modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada.**

BOE 07/03/2009

REAL DECRETO 1644/2008. 10/10/2008. Ministerio de la Presidencia

**Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.**

\*Modifica el R.D. 1314/1997, sobre ascensores. \*Deroga Reglamento de aparatos elevadores para obras (Orden 23-5-1977).

BOE 11/10/2008

REAL DECRETO 1109/2007. 24/08/2007. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

**Desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.**

\*Modifica el R.D. 1627/1997 (Seguridad y salud en obras de construcción). \*Modificado por R.D. 327/2009 y por R.D. 337/2010

BOE 25/08/2007

LEY 32/2006. 18/10/2006. Jefatura del Estado

**Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.**

\*Desarrollada por R.D. 1109/2007. \*Modificada por Ley 25/2009.

BOE 19/10/2006

REAL DECRETO 604/2006. 19/05/2006. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

**Modifica el Real Decreto 39/1997, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.**

BOE 29/05/2006

REAL DECRETO 396/2006. 31/03/2006. Ministerio de la Presidencia  
**Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.**

\*Ver tb. R.D. 665/1997. \*Deroga Orden 31-10-84 y modificaciones.  
BOE 11/04/2006

REAL DECRETO 286/2006. 10/03/2006. Ministerio de la Presidencia  
**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.**  
BOE 11/03/2006

REAL DECRETO 1311/2005. 04/11/2005. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.**

\*Modificado por R.D. 330/2009.  
BOE 05/11/2005

REAL DECRETO 2177/2004. 12/11/2004. Ministerio de la Presidencia  
**Modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**

\*Modifica también: R.D. 486/1997 y R.D. 1627/1997.\*Para andamios y otros, ver Guía Técnica del INSHT  
BOE 13/11/2004

LEY 54/2003. 12/12/2003. Jefatura del Estado  
**Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.**

\*Modifica la Ley 31/1995, de Prevención de riesgos laborales  
BOE 13/12/2003  
ver texto

REAL DECRETO 783/2001. 06/07/2001. Ministerio de la Presidencia  
**Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.**

\*Normas básicas de protección radiológica, para trabajadores y público expuestos. \*Modificado por R.D. 1439/2010.  
\*Ver también Orden IET/1946/2013.  
BOE 26/07/2001

REAL DECRETO 780/1998. 30/04/1998. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
**Modifica el R.D.39/97, de 17 de enero, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.**

\*Modifica los plazos para el cumplimiento del R.D. 39/97  
BOE 01/05/1998

REAL DECRETO 1627/1997. 24/10/1997. Ministerio de la Presidencia  
**Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.**

\*Obliga al Estudio de Seguridad y Salud en determinados proyectos. \*Modificado por: R.D. 2177/2004, R.D. 604/2006, R.D. 1109/2007, R.D. 337/2010. \*Para andamios y otros, ver Guía Técnica del INSHT.  
BOE 25/10/1997

REAL DECRETO 1215/1997. 18/07/1997. Ministerio de la Presidencia  
**Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.**

\*Modificado por Real Decreto 2177/2004.  
BOE 07/08/1997

REAL DECRETO 773/1997. 30/05/1997. Ministerio de la Presidencia  
**Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

BOE 12/06/1997

REAL DECRETO 486/1997. 14/04/1997. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
**Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.**

\*Modificado por Real Decreto 2177/04.  
BOE 23/04/1997

REAL DECRETO 485/1997. 14/04/1997. Presidencia de Gobierno  
**Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.**

\*Deroga el R.D.1403/1986.\*Modificado por el RD 598/2015.  
BOE 23/04/1997

REAL DECRETO 487/1997. 14/04/1997. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
**Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a manipulación manual de cargas que entrañe riesgos en particular dorsolumbares para los trabajadores.**

BOE 23/04/1997

REAL DECRETO 413/1997. 21/03/1997. Ministerio de la Presidencia

**Protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.**

BOE 16/04/1997

REAL DECRETO 39/1997. 17/01/1997. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

**Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.**

\*Modificado por: R.D. 780/1998, R.D. 604/2006, R.D. 298/2009, R.D. 337/2010, RD 598/2015 y RD 899/2015..

BOE 31/01/1997

ver texto

LEY 31/1995. 08/11/1995. Jefatura del Estado

**Ley de Prevención de Riesgos Laborales**

\*Desarrollada por varios R.D. \*Modificada por Ley 54/2003 y por Ley 25/2009.

BOE 10/11/1995

## ■ normas autonómicas - comunidad valenciana

DECRETO 245/2019. 15/11/2019. Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública

**De regulación del procedimiento y de la información a proveer a la administración sanitaria en materia de salud laboral (SISVEL).**

DOGV 25/11/2019

### 3. CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

#### contratos de las administraciones públicas

##### ■ normas estatales

REAL DECRETO LEY 3/2022. 01/03/2022. Jefatura del Estado

**De medidas para la mejora de la sostenibilidad del transporte de mercancías por carretera y del funcionamiento de la cadena logística y de medidas en materia de revisión de precios en los contratos públicos de obras.**

\*Modifica la Ley 16/1987. \*En BOE 23-03-2022 se publica la resolución de convalidación del RDL 3/2022.

BOE 02/03/2022

ORDEN TMA/94/2021. 22/01/2021. Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana

**Por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones públicas para la formación en la metodología BIM aplicada a la contratación pública.**

BOE 06/02/2021

ver texto

REAL DECRETO LEY 36/2020. 30/12/2020. Jefatura del Estado

**Por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.**

\*Modifica entre otros, la L 21/2013 de evaluación ambiental, la L 40/2015, la L 9/2017 de contratos del sector público, la L 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad, el RDL 1/2016 y la L 2/2011. \*Modificado por L 9/2022.

BOE 31/12/2020. Corrección de errores BOE 26/01/2021

REAL DECRETO LEY 3/2020. 04/02/2020. Jefatura del Estado

**De medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores; de seguros privados; de planes y fondos de pensiones; del ámbito...**

\*Modifica, entre otras disposiciones, la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

BOE 05/02/2020

REAL DECRETO 716/2019. 05/12/2019. Ministerio de Hacienda

**Por el que se modifican el Real Decreto 773/2015 por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, y el Real Decreto 700/1988...**

\*Modifica el Real Decreto 773/2015

BOE 06/12/2019

ORDEN APM/401/2018. 12/04/2018. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

**Por la que se fija el porcentaje a que se refiere el art. 131 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por RD 1098/2001, a aplicar en el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.**

BOE 20/04/2018

ver texto

ORDEN HFP/1298/2017. 26/12/2017. Ministerio de Hacienda y Función Pública

**Por la que se publican los límites de los distintos tipos de contratos a efectos de la contratación del sector público a partir del 1 de enero de 2018.**

BOE 29/12/2017

LEY 9/2017. 08/11/2017. Jefatura del Estado

**De Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.**

\*Deroga el RDL 3/2011. \*Ver Orden HFP/1298/2017.\*Corrección de errores BOE 24-05-2018.\*Modifica, entre otras, a la Ley 1/2013.\*Ver Orden HAC/1272/2019 y Orden HFP/1499/2021.\*Modificada por los RDL 3/2020, 36/2020 y 24/2021 y L 3/2020 y 9/2022.

BOE 09/11/2017. Corrección de errores BOE 24/05/2018

ORDEN HAP/2846/2015. 29/12/2015. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas

**Por la que se publican los límites de los distintos tipos de contratos a efectos de la contratación del sector público a partir del 1 de enero de 2016.**

BOE 31/12/2015

REAL DECRETO 773/2015. 28/08/2015. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas

**Por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.**

\*Modifica el Real Decreto 1098/2001.\*Modificado por el Real Decreto 773/2014.

BOE 05/09/2015

ORDEN FOM/1824/2013. 30/09/2013. Ministerio de Fomento

**Por la que se fija el porcentaje a que se refiere el artículo 131 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, a aplicar en el Ministerio de Fomento.**

BOE 10/10/2013

REAL DECRETO 817/2009. 08/05/2009. Ministerio de economía y Hacienda

**Desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.**

\*Regula la clasificación de empresas contratistas. \*Deroga determinados Arts. del R.D. 1098/2001.

BOE 15/05/2009. Corrección de errores BOE 18/06/2009, 14/07/2009 y 03/10/2009

LEY 13/2003. 23/05/2003. Jefatura del Estado

**Ley reguladora del contrato de Concesión de Obras Públicas.**

\*Modifica el RDL 2/2000 y le añade un nuevo Tit. V (arts. del 220 al 266), del que sólo siguen vigentes los arts. 253 a 260.

\*Derogada parcialmente por la Ley 30/2007. \* Derogada la disposición adicional séptima por el RDL 3/2011.

BOE 24/05/2003

REAL DECRETO 1098/2001. 12/10/2001. Ministerio de Economía y Hacienda

**Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones públicas.**

\*Regula la contratación pública de obras y servicios. \*Derogada parcialmente por R.D. 817/2009. \*Las Ordenes

FOM/1824/2013 y APM/401/2018 fijan los porcentajes a los que se refiere el art. 131. \*Modificado por el RD 773/2015.

BOE 26/10/2001

ver texto consolidado a 05/09/2015

## ■ normas autonómicas - comunidad valenciana

RESOLUCION. 24/02/2022. Conselleria de Hacienda y Modelo Económico

**Por la que se dispone la publicación de la recomendación en materia de precios de referencia en la redacción de proyectos y contratación de obras de la Administración de la Generalitat y su sector público.**

DOGV 17/03/2022

RESOLUCION. 13/11/2020. Conselleria de Vivienda y Arquitectura Bioclimática

**Por la que se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado «Guía verde de medidas medioambientales en la contratación pública en el ámbito de la edificación de la Generalitat».**

DOGV 18/11/2020

ORDEN 9/2014. 21/05/2014. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente

**Por la que se fija el porcentaje a que se refiere el art. 131 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.**

\*Deroga las órdenes de 13 de marzo de 1989, del conseller de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte y la de 24 de octubre de 2007, del Conseller de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.

DOCV 27/05/2014

DECRETO 16/2012. 20/01/2012. Conselleria de Hacienda y Administración Pública

**Por el que se distribuyen competencias en materia de contratación en el ámbito de la Administración de la Generalitat, sus entidades autónomas y los entes del sector público empresarial y fundacional de la Generalitat, y se crea la Central de Compras**

\*Modifica el Decreto 79/2000.

DOGV 24/01/2012

ver texto/veure text

ORDEN. 04/06/2002. Conselleria de Economía, Hacienda y Empleo

**Modifica la Orden de 23 de mayo de 2001, por la que se dictan normas para la clasificación de empresas por la Generalitat Valenciana y se regula el funcionamiento inscripción en el Registro Oficial de Contratistas y Empresas Clasificadas de la C.V.**

\*Modifica la Orden de 23-05-2001

DOGV 25/06/2002

ORDEN. 23/05/2001. Conselleria de Economía, Hacienda y Empleo

**Dicta normas para la clasificación de empresas por la Generalitat Valenciana y regula el funcionamiento e inscripción en el Registro Oficial de Contratistas y Empresas Clasificadas de la C.V.**

\*Anexa modelos de solicitud de clasificación y registro. \*Desarrolla el Decreto 79/2000. \*Modificada por Orden 04-06-2002.

DOGV 12/06/2001

DECRETO 79/2000. 30/05/2000. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**Crea la Junta Superior de Contratación Administrativa de la G.V. y regula los registros oficiales de contratos y contratistas y empresas clasificadas de la C.V.**

\*Desarrollada por la Orden de 23 de mayo de 2001. Modificado por el Decreto 16/2012.

BOE 08/06/2000

## 4. OTROS TEMAS

### protección del medio ambiente

#### ■ normas estatales

LEY 7/2022. 08/04/2022. Jefatura del Estado

**De residuos y suelos contaminados para una economía circular.**

\*Modifica, entre otras, el RDL 2/2004, el RDL 1/2001 Ley de Aguas. \*Deroga la L 22/2011, el RD 833/1988, la O MAM/304/2002, la DT 1ª de la L 15/2012 y los arts. y disposiciones del RD 198/2015 por el que se desarrolla el art. 112 bis de la Ley de Aguas.

BOE 09/04/2022

ORDEN PCM/80/2022. 07/02/2022. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

**Por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.**

\*Modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005

BOE 10/02/2022

ORDEN PCM/542/2021. 31/05/2021. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

**Por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.**

BOE 03/06/2021

ver texto

LEY 7/2021. 20/05/2021. Jefatura del Estado

**De cambio climático y transición energética.**

Modifica, entre otras, a la Ley 24/2013 del sector eléctrico y a la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana Real Decreto Legislativo 7/2015.

BOE 21/05/2021. Corrección de errores 16/07/2021

REAL DECRETO LEY 36/2020. 30/12/2020. Jefatura del Estado

**Por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.**

\*Modifica entre otros, la L 21/2013 de evaluación ambiental, la L 40/2015, la L 9/2017 de contratos del sector público, la L 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad, el RDL 1/2016 y la L 2/2011. \*Modificado por L 9/2022.

BOE 31/12/2020. Corrección de errores BOE 26/01/2021

REAL DECRETO 553/2020. 02/06/2020. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

**Por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado**

**Deroga al Real Decreto 180/2015, continúan en vigor los anexos y los siguientes artículos del del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio: 6, 7, 13, 14, 15, 22.1, 27, 28, 31 y 45.**

BOE 19/06/2020

ORDEN PCI/1319/2018. 07/12/2018. Ministerio de la Presidencia, relaciones con las Cortes e Igualdad

**Por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.**

BOE 13/12/2018

LEY 9/2018. 05/12/2018. Jefatura del Estado

**Por la que se modifica la L 21/2013, de evaluación ambiental, la L 21/2015, por la que se modifica la L 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la L 1/2005, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases efecto invernadero.**

\*Modifica la Ley 21/2013, la Ley 21/2015 y la Ley 1/2015.

BOE 06/12/2018

REAL DECRETO LEY 1/2016. 16/12/2016. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

**Por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.**

\*Deroga a la Ley 16/2002.\*Modificado por Real Decreto-Ley 36/2020.

BOE 31/12/2016

REAL DECRETO LEY 7/2015. 30/10/2015. Ministerio de Fomento

**Por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana**

\*Deroga el TR de la Ley 2/2008 y los arts. del 1 al 19, DA 1ª a 4ª, DT 1ª y 2ª y DF 12ª y 18ª de la Ley 8/2013 de rehabilitación, regeneración y renovación urbana. \*Modifica art. 43 Ley Expropiación y Ley de Bases de Régimen Local. \*Modificada por L 7/2021 y 10/2022.

BOE 31/10/2015

REAL DECRETO 183/2015. 07/04/2015. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente  
**Por el que se modifica el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, aprobado por el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre.**

\*Modifica el Real Decreto 183/2015 y el Real Decreto 2090/2008.

BOE 13/03/2015

ver texto

LEY 21/2013. 09/12/2013. Jefatura del Estado

**De evaluación ambiental.**

\*Deroga la Ley 9/2006, el TR de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental RDL 1/2008 y el Real Decreto 1131/1988.

\*Modifica la L 42/2007, la L 10/2001, el TR Ley de aguas RDL 1/2001.\*Modificada por L 9/2016 y 9/2018 y RDL 23/2020, 36/2020 y 6/2022.

BOE 11/12/2013

REAL DECRETO 815/2013. 18/10/2013. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

**Por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.**

\*Desarrolla la Ley 16/2002. \*Deroga entre otros al RD 509/2007. \*Modifica entre otros al Decreto 833/1975. \*Modificado 773/2017.

BOE 19/10/2013

LEY 5/2013. 11/06/2013. Jefatura del Estado

**Por la que se modifica la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2001, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.**

\*Modifica la Ley 16/2002 y la Ley 22/2011.

BOE 12/06/2013

ver texto

REAL DECRETO 1038/2012. 06/07/2012. Ministerio de la Presidencia

**Por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.**

\*Modifica el anexo nº 2 del RD 1367/2001.

BOE 26/07/2012

REAL DECRETO LEY 17/2012. 04/05/2012. Jefatura del Estado

**De medidas urgentes en materia de medio ambiente.**

\*Modifica el texto refundido de la Ley de Aguas R.D.L. 1/2001, la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados. En BOE 25/05/2012 se convalida por el Congreso de Diputados.

BOE 05/05/2012

ver texto

REAL DECRETO 100/2011. 28/01/2011. Ministerio de Medio Ambiente

**Por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.**

\*Actualiza la Ley 34/2007.

BOE 29/01/2011

ver texto

LEY 6/2010. 24/03/2010. Jefatura del Estado

**Modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.**

BOE 25/03/2010

REAL DECRETO 2090/2008. 22/12/2008. Ministerio de Medio Ambiente

**Aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.**

\*Modificado por el RD 183/2015.

BOE 23/12/2008

REAL DECRETO 105/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia

**Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

BOE 13/02/2008

LEY 34/2007. 15/11/2007. Jefatura del Estado

**Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.**

\*Deroga: L 38/1972 y anexos I y II del RD 833/1975.\*Deroga en la C.V. el D 2414/1961 (Regl. Actividades M.I.N.y P.)

\*Modificada por RDL 8/2011 Y L11/2014. \*Ver también RD 100/2011. \*El RD 1042/2017 actualiza el anexo IV.

BOE 16/11/2007

LEY 26/2007. 23/10/2007. Jefatura del Estado

**Ley de Responsabilidad Medioambiental.**

\*Desarrollada parcialmente por el Decreto 2090/2008. \*Modificada por R.D.L. 8/2011. \*Modificada por la L 11/2014 de Responsabilidad Medioambiental, el RD 183/2015 y el RDL 7/2021.\* Ver Ordenes APM/1040/2017 y TEC/1023/2019.

BOE 24/10/2007

REAL DECRETO 1367/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Presidencia  
**Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.**

\*Modificado por el RD 1038/2012. \*Modifica el R.D.1513/2005  
BOE 23/10/2007  
ver texto

REAL DECRETO 1513/2005. 16/12/2005. Ministerio de la Presidencia  
**Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.**

\*Modificado por R.D. 1367/2007 y 1038/2012. \*Las Orden PCI/1319/2018 y PCM/80/2022 modifican el anexo II y la Orden PCM/542/2021 modifica el anexo III.  
BOE 17/12/2005

LEY 37/2003. 17/11/2003. Jefatura del Estado

**Ley del Ruido.**

\*Desarrollada por Real Decreto 1513/2005, 1367/2007 y 1038/2012. \*Modificada por R.D.L. 8/2011.  
BOE 18/11/2003

REAL DECRETO LEY 1/2001. 20/07/2001. Ministerio de Medio Ambiente

**Texto Refundido de la Ley de Aguas.**

\*Deroga la L 29/1985 y 46/1999. \*Modificada por: L 16/2002, 24/2001, 62/2003, 42/2007, 25/2009, 11/2012, 4/2022, \*El RDL 7/2013 deroga art 121 bis.\*Ver reglam. RD 849/1986 y 198/2015.\*Modificado por RDL 8/2011, 17/2012, 10/2017, 17/2019, 6/2022 y 7/2022.  
BOE 24/07/2001

REAL DECRETO 952/1997. 20/06/1997. Ministerio de Medio Ambiente

**Modifica el Reglamento para la ejecución de las Ley 20/86, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado por R.D.833/1988.**

\*Derogado parcialmente por Ley 10/1998  
BOE 05/07/1997

DECRETO 833/1975. 06/02/1975. Ministerio de Obras Públicas

**Desarrollo de la Ley 38/1972, de Protección del Ambiente Atmosférico (derogada por Ley 34/2007)**

\*Derogados los anexos I y II por Ley 34/2007. \*Modificado por Real Decreto 547/79, Real Decreto 1073/2002, Real Decreto 509/2007 (derogado), Real Decreto 815/2013 y Real Decreto 773/2017.  
BOE 22/04/1975

## ■ normas autonómicas - comunidad valenciana

LEY 7/2021. 29/12/2021. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat 2022**

\*Modifica, entre otras, L 3/2020, 21/2017, 15/2018, 3/2019, 8/2004, 2/2017, 6/2020, 1/2020, 24/2018, 14/2010, 8/2012, 2/2011, 14/2020, 3/2011, 14/2018, 6/2003, 3/2014, 6/2014, 10/2000, 7/2002, 6/2011, 6/1991, DL 1/2021, 2/2014, 7/2014 y DL 14/2020.

DOGV 30/12/2021, Corrección de errores DOGV 09/05/2022

LEY 3/2020. 30/12/2020. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat 2021.**

\*Modifica, entre otras, Ley 10/2012, 21/2017, 2/2014, 2/2017, 8/2010, 3/2019, 11/2003, 8/2004, 6/2020, 1/2020, 24/2018, 6/1998, 3/2011, 3/2011, 6/2003, 6/2014, 2/1992, 7/2002, 3/1993, 6/2011, 5/2014, 1/2019 y 7/2018. \*Modificada por Ley 7/2021

DOGV 31/12/2020. Corrección de errores DOGV 21/01/2021 y 08/03/2021

RESOLUCION. 13/11/2020. Conselleria de Vivienda y Arquitectura Bioclimática

**Por la que se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado «Guía verde de medidas medioambientales en la contratación pública en el ámbito de la edificación de la Generalitat».**

DOGV 18/11/2020

DECRETO 228/2018. 14/12/2018. Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural

**Por el que se regula el control de las emisiones de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.**

DOGV 24/12/2018. Corrección de errores DOGV 09/07/2019

LEY 13/2016. 29/12/2016. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera, y de organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otras, L 10/2012; 2/2014 Puertos; 14/2010 Espectáculos; 3/1998 Turismo; 4/1988 Juego; 2/1992 Saneamiento; 6/1991 Carreteras; 7/2002 Cont. Acústica; 6/2011 Movi; 5/2013; 5/2014 LOTUP; 2/2011 Deporte y 21/2017.\*Modificada L 27/2019.

DOCV 31/12/2016

LEY 7/2016. 30/09/2016. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De reforma del artículo 15 de la Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de la Generalitat, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunitat Valenciana.**

\*Modifica la Ley 11/1994.  
DOCV 05/10/2016

DECRETO 15/2016. 19/02/2016. Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural  
**De regulación de los parajes naturales municipales de la Comunitat Valenciana.**

\*Deroga el Decreto 161/2004.  
DOCV 22/02/2016

ORDEN 9/2015. 30/03/2015. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente  
**Por la que se aprueba el protocolo de vigilancia y control para la comprobación del cumplimiento de los requisitos de autorizaciones ambientales integradas y licencias ambientales en instalaciones de la Comunitat Valenciana.**  
DOCV 10/04/2015

LEY 5/2013. 23/12/2013. Presidencia de la Generalidad Valenciana  
**De Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.**  
\*Modifica, entre otras, a la L 10/2012, la 3/2011, la 4/1988, la 16/2006 LUV, la 10/2000, la 3/1993, la 11/1994, la 8/2004, la 6/2011, la 6/1991, la 12/2010, la 73/1989 y la 27/2018. \*Corrección de errores DOCV 20-01-14 y 14-02-14.\*Modificada por L 13/2016 y 3/2020.  
DOCV 27/12/2013. Corrección de DOCV 20/01/2014 y 14/02/2014

LEY 10/2012. 21/12/2012. Presidencia de la Generalidad Valenciana  
**De Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización.**  
\*Modifica la Ley 2/1992, la Ley 2/1989, la Ley 11/1994, Ley 4/1998, Ley 3/2011, la Ley 6/2011 y la Ley 5/2013. Publicado en BOE de 24/01/2013.\*Modificada por la Ley 13/2016, Ley 3/2020 y Ley 7/2021.  
DOCV 27/12/2012

DECRETO 127/2006. 15/09/2006. Conselleria de Territorio y Vivienda  
**Desarrolla la Ley 2/2006, de 5 de mayo, de la Generalidad, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental.**  
\*Regula el procedimiento de licencias de actividad y de apertura. \*Deroga el Decreto 40/2004, salvo sus anexos.  
\*DEROGADA TOTALMENTE por la Ley 6/2014, salvo art. 12, 13, 16 y 18.  
DOGV 20/09/2006

DECRETO 104/2006. 14/07/2006. Conselleria de Territorio y Vivienda  
**Planificación y gestión en materia de contaminación acústica.**  
\*Modificado por Decreto 43/2008.  
DOGV 18/07/2006

DECRETO 32/2006. 10/03/2006. Conselleria de Territorio y Vivienda  
**Modifica el Decreto 162/1990, de 15 de octubre, por el que se aprobó el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental.**  
DOGV 14/03/2006

RESOLUCION. 09/05/2005. Conselleria de Territorio y Vivienda  
**Relativa a la disposición transitoria primera del Decreto 266/2004, normas de prevención y corrección de la contaminación acústica, en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.**  
DOGV 31/05/2005

ORDEN. 03/01/2005. Conselleria de Territorio y Vivienda  
**Establece el contenido mínimo los estudios de impacto ambiental que se hayan de tramitar ante esta Conselleria.**  
DOGV 12/01/2005

DECRETO 266/2004. 03/12/2004. Conselleria de Territorio y Vivienda  
**Se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.**  
\*Desarrolla la Ley 7/2002, de Protección Contra la Contaminación Acústica en la C.V. \*Modificado por Resolución 9-5-05.  
DOGV 13/12/2004

DECRETO 200/2004. 01/10/2004. Conselleria de Territorio y Vivienda  
**Regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.**  
\*Modificado por la Ley 21/2017.  
DOGV 11/10/2004

LEY 7/2002. 03/12/2002. Gobierno Valenciano  
**Ley de Protección contra la Contaminación Acústica.**  
\*Desarrollado por Decreto 266/2004 y Resolución de 9 de mayo de 2005. \*Modificada por Capítulo XX de la Ley 14/2005.\*Modificada por la Ley 7/2014, Ley 13/2016, Ley 21/2017, L 9/2019, L 3/2020 y Ley 7/2021 de medidas.  
DOGV 09/12/2002

LEY 10/2000. 12/12/2000. Presidencia de la Generalidad Valenciana  
**Ley de Residuos de la Comunidad Valenciana.**  
\*Derogada parcialmente por disp. derog. única.3 de Ley 2/2006, de 5 mayo. \*Modificada por la Ley 5/2013, Ley 4/2016, Ley 21/2017 y Ley 7/2021.  
DOGV 15/12/2000

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

NORMATIVA VIGENTE

---

En Alicante, a 28 de Febrero de 2023

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Jesús Olivares Casado

Arquitecto

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Miguel Rodenas Mussons

Arquitecto

Firma

## **ESTUDIO GEOTÉCNICO**

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

ESTUDIO GEOTÉCNICO

---

## ESTUDIO GEOTÉCNICO

## **CONTROL DE CALIDAD Y GEOTECNIA EN EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

Registro General del CTE de Entidades de Control de  
Calidad de la Edificación (ECCE):

Valencia y Alicante código **VAL-E-047**

Registro General del CTE de Laboratorio de ensayos  
para la Calidad de la Edificación (LECCE):

Valencia código **VAL-L-053** y Alicante código **VAL-L-054**

Servicio / Obra:

### **ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EDIFICIO DE USO ESCOLAR**

**C/ ENRIC VALOR E.Z.3**

**C.P. 03540, ALICANTE**

Obra nº:

**A-27890/GT**

Peticionario:

**COR ASOC S.L.**

**AVDA. OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1**

**C.P. 03007 ALICANTE (ALICANTE)**

**CyTEM** Laboratorio de Calidad  
Y Tecnología de los Materiales, S.L.

En Alicante y Valencia

Centro CyTEM:

CyTEM S.L. ALICANTE

Avda. de Elche nº 164

03008 Alicante

Tel. 965 107 600 FAX. 965 104 819

e-mail: alicante@cytemsl.com

## ÍNDICE

\_Toc117091612

<b>I. - MEMORIA .....</b>	<b>4</b>
<b>1.- INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
1.1.- OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO .....	5
1.2.- PLANIFICACIÓN DE LA CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN SEGÚN LAS PRESCRIPCIONES DEL CTE .....	6
<b>2.- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y DATOS GENERALES .....</b>	<b>8</b>
2.1.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ESTADO ACTUAL.....	8
2.2.- DATOS CLIMÁTICOS .....	8
2.3.- CONDICIONANTES Y RIESGOS DEL ENTORNO .....	10
2.4.- ENCUADRE GEOLÓGICO .....	11
<b>3.- INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA.....</b>	<b>12</b>
3.1.- INTRODUCCIÓN.....	12
3.2.- TRABAJOS DE CAMPO .....	13
3.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO .....	16
3.4.- TRABAJOS DE GABINETE.....	18
<b>4.- CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES .....</b>	<b>18</b>
4.1.- MODELO GEOTÉCNICO .....	18
4.2.- SISMICIDAD .....	24
4.3.- EXCAVABILIDAD Y ESTABILIDAD .....	24
4.4.- AGRESIVIDAD Y ALTERABILIDAD .....	25
<b>5.- AGUA SUBTERRANEA .....</b>	<b>25</b>
<b>6.- CONDICIONANTES GEOTÉCNICOS.....</b>	<b>25</b>
6.1.- INTRODUCCIÓN.....	25
6.2.- PLANO DE APOYO Y MODELO DE CIMENTACIÓN .....	26
6.3.- TENSIÓN ADMISIBLE .....	26
6.4.- ASIENTOS PREVISIBLES .....	28
6.5.- CARGA A HUNDIMIENTO DE UN PILOTE AISLADO .....	29
6.6.- PARÁMETROS DE CÁLCULO PARA ELEMENTO DE CONTENCIÓN .....	30
6.6.- COEFICIENTE DE BALASTO .....	30
<b>7.- CONCLUSIONES .....</b>	<b>33</b>
<b>8.- BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>36</b>

<b>II. - ANEXOS.....</b>	<b>38</b>
A.1 .- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA .....	39
A.2 .- EMPLAZAMIENTO DE LOS PUNTOS DE RECONOCIMIENTO .....	41
B.1 .- SITUACIÓN GEOLÓGICA .....	43
B.2 .- COLUMNA LITOLÓGICA Y CAJAS DE SONDEO .....	45
B.3 .- PERFIL GEOTÉCNICO.....	57
C. - CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS .....	60
D.1 .- ACTAS DE ENSAYOS DE CAMPO .....	74
D.2 .- ACTAS DE ENSAYOS DE LABORATORIO .....	81

## I.- MEMORIA

## 1.- INTRODUCCIÓN

A petición de COR ASOC S.L., el laboratorio de Calidad y Tecnología de los Materiales (CyTEM, S.L.) emite el presente presupuesto para el Estudio Geotécnico para la construcción de un edificio de uso escolar, situado en calle Enric Valor E.Z.3, en la ciudad de Alicante (Alicante).

Según la información facilitada por el peticionario, el edificio a construir estará compuesto de:

- Edificio 1: planta baja y planta primera. Superficie construida aproximada 3904 m<sup>2</sup>.
- Edificio 2: planta baja. Superficie construida aproximada 1231 m<sup>2</sup>.
- Edificio Gimnasio: planta baja. Superficie construida aproximada 41 m<sup>2</sup>.

Además de esta información de Proyecto, se ha dispuesto de otra documentación para la confección de este informe: Código Técnico de la Edificación (CTE), Guía de Estudios Geotécnicos para Cimentación de Edificios y Urbanización, Mapa Geológico 1:50.000 del Instituto Geológico y Minero de España, diversos sistemas de información geográfica y otros estudios realizados por CyTEM, S.L. en la zona.

### 1.1.- Objeto y alcance del estudio

El presente informe recoge el conjunto de trabajos realizados de campo y de laboratorio, así como los resultados derivados de los mismos y la documentación aportada por el cliente. Este se distribuye en una memoria y ocho anexos.

Por lo que respecta a los objetivos, los trabajos deben conseguir cubrir las expectativas en lo referente a:

- Distribución de unidades geotécnicas.
- Identificación y parámetros geotécnicos de las unidades descritas.
- Aceleración sísmica de cálculo.
- Alternativas de cimentación.
- Conclusiones sobre las recomendaciones constructivas en relación a la cimentación y anexo de cálculo. Recomendaciones cualitativas y cuantitativas.
- Posibilidad de trabajos complementarios.

Se establecerán valores y especificaciones necesarios para el proyecto en lo referente a:

- Cota de cimentación.
- Presión vertical admisible de servicio (considerando asientos).
- Parámetros geotécnicos para dimensionado de elementos de contención (en caso necesario).
- Módulos de balasto.
- Asientos totales, diferenciales y admisibles.
- Procedimientos de excavación adecuados y ripabilidad.

- Situación y variaciones del nivel freático.
- Agresividad de suelos y aguas.
- Cuantificación de problemas que puedan afectar a las excavaciones.
- Otros problemas geotécnicos, cuantificación y soluciones constructivas.

Se excluyen en este estudio, tanto el diseño, como el cálculo estructural del tipo de cimentación y muros, donde intervienen aspectos del proyecto que no se llegan a considerar.

## 1.2.- Planificación de la campaña de investigación según las prescripciones del CTE

El Apartado 3.2.1 del CTE establece la programación del reconocimiento del terreno atendiendo tanto a las características de la obra prevista, como a su morfología y a la tipología del terreno (Tablas 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4 del CTE y recomendaciones de dicho Apartado). De este modo, establece:

- N.º mínimo y tipo de puntos de investigación (sondeos, penetraciones, otros).
- Distancias máximas admisibles entre puntos de reconocimiento.
- Profundidad orientativa de la investigación.

De acuerdo con las características de la obra descritas anteriormente y la tipología del terreno atravesado, que se desarrolla en el Apartado 4 de este Informe, la conciliación entre la investigación llevada a cabo por CYTEM y las recomendaciones del CTE pueden resumirse en las tablas siguientes:

**Tabla 1.1: Tipo de construcción según CTE**

TIPO	Descripción <sup>(1)</sup>
C-0	Menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 m <sup>2</sup> .
C-1	Otras construcciones de menos de 4 plantas.
C-2	Construcciones de 4-10 plantas.
C-3	Construcciones de 11-20 plantas.
C-4	Construcciones de más de 20 plantas, conjuntos monumentales o singulares.

**Notas:** (1) En el conjunto de plantas se incluyen los sótanos

**Tabla 1.2: Tipo de terreno según CTE**

TIPO	Descripción
T-1	Terrenos favorables: Con poca variabilidad. Cimentación habitual mediante elementos aislados.
T-2	Terrenos intermedios: Presentan variabilidad, la solución de cimentación no siempre es la misma, o existen rellenos antrópicos de cierta relevancia, pero con espesor probable inferior a 3.0 m.
T-3	Terrenos desfavorables: Los no clasificables de la forma anterior. Especialmente los que puedan considerarse como: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expansivos</li> <li>- Colapsables</li> <li>- Blandos o sueltos</li> <li>- Karstificables</li> <li>- Variables en composición y estado</li> <li>- Rellenos antrópicos &gt; 3.0 m</li> <li>- Zonas susceptibles de sufrir deslizamientos</li> <li>- Rocas volcánicas con coladas delgadas o cavidades</li> <li>- Pendiente superior a 15°</li> <li>- Residuales</li> <li>- Marismas</li> </ul>

**Tabla 1.3: Distancias máximas, profundidades orientativas, Número mínimo de sondeos y % de sustitución por DPSH según CTE**

GRUPO	T-1				T-2			
	d <sub>max</sub> (m)	N <sub>min</sub> S	P (m)	% <sub>max</sub> Pt	d <sub>max</sub> (m)	N <sub>min</sub> S	P (m)	% <sub>max</sub> Pt
C-0	35	-	6	-	30	1	18	66
C-1	35	1	6	70	30	2	18	50
C-2	30	2	12	70	25	3	25	50
C-3	25	3	14	50	20	3	30	40
C-4	20	3	16	40	17	3	35	30

**Notas:** d<sub>max</sub>(m): Distancia máxima entre puntos. N<sub>min</sub> S: Número mínimo de sondeos. P (m): Profundidad mínima de reconocimiento. %<sub>max</sub> Pt: Porcentaje de sustitución por DPSH.

Según el Código Técnico de la Edificación (CTE), se trata de edificaciones C-1 donde el tipo de terreno y su situación implica su pertenencia al grupo T-2 del mencionado documento.

## 2.- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y DATOS GENERALES

### 2.1.- Localización geográfica y estado actual

Los edificios se construirán en la parcela ubicada en la Calle Enric Valor E.Z.3, situada en Alicante. El centro de la zona de estudio corresponde aproximadamente a las coordenadas UTM siguientes (según, Sede Electrónica del Catastro):

**Tabla 2.1: Coordenadas del centro de la parcela de estudio**

COORDENADAS UTM		
Punto	X	Y
Centro de la zona de estudio.	724 425	4 249 752

Actualmente la parcela se encuentra ocupada por vegetación y está en desuso.

### 2.2.- Datos climáticos

El área de estudio se encuadra dentro de una franja climática mediterránea (*Figura 1*), por lo que en su régimen pluviométrico general se desarrollan periódicamente aguaceros de gran intensidad consecuencia de los cuales pueden producirse escorrentías importantes, anegarse áreas considerables y entrar en funcionamiento barrancos y rieras inactivos en épocas de estiaje.

Este tipo de precipitación tiene lugar fundamentalmente en otoño y ocasionalmente en primavera, por lo que se recomienda dimensionar los sistemas de drenaje a los eventos tempestivos con mayor periodo de retorno y dotar a la zona de una pendiente adecuada que conduzca la escorrentía hacia los desagües y sumideros que deben encontrarse en perfecto estado de mantenimiento.



Figura 1: Mapa climático de España.

Para la determinación de la precipitación máxima en 24 horas, correspondientes a un período de retorno dado, se ha hecho uso de la publicación del Ministerio de Fomento “Máximas lluvias diarias en la España peninsular” publicada en diciembre de 2001, que proporciona, para cada punto de la geografía española peninsular, el valor medio de la máxima precipitación diaria anual ( $P_{media}$ ) y su coeficiente de variación ( $C_v$ ).

La precipitación total diaria en el periodo de retorno deseado ( $P_T$ ) se obtiene partiendo de  $P_{media}$  y  $C_v$ , asumiendo una distribución SQRT-ET max y aplicando los cuantiles correspondientes. Los datos de entrada son las coordenadas geográficas o UTM del punto de cálculo y el periodo de retorno para el que se desea obtener la precipitación. Los resultados obtenidos se encuentran en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2: Intensidad de precipitación diaria

<b><math>P_{media}</math> (mm/d)</b>	57	57	57	57	57
<b><math>C_v</math></b>	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
<b>Periodo de Retorno (Años)</b>	25	50	100	200	500
<b><math>P_T</math> (mm/d)</b>	<b>118.9</b>	<b>139.9</b>	<b>162.3</b>	<b>186.2</b>	<b>220.0</b>

Coordenadas UTM: Huso 31, X: 724 425, Y: 4 249 752.

Estos valores deben considerarse tanto para el drenaje como para el dimensionamiento de todos los elementos de evacuación de aguas superficiales, así como de sostenimiento y de toma de medidas frente a erosión.

### 2.3.- Condicionantes y riesgos del entorno

Se analizan las zonas de riesgo representadas en el Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre Prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA), aprobado por Acuerdo de 28 de enero de 2003, del Consell de la Generalitat y su posterior revisión de Noviembre de 2013.

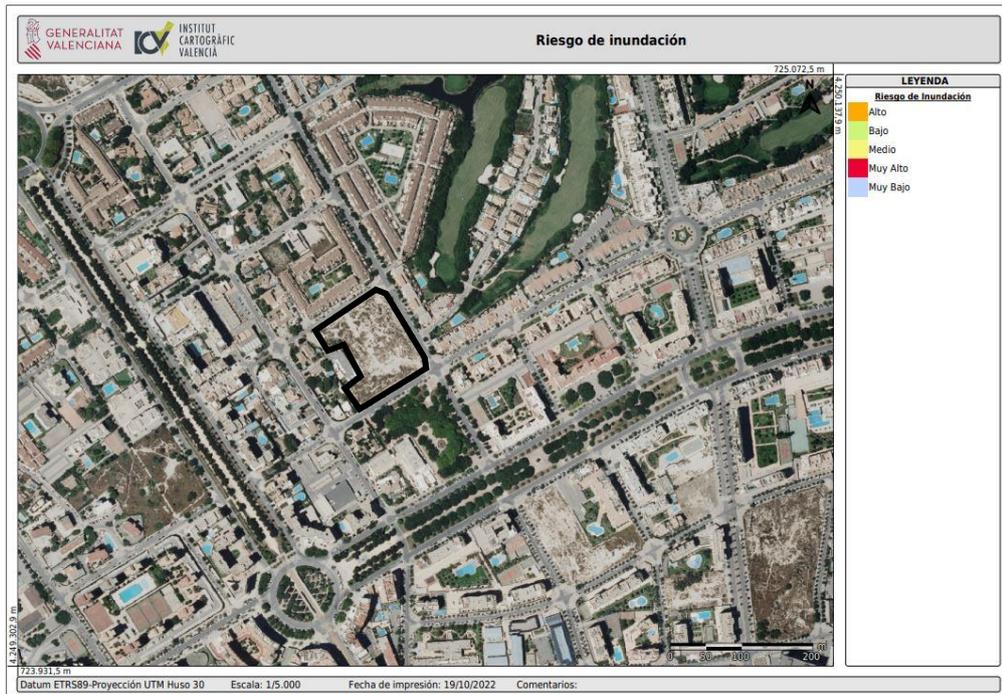


Figura 2: Mapa de riesgo de inundación (PATRICOVA).



Figura 3: Mapa de Peligrosidad por inundación (PATRICOVA).

Los riesgos de inundación y peligrosidad definidos en el PATRICOVA para la zona de estudio, a partir de los niveles de frecuencia y de calado son los siguientes:

**Tabla 2.3: Clasificación de riesgos. Fuente PATRICOVA**

CLASIFICACIÓN DE RIESGO DE INUNDABILIDAD Y PELIGROSIDAD		
Calle Enric Valor E.Z.3 (Alicante)	Riesgo de inundación	Sin Riesgo
	Peligrosidad por inundación	Sin Peligrosidad

## 2.4.- Encuadre geológico

### . - Introducción:

La Cordillera Bética se extiende desde Cádiz hasta el norte de la provincia de Alicante y continúa bajo el mar Mediterráneo hasta las islas Baleares, quedando limitada al norte por la Meseta Ibérica y al sur por el mar Mediterráneo. Se encuentra dividida en dos dominios principales: las Zonas Externas situadas al norte y las Zonas Internas situadas al sur. Otro dominio de menor extensión en la Cordillera es el Complejo del Campo de Gibraltar. Finalmente, sobre todos estos dominios se localizan numerosas cuencas neógeno-cuaternarias.

### .- Estilo tectónico:

Las Zonas Internas constituyen un conjunto de mantos alóctonos limitados al norte por el dominio de las Zonas Externas (localmente por el Complejo del Campo de Gibraltar) y al sur por el mar Mediterráneo. Se diferencian tres complejos o unidades metamórficas principales superpuestas tectónicamente, que en orden de superposición son las siguientes: Nevado-Filábride, Alpujárride y Maláguide.

Las Zonas Externas limitan al norte por la Meseta Ibérica (antepaís) o por la Cuenca del Guadalquivir (antefosa) y, al sur, principalmente por las Zonas Internas. También limita con el Complejo del Campo de Gibraltar al oeste y con el mar Mediterráneo al este. Están formadas por una cobertera sedimentaria intensamente deformada por pliegues y cabalgamientos vergentes aproximadamente hacia el norte. Una división paleogeográfica permite separar dos conjuntos principales: Zona Prebética (al norte) y Zona Subbética (al sur). Entre ambos se sitúan las Unidades Intermedias que presentan características estratigráficas mixtas.

En los materiales postmanto quedan reflejados los movimientos de origen tectónico, así como las continuas removilizaciones del Trías (diapirismo), a partir del Mioceno inferior.

### .- Estratigrafía:

El área de estudio se encuentra, desde un punto de vista geológico, en las zonas externas de la cordillera Bética, incluido en el dominio geológico del Prebético de Alicante, pudiendo distinguirse según la alineación NW-SE (Sax- Ibi), el Prebético externo al Norte, y el Prebético Interno o de Alicante al Sur, que podría corresponder a una unidad intermedia entre Prebético externo y Subbético.

Esta alineación NW-SE conocida como accidente del Vinalopó (Sax-Caudete y Almansa) constituye un extenso afloramiento de varios kilómetros, su origen está ligado a una gran falla de transformación que desde más al Norte de Almansa llega hasta la costa alicantina.

Esta zona se caracteriza por el afloramiento de arcillas verdes del Terciario, constituidas por materiales arcillosos verdosos con algunas intercalaciones de areniscas calcáreas pardas. También afloran calizas del Eoceno, constituida por un paquete carbonatado calcáreo con presencia de calcarenitas.

Además, existen afloramientos de arcillas y yesos triásicos de keupper de tonalidad rojiza que a veces contienen Jacintos de Compostela.

Cubriendo los materiales descritos anteriormente aparecen depósitos cuaternarios de origen fluvial, sedimentados durante los episodios de crecidas del río Vinalopó, estos materiales consisten en suelos detríticos con variabilidad en las proporciones de la fracción fina y gruesa.

#### **.- Geomorfología:**

Desde el punto de vista geomorfológico, la zona se caracteriza por la estructura de tipo rasa constituida por margas y calizas de edad Terciaria, desplazados por la falla del Cabo de las Huertas. La zona constituye una suave pendiente en dirección Noroeste, hacia la cuenca semiendorréica de las localidades de San Juan y El Campello.

**En los sondeos perforados se han atravesado arcillas y margas con tramos arenosos.**

### **3.- INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA**

#### **3.1.- Introducción**

Para la redacción del presente estudio se ha definido una campaña de trabajos de campo y ensayos, adecuada a la definición y valoración de las soluciones a desarrollar en el mismo. La campaña de campo se ha realizado con el fin de lograr una caracterización geotécnica de materiales, tanto en superficie como en profundidad. Para ello se han realizado también ensayos de laboratorio, con objeto de completar la caracterización de los materiales existentes.

Debe indicarse que el Laboratorio CyTEM, cumple las condiciones establecidas en el Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación para el ejercicio de su actividad.

El Laboratorio CyTEM presentó su Declaración Responsable como Laboratorio de Ensayo para la Calidad de la Edificación (LECCE), en fecha 21 de junio de 2012, y como Entidad para la Calidad de la Edificación (ECCE), en fecha 2 de junio de 2017.

### 3.2.- Trabajos de campo

El reconocimiento del terreno se ha realizado mediante la ejecución de 3 sondeos a rotación con recuperación continua de testigo y 3 ensayos de penetración dinámica superpesada D.P.S.H. (UNE 103801/94). Las coordenadas de los puntos de reconocimiento se encuentran en la tabla siguiente:

**Tabla 3.1: Coordenadas de los puntos de reconocimiento**

COORDENADAS UTM			
Sondeo/DPSH	X	Y	Z
SR-1	724 404	4 249 805	7.5
SR-2	724 459	4 249 773	8.0
SR-3	724 452	4 249 717	7.0
DPSH-1	724 444	4 249 797	7.5
DPSH-2	724 475	4 249 731	7.0
DPSH-3	724 425	4 249 701	7.5

Nota: Coordenadas tomadas con GPS manual.

Los sondeos se han realizado con modelo a rotación y recuperación continua de testigo (XP-P 94-202) alcanzando los 18.11 m de profundidad en el SR-1, 12.00 m de profundidad en el SR-2 y 18.09 m de profundidad en el SR-3. Las DPSH-1, 2 y 3 han alcanzado valores de rechazo a 10.27, 12.67 y 13.20 m de profundidad, respectivamente. Para la realización de los sondeos se ha empleado un equipo ISSA CANARIAS 240 montado sobre camión, mientras que para la realización de las DPSH se ha empleado un equipo TECOINSA PDP 3.10D montado sobre orugas y ambos dotados de penetrómetro automático. Los materiales perforados en los sondeos se distribuyen de la siguiente manera:

**Tabla 3.2: Distribución de los materiales atravesados en los sondeos.**

Sondeo	Rellenos		Arcillas		Margas		Total
	m.l.	%	m.l.	%	m.l.	%	m.l.
SR-1	1.90	10.5	8.90	49.1	7.31	40.4	18.11
SR-2	1.60	13.1	6.80	56.1	3.73	30.8	12.13
SR-3	1.90	10.5	8.90	49.2	7.29	40.3	18.09

En las siguientes fotografías se muestran los emplazamientos de los puntos de reconocimiento:



**Fotografía 1:** Vista del emplazamiento del sondeo SR-1.



**Fotografía 2:** Vista del emplazamiento del sondeo SR-2.



**Fotografía 3:** Vista del emplazamiento del sondeo SR-3.



**Fotografía 4:** Vista del emplazamiento de la DPSH-1.



**Fotografía 5:** Vista del emplazamiento de la DPSH-2.



**Fotografía 6:** Vista del emplazamiento de la DPSH-3.

Las columnas litológicas de los niveles atravesados y las fotografías de las cajas donde se guardan los testigos se adjuntan en el *Anexo B2*. La correlación de los niveles atravesados ha permitido la realización de 2 perfiles geotécnicos, los cuales se adjuntan en el *Anexo B3*.

**.- Ensayos D.P.S.H.:**

Los resultados de las DPSH-1, 2 y 3 muestran un primer tramo de golpes medios a bajos e irregulares, hasta profundidades comprendidas entre 1.20 y 2.00 m, que se correlaciona con el *Nivel 0* de rellenos atravesado en los sondeos. Por debajo, se han obtenido valores de golpeo bajos e incluso 0, hasta profundidades comprendidas entre 0.80 y 12.00, correlacionándose con el *Nivel I* de arcillas. Por debajo, se ha obtenido valores de golpes altos, hasta que se produce rechazo a profundidades comprendidas entre 10.27 y 13.20 m, correspondiendo con las margas que constituyen el Nivel II.

Esta distribución de niveles geotécnicos a partir de los resultados de las penetraciones, deben tomarse con cautela, puesto que en este ensayo no se recupera muestra del material atravesado, realizándose la distribución de niveles por la correlación entre los valores de golpeo N<sub>20</sub> de las penetraciones con los golpes N<sub>30</sub> de los SPT. En el *Anexo D1* se adjuntan las actas de los resultados de los trabajos de campo incluyendo la representación gráfica de los golpes obtenidos en la DPSH.

**3.3.- Ensayos de laboratorio**

Los ensayos de laboratorio realizados tienen en cuenta la naturaleza de los suelos atravesados, que condiciona la selección de los mismos, y la tipología de la obra a realizar. Con los testigos y muestras recuperados en los sondeos se han efectuado los siguientes ensayos, cuyas actas acreditadas se muestran en el Anexo D.

**Tabla 3.3: Ensayos de laboratorio**

UNIDADES	DESIGNACIÓN
8	Análisis granulométrico por tamizado (UNE 103-101/95)
8	Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103-103/94 y 103-104/93)
7	Humedad de un suelo mediante secado en estufa (UNE EN ISO 17892-1).
7	Determinación de la densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática (UNE 103301).
2	Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo (UNE 103400).
1	Ensayo de corte directo CD (consolidado y drenado) (UNE 103401).
2	Ensayo para calcular la presión de hinchamiento de un suelo en edómetro (UNE 103602).
1	Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómetro (UNE 103405).
3	Suelos agresivos. Determinación del contenido en ion sulfato (UNE 83963:2008/Erratum:2011)
1	Análisis químico completo de agua

A continuación, se muestra una tabla resumen de las muestras ensayadas y los resultados obtenidos:

**Tabla 3.4. Resultados de ensayos de laboratorio, en muestras de suelo y roca de los sondeos**

Sondeo	Muestra	Profundidad	G	A	L - CL	LL	IP	H	yh	ys	qu	c'	φ'	P. hinch.	Cc	Cs	SUL
SR-1	Testigo	2.00 – 2.40	0	3	97	37.2	16.3	18.4	2.05	1.73	--	--	--	--	--	--	2874
	SPT	2.40 – 3.00	--	--	--	--	--	23.6	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	SPT	5.40 – 6.00	--	--	--	--	--	24.8	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Testigo	6.60 – 7.20	0	5	95	31.0	14.6	26.8	1.97	1.55	--	--	--	--	--	--	--
	Plastificada	13.90 – 14.10	--	--	--	--	--	16.9	2.20	1.89	674	--	--	40	--	--	--
	Testigo	14.83 – 15.00	5	7	88	28.7	10.3	19.5	2.10	1.76	--	--	--	--	--	--	--
SR-2	Testigo	1.80 – 2.40	0	1	99	34.6	13.3	15.1	2.07	1.80	--	--	--	--	--	--	2717
	SPT	2.40 – 3.00	--	--	--	--	--	22.1	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	SPT	5.40 – 6.00	--	--	--	--	--	19.9	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Plastificada	10.50 – 10.70	--	--	--	--	--	17.0	2.22	1.89	--	34.5	30.0	--	--	--	--
	Testigo	10.80 – 11.40	0	5	95	26.0	5.8	12.7	2.21	1.96	--	--	--	--	--	--	--
SR-3	SPT	2.40 – 3.00	--	--	--	--	--	22.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Testigo	3.00 – 3.60	0	1	99	35.5	17.1	26.5	1.96	1.55	--	--	--	--	--	--	1523
	SPT	5.40 – 6.00	--	--	--	--	--	18.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Testigo	7.20 – 7.80	7	31	62	22.1	8.3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	SPT	11.40 – 11.63	--	--	--	--	--	18.6	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Plastificada	11.63 – 11.80	--	--	--	--	--	15.1	2.31	2.00	517	--	--	--	0.058	0.024	--
	Testigo	12.00 – 12.60	0	1	99	35.8	17.3	13.6	2.21	1.95	--	--	--	--	--	--	--
Plastificada	13.70 – 13.90	--	--	--	--	--	18.1	2.19	1.85	--	--	--	40	--	--	--	

**G:** % Grava (>2.0 mm). **A:** % Arena (2.0-0.06 mm). **L:** % Limo (0.06-0.002 mm). **CL:** % Arcilla (<0.002 mm). **LL:** Límite líquido. **IP:** Índice de plasticidad. **H:** Humedad natural (%). **yh:** Densidad húmeda (g/cm<sup>3</sup>). **ys:** Densidad seca (g/cm<sup>3</sup>). **qu:** Resistencia a compresión simple en probetas de suelo (kPa). **c':** Cohesión efectiva (kPa). **φ':** Ángulo de rozamiento interno efectivo (°). **P. Hinch:** Presión de hinchamiento (kPa). **Cc:** índice de compresión edométrica. **Cs:** índice de entumecimiento. **SUL:** Sulfatos (mg/Kg).

**Tabla 3.5. Resultados de ensayos de laboratorio, muestra de agua SR-3 (4.50 m)**

Sondeo	Parámetro	Norma de ensayo	Resultado
Agua freática	PH a 22 °C	UNE 83952:2008	7.0
	Residuo seco (mg/l)	UNE 83957:2008	8296
	SO <sup>2-</sup> <sub>4</sub> (mg/l)	UNE 83956:2008	2721
	CO <sub>2</sub> agresivo (mg/l)	UNE EN 13577:2008	7
	Magnesio (Mg <sup>+2</sup> ) (mg/l)	UNE 83955:2008	79
	Amonio (NH <sup>+4</sup> ) (mg/l)	UNE 83954:2008	0

A partir del análisis químico del agua freática realizado en el laboratorio se ha clasificado como agresiva (Ataque medio XA2) frente al hormigón con el que pueda entrar en contacto.

### 3.4.- Trabajos de gabinete

En una primera fase se recopila toda la información disponible del área de estudio a través de la documentación bibliográfica y las inspecciones realizadas, que básicamente se ha expuesto en los apartados precedentes. Seguidamente, los resultados de los trabajos de campo y laboratorio se presentan en actas. Su interpretación permite establecer niveles de suelo con características geotécnicas semejantes y, por tanto, comportamiento semejante frente a cargas externas.

Estos trabajos permiten confeccionar los anexos que figuran en la segunda parte de este Informe, salvo el anexo de cálculo que corresponde a una tercera fase. En ésta, a partir de ensayos de campo y ensayos de laboratorio, se calcula la tensión admisible de los niveles geotécnicos establecidos, y se modeliza su distribución en profundidad para valorar el asiento total. En esta valoración se aplica un método elástico a partir de las determinaciones del módulo de elasticidad obtenidas por correlación del número de golpes de los SPT ( $N_{30}$ ) con las características litológicas de los suelos.

Finalmente se procede a redactar la memoria del Informe, a la que acompañarán los anexos con planos y actas.

## 4.- CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES

### 4.1.- Modelo geotécnico

Considerando la morfología y las características geológicas generales de la zona, expuestas en el Apartado 2.4 y el análisis de los testigos y muestras obtenidas en el sondeo, se han establecido los siguientes niveles con significado geotécnico que a continuación se describen detalladamente:

**Tabla 4.1.- Niveles geotécnicos establecidos en los puntos de reconocimiento**

Sondeo/DPSH	Nivel		Profundidad (m)	Espesor (m)
SR-1	0	Rellenos	0.00 – 1.90	1.90
	I	Arcillas	1.90 – 10.80	8.90
	II	Margas	10.80 – 18.11*	7.31
SR-2	0	Rellenos	0.00 – 1.60	1.60
	I	Arcillas	1.60 – 8.40	6.80
	II	Margas	8.40 – 12.13*	3.73
SR-3	0	Rellenos	0.00 – 1.90	1.90
	I	Arcillas	1.90 – 10.80	8.90
	II	Margas	10.90 – 18.09*	7.29

**Tabla 4.1.- Niveles geotécnicos establecidos en los puntos de reconocimiento**

Sondeo/DPSH	Nivel		Profundidad (m)	Espesor (m)
DPSH-1	0	Rellenos	0.00 – 2.00	2.00
	I	Arcillas	2.00 – 9.80	7.80
	II	Margas	9.80 – 10.27*	0.47
DPSH-2	0	Rellenos	0.00 – 1.20	1.20
	I	Arcillas	1.20 – 12.00	10.80
	II	Margas	12.00 – 12.67*	0.67
DPSH-3	0	Rellenos	0.00 – 1.40	1.40
	I	Arcillas	1.40 – 10.80	10.80
	II	Margas	10.80 – 13.20*	2.40

\* Final del sondeo / ensayo

### NIVEL 0: RELLENOS

Desde la boca de los puntos de reconocimiento, hasta una profundidad máxima de 2.00 m, se ha atravesado el presente nivel constituido por rellenos, en forma de arcillas limo- arenosas con presencia de raíces.

Como valores representativos de parámetros del terreno, podrían adoptarse los siguientes:

**Tabla 4.2: Nivel 0. Rellenos. Parámetros geotécnicos calculados y estimados**

Parámetro	Resultado	Parámetro	Resultado
Peso específico seco g/cm <sup>3</sup>	1,5	Ángulo de resistencia interna ° <sup>(1)</sup>	22
Peso específico aparente g/cm <sup>3</sup>	1,7	Cohesión kg/cm <sup>2</sup>	0

Nota <sup>(1)</sup>: Según Crespo Villalaz, 1990.

Estos materiales poseen deficiente capacidad geotécnica por lo que no son aptos para el apoyo de la cimentación, ni de cualquier otro tipo de estructura, por lo que deberán ser superados.

### NIVEL I: ARCILLAS

Por debajo del Nivel 0 y hasta una profundidad comprendida entre 8.40 y 10.80 m, se ha atravesado el presente nivel geotécnico constituido por arcillas de color marrón.

En los ensayos In Situ realizados en el presente nivel, se han obtenido valores de N<sub>30</sub> comprendidos entre 1 y 10, por lo que posee una consistencia "Muy Blanda a Compacta", según Crespo Villalaz. 1990. Para los cálculos se ha empleado un valor de N<sub>30</sub> de 4.

Las muestras analizadas en este Nivel se han clasificado, según la clasificación de Casagrande, como arcillas de baja plasticidad (CL), lo cual coincide con la descripción del terreno efectuada.

Tras los ensayos realizados, se considera una densidad húmeda de 20.1 KN/m<sup>3</sup> y una densidad seca de 16.6 KN/m<sup>3</sup>.

Por las características que presentan estos materiales, no se cuenta con ensayos de resistencia tales como cortes directos o triaxiales, debido a la gran dificultad que existe para tomar muestras en el mismo. Los parámetros geotécnicos deberán, por tanto, deducirse indirectamente o mediante información bibliográfica.

A partir de las indicaciones detalladas en el manual TM 5-818-1 del U.S. Army Corp of Engineer (figura siguiente), para el índice de plasticidad más desfavorable obtenido en este nivel, se obtiene un ángulo de rozamiento de aproximadamente 34°.

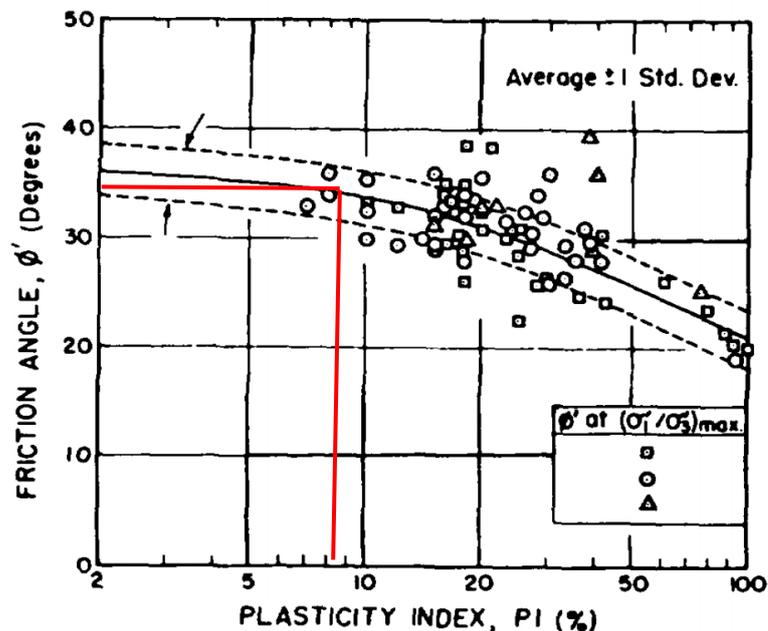


Figura 4: Ángulo de rozamiento según manual TM 5-818-1 del U.S. Army Corp of Engineer.

El ángulo de rozamiento interno se puede estimar en base a los resultados obtenidos en los ensayos de penetración estándar, y empleando las estimaciones empíricas siguientes:

$$\phi(^{\circ}) = 15 + \sqrt{15 \cdot N_{SPT}} \quad (\text{Road Bridge Specification})$$

$$\phi(^{\circ}) = 27 + 0,30 \cdot N_{SPT} \quad (\text{Japanese National Railway})$$

$$\phi(^{\circ}) = 20 + 3,5 \sqrt{N_{SPT}} \quad (\text{Muromachi, 1974})$$

$$\phi(^{\circ}) = \arctg(0,575 + 0,361 \cdot D_R^{0,866}) \quad (\text{Guiliani y Nicoll, 1982})$$

Como consecuencia de la naturaleza del material de esta unidad, lo más correcto parece considerar un ángulo de rozamiento  $\phi = 23 - 27$ , como característico de la unidad, para la definición de coeficientes de empuje, cargas de hundimiento, etc.

Se ha estimado el módulo de deformación, aplicando diversas correlaciones empíricas de varios autores mediante los resultados obtenidos en el ensayo de penetración estándar SPT.

$$E (\text{kg/cm}^2) = K_1 \cdot N_{SPT} + K_2$$

	$K_1$	$K_2$
Schultze & Menzebach (1961)	5,17	74,60
Bowles (1987)	5,00	75,00
Webb (1970), en arenas arcillosas	3,16	15,80
D'Appolonia et al. (1970)	8,10	19,02

Para los cálculos se ha tomado un valor estimado de módulo de deformación de 60 kg/cm<sup>2</sup>.

Los parámetros calculados y estimados que podrán ser empleados en el cálculo de la estructura prevista, se muestran en la tabla 4.3:

**Tabla 4.3 Nivel I. Arcillas. Parámetros geotécnicos calculados y estimados**

Parámetro	Resultado	Parámetro	Resultado
Grava (2.0-60.0 mm) % peso	0 - 7	Porosidad %	38.5
Arena (0.06-2.0 mm) % peso	1 - 31	Índice de poros	0.627
Limo (0.002-0.06 mm) % peso	62 - 99	Humedad %	21.8
Arcilla (<0.002 mm) % peso		Grado de saturación %	Saturado
Límite Líquido	22.1 – 37.2	Valor N <sub>30</sub> S.P.T.	1 - 10
Índice de plasticidad	8.3 – 17.1	Consistencia <sup>(1)</sup>	Muy Blanda a Compacta
Clasificación USCS	CL	Ángulo de resistencia interna <sup>0</sup> <sup>(1)</sup> y <sup>(4)</sup>	23 - 27
Clasificación AASTHO	A-6 / A-4	Cohesión kg/cm <sup>2</sup>	0.1 – 0.2
Peso específico de partículas g/cm <sup>3</sup>	2.700	Módulo de deformación <sup>(1)</sup> kg/cm <sup>2</sup>	60
Peso específico seco g/cm <sup>3</sup>	1.66	Coefficiente de permeabilidad <sup>(3)</sup> m/s	10 <sup>-6</sup>
Peso específico aparente g/cm <sup>3</sup>	2.01	Coefficiente de balasto (MN/m <sup>3</sup> )	0.2 – 0.6
Peso específico saturado g/cm <sup>3</sup>	2.05	Contenido de ion sulfato (g/cm <sup>3</sup> )	1523 - 2874
Peso específico sumergido g/cm <sup>3</sup>	1.05		

Nota <sup>(1)</sup>: Según Crespo Villalaz, 1990.

Nota <sup>(2)</sup>: Según Jiménez Salas (1980).

Nota <sup>(3)</sup>: Según la Tabla D.28 del DB SE-C del CTE y Curso aplicado de cimentaciones. J.M. Rodríguez Ortiz

Nota <sup>(4)</sup>: Según el manual TM 5-818-1 del U.S. Army Corp of Engineer.

## NIVEL I: MARGAS

Por debajo del Nivel I y hasta la profundidad máxima investigada, 18.11 m, se ha atravesado el presente nivel geotécnico constituido por margas con tramos arenosos.

En los SPT realizados en el presente nivel, se han obtenido valores de  $N_{30}$  comprendidos entre 29 y rechazo, por lo que posee una consistencia "Muy Compacta a Dura", según Crespo Villalaz. 1990. Para los cálculos se ha empleado un valor del  $N_{30}$  de 40, válido para las situaciones de rechazo y quedando del lado de la seguridad.

Las muestras analizadas en este Nivel se han clasificado, según la clasificación de Casagrande, como arcillas de baja plasticidad (CL) y arcillas limosas de baja plasticidad (CL-ML).

Tras los ensayos realizados, se considera una densidad húmeda de 22.1 KN/m<sup>3</sup> y una densidad seca de 19.1 KN/m<sup>3</sup>.

Se han realizado 2 ensayos de rotura a compresión simple en los que se han obtenido valores de resistencia a compresión simple de 517 y 674 kPa. A partir de los valores obtenidos, para los cálculos se puede adoptar un valor medio de la resistencia a compresión simple  $q_u = 596$  kPa, quedando del lado de la seguridad.

A partir de la resistencia a compresión simple, se puede determinar la resistencia a corte sin drenaje  $c_u$ , como sigue a continuación.

$$c_u = \frac{q_u}{2}$$

Se considera razonable adoptar un valor de cálculo de la resistencia a corte sin drenaje de  $c_u = 298$  kPa.

Se ha realizado 1 ensayo de resistencia al corte directo consolidado, drenado (CD) en el que se ha obtenido un valor de cohesión efectiva  $c' = 34.5$  y un valor del ángulo de rozamiento interno efectivo de  $\phi'$ : 30.0 °.

Además, se ha obtenido un valor de presión de hinchamiento en edómetro de 40 kPa.

A partir del valor de la cohesión no drenada ( $c_u$ ) obtenida a partir del ensayo de compresión simple, se puede estimar el módulo de deformación a partir de las siguientes expresiones (Butler, 1974), citadas por Jiménez Salas (1981), tanto para el cálculo a corto plazo (condiciones no drenadas) y el cálculo a largo plazo (condiciones drenadas o efectivas).

$$E_u = 400 \cdot C_u$$

$$E' = 130 \cdot C_u$$

Se ha estimado el módulo de deformación, aplicando diversas correlaciones empíricas de varios autores mediante los resultados obtenidos en el ensayo de penetración estándar SPT.

$$E (\text{kg/cm}^2) = K_1 \cdot N_{SPT} + K_2$$

	$K_1$	$K_2$
Schultze & Menzebach (1961)	5,17	74,60
Bowles (1987)	5,00	75,00
Webb (1970), en arenas arcillosas	3,16	15,80
D'Appolonia et al. (1970)	8,10	19,02

Para los cálculos se ha tomado un valor estimado de módulo de deformación de 250 kg/cm<sup>2</sup>.

Los parámetros calculados y estimados que podrán ser empleados en el cálculo de la estructura prevista, se muestran en la tabla 4.4:

**Tabla 4.4 Nivel II. Margas. Parámetros geotécnicos calculados y estimados**

Parámetro	Resultado	Parámetro	Resultado
Grava (2.0-60.0 mm) % peso	0 – 5	Porosidad %	29.3
Arena (0.06-2.0 mm) % peso	1 – 7	Índice de poros	0.414
Limo (0.002-0.06 mm) % peso	88 - 99	Humedad %	16.4
Arcilla (<0.002 mm) % peso		Grado de saturación %	Saturado
Límite Líquido	26.0 – 35.8	Valor N <sub>30</sub> S.P.T.	29 - Rechazo
Índice de plasticidad	5.8 – 17.3	Consistencia <sup>(1)</sup>	Muy Compacta a Dura
Clasificación USCS	CL / CL-ML	Ángulo de resistencia interna <sup>o</sup> (1) y (4)	30
Clasificación AASTHO	A-4 / A-6	Cohesión kPa	34.5
Peso específico de partículas g/cm <sup>3</sup>	2.700	Resistencia a compresión simple kPa	596
Peso específico seco g/cm <sup>3</sup>	1.91	Resistencia al corte sin drenaje kPa	298
Peso específico aparente g/cm <sup>3</sup>	2.20	Módulo de deformación <sup>(1)</sup> kg/cm <sup>2</sup>	250
Peso específico saturado g/cm <sup>3</sup>	2.20	Coeficiente de permeabilidad <sup>(3)</sup> m/s	10 <sup>-6</sup>
Peso específico sumergido g/cm <sup>3</sup>	1.20	Contenido de ion sulfato (g/cm <sup>3</sup> )	--

Nota <sup>(1)</sup>: Según Crespo Villalaz, 1990.

Nota <sup>(2)</sup>: Según Jiménez Salas (1980).

Nota <sup>(3)</sup>: Según la Tabla D.28 del DB SE-C del CTE y Curso aplicado de cimentaciones. J.M. Rodríguez Ortiz

Nota <sup>(4)</sup>: Según el manual TM 5-818-1 del U.S. Army Corp of Engineer.

## 4.2.- Sismicidad

Aplicando las prescripciones contenidas en la Norma Sismorresistente N.C.S.R.-02, Parte General y Edificación, la aceleración sísmica de cálculo se obtiene mediante la expresión:

$$a_c = a_b \cdot S \cdot \rho$$

Siendo:

**a<sub>c</sub>** : Aceleración sísmica de cálculo.

**S** : Coeficiente de amplificación del terreno.

**ρ** : Coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que se exceda a<sub>c</sub> en el periodo de vida para el que se proyecta la construcción.

**a<sub>b</sub>**: Aceleración sísmica básica.

Se toma el valor para la aceleración sísmica básica en el municipio de Alicante de 0.14g. Para los cálculos se considera un Coeficiente del Terreno (C) igual a 1.58.

El valor de a<sub>c</sub> para el material considerado es:

**Tabla 4.5: Aceleración sísmica de cálculo**

TIPO CONSTRUCCIÓN	a <sub>b</sub>	S	ρ	a <sub>c</sub>
Construcciones de importancia normal	0.14g	1.229	1.0	<b>0.172g</b>
Construcciones de importancia especial	0.14g	1.192	1.3	<b>0.217g</b>

## 4.3.- Excavabilidad y estabilidad

Las excavaciones previstas en los materiales localizados en la zona de estudio, para la construcción de la estructura proyectada, podrán efectuarse mediante medios mecánicos habituales (excavadoras o retroexcavadoras).

Dada la naturaleza de los materiales son posibles frentes verticales sin protección a corto plazo. Estos frentes pueden sustentarse a corto plazo fundamentalmente por la cohesión aparente de los materiales que los constituyen, ésta puede llegar a perderse si se produce una humectación o saturación del sedimento, por vibraciones inducidas al terreno, etc., es por lo que se recomienda dejar un talud de seguridad si se cuenta con espacio suficiente, con una relación 2:1 (V:H), acometiendo las obras de una forma rápida y adoptando medidas para que en caso de precipitaciones intensas el agua no afecte al frente abierto.

Deben evitarse vibraciones inducidas por maquinaria e inundaciones del vaciado, minimizando el tiempo de exposición de los taludes.

#### **4.4.- Agresividad y alterabilidad**

Los ensayos químicos realizados sobre las muestras de suelo recuperadas en el Nivel I muestran una concentración máxima de ion sulfato soluble de 2874 mg/kg, correspondiendo con un ambiente agresivo de ataque débil (XA1) según el Código Estructural (2021), por lo que no será necesario el empleo de hormigones sulforresistentes (SR) a partir del análisis del suelo.

Sin embargo, el agua freática presente a partir de 3.70 m de profundidad, muestra una agresividad por ataque medio (XA2) frente al hormigón, según el Código Estructural, 2021, por lo que en los elementos que entren en contacto con el agua freática hay que emplear hormigones sulforresistentes.

En cualquier caso, siempre resultará interesante la utilización de un hormigón con buena relación A/C (agua/cemento), bien curado y que resulte compacto puesto en obra, así como aumentar el espesor del recubrimiento para potenciar la protección de las armaduras, lo que incrementará la resistencia a posibles agresiones.

Todos los materiales prospectados resultan susceptibles frente a accesos de agua de cualquier tipo, sobre todo si se prolonga en el tiempo y tiene circulación, pudiendo producirse el lavado de partículas finas y arenosas y la plastificación de las capas más arcillosas. Esta situación puede provocar fallos en el talud y en la cimentación por falta de apoyo.

Por estos motivos, es aconsejable que se eviten acumulaciones de agua en las inmediaciones de la cimentación dotando a la actuación proyectada de elementos de drenaje y de pendientes adecuadas que conduzcan las aguas de escorrentía de forma rápida y eficaz hacia los puntos de desagüe.

### **5.- AGUA SUBTERRANEA**

En los sondeos realizados, se ha detectado la presencia de agua freática a una profundidad comprendida entre 3.70 y 4.50 m de profundidad.

## **6.- CONDICIONANTES GEOTÉCNICOS**

### **6.1.- Introducción**

El objeto de este apartado es establecer los criterios de diseño, recomendaciones de cimentación y los parámetros geotécnicos que permitan al proyectista el cálculo y dimensionamiento de las estructuras que

constituirán el proyecto. Además, se incluyen las recomendaciones correspondientes a cada uno de los problemas planteados.

## **6.2.- Plano de apoyo y modelo de cimentación**

A la vista de la poca compacidad que presenta el Nivel I, se realiza el cálculo de la cimentación del edificio mediante 2 opciones:

- Cimentación directa mediante zapatas apoyadas en las arcillas que constituyen el Nivel I.
- Cimentación directa mediante losa apoyada en las arcillas que constituyen el Nivel I.
- Cimentación profunda mediante pilotes empotrados en el Nivel II (Margas).

Dada la escasa capacidad del terreno se recomienda el apoyo mediante pilotes.

## **6.3.- Tensión admisible**

En el Anexo C del presente informe se expone la valoración de la Tensión Admisible obtenida directamente mediante la aplicación de ecuaciones que emplean resultados de ensayos "in situ" (S.P.T.).

Estas ecuaciones limitan la tensión de cálculo aplicando un coeficiente de seguridad normalmente de 3. Sin embargo, no consideran otros factores que integren la realidad del suelo y su interacción con la estructura. Por ello, para obtener los resultados que a continuación se exponen, se han introducido correcciones que consideran la disposición real de los materiales cortados, la variación de sus características competentes, asientos, etc.

En cualquier caso, la cimentación debe diseñarse de tal forma que se limiten lo máximo posible los picos de presión transmitidos al suelo para evitar punzonamientos, así como se asegure un comportamiento solidario de la estructura.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, así como las recogidas en la totalidad del informe, se han establecido como valores de Tensión Admisible de Trabajo para cargas normales sin mayorar (no se consideran momentos al no integrar datos estructurales) los siguientes:

**Tabla 6.1. Modelo de cimentación & Tensión admisible.**

Estructura	Plano de cimentación	Excavación	Modelo de cimentación		Tensión admisible de trabajo (Kg/cm <sup>2</sup> )
3 edificios de uso escolar	Nivel I: Arcillas	La necesaria para superar el Nivel 0 de rellenos y empotrar la cimentación en el Nivel I (arcillas)	Zapatas cuadradas	B hasta 1.5 m	<b>0.6</b>
				B desde 1.5 hasta 2.5 m	<b>0.5</b>
			Zapatas corridas y/o viga de cimentación	B hasta 1.5 m	<b>0.5</b>
				B desde 1.5 hasta 2.0 m	<b>0.4</b>
			Losa	12 x 30 m	<b>0.4*</b>
				18 x 71 m	<b>0.4*</b>
23 x 87 m	<b>0.3*</b>				

\* Aplicando la descarga del terreno para alcanzar al plano de apoyo a 2.50 m de profundidad para superar los rellenos y empotrar la cimentación en el Nivel I, se alcanza una tensión admisible bruta para losa de 0.8 kg/cm<sup>2</sup> para la losa de 12 x 30 m y la de 18 x 71 m, mientras que para la losa de 23 x 87 m se alcanza una tensión admisible bruta de 0.7 kg/cm<sup>2</sup>.

En el caso de la cimentación mediante losa armada, al valor de tensión admisible de trabajo, puede añadirse la descarga del terreno excavado que se calcula según la siguiente expresión:

**Descarga del terreno** =  $(1.7 Z_1) + (2.05 \cdot Z_2) / 10$  Kgf/cm<sup>2</sup>, siendo Z<sub>1</sub> los metros de excavación en los rellenos (1.90 m) y Z<sub>2</sub> los metros de excavación en las arcillas del Nivel I (0.60 m).

Con la que se obtiene en el caso de excavar 2.5 m:

Descarga del terreno = 0.40 Kgf/cm<sup>2</sup>

Por tanto la tensión admisible de trabajo bruta para losa armada será:

**Tensión Admisible de Trabajo Bruta losa de 12 x 30 m: 0.80 Kg/cm<sup>2</sup>**

**Tensión Admisible de Trabajo Bruta losa de 18 x 71 m: 0.80 Kg/cm<sup>2</sup>**

**Tensión Admisible de Trabajo Bruta losa de 23 x 87 m: 0.70 Kg/cm<sup>2</sup>**

En cualquier caso, la cimentación debe diseñarse de tal forma que se limiten lo máximo posible los picos de presión transmitidos al suelo para evitar punzonamientos, así como se asegure un comportamiento solidario de la estructura.

#### 6.4.- Asientos previsibles

Para definir la Tensión Admisible de Trabajo a la profundidad considerada se ha realizado un cálculo de asientos mediante la aplicación de un método elástico, que emplea el módulo de elasticidad estimado a partir de los ensayos "in situ".

Se ha considerado el apoyo de la cimentación en el Nivel I, la metodología empleada y los resultados obtenidos se exponen en el Anexo C.

Este cálculo de asientos representa los máximos que podrían producirse, en función de los datos expuestos en el presente informe. Se han considerado inadmisibles asientos superiores a 2.5 cm para zapatas y a 5.0 cm para losa. Estos valores son generalmente aceptados en la bibliografía geotécnica y suponen un factor limitante para el cálculo de la tensión admisible.

La consideración de asientos admisibles de otra magnitud puede implicar otros valores de Tensión Admisible del Terreno.

Este asiento máximo o total no constituye un factor crítico si se produce de manera uniforme, ya que aunque pueden presentarse problemas en las conducciones (gas, agua, alcantarillado...) así como en los acerados u otros elementos solidarios con la edificación, no se producirán daños en la estructura. Sin embargo, no ocurre así cuando el asiento no es uniforme, generándose un asiento diferencial ( $S_{max}-S_{min}$ ) que puede ocasionar no solo fisuras y grietas en muros y tabiques, sino también daños en la estructura que pueden llevar a la ruina de la estructura.

Este asiento diferencial es difícil de estimar, ya que su magnitud se ve afectada por factores tales como la heterogeneidad del terreno y la capacidad de la cimentación para salvar las posibles zonas blandas que pueda haber. En general se acepta que existe una relación empírica entre el asentamiento total y el diferencial, de manera que limitando el asiento máximo o total se limita también el diferencial.

Otro concepto referente a los asientos es la distorsión angular ( $\beta = (S_{max}-S_{min}) / L$ ), que refleja el asiento diferencial referido a la distancia entre los puntos que asientan. Con relación a este parámetro se pueden destacar los siguientes valores, extraídos del "Documento Básico de Seguridad Estructural: Cimientos", perteneciente al Código Técnico de la Edificación:

**Tabla 6.2: Límite de distorsión angular**

TIPO DE ESTRUCTURA	LIMITE $\beta$
Estructuras isostáticas y muros de contención	1/300
Estructuras reticuladas con tabiquería de separación	1/500
Estructuras de paneles prefabricados	1/700
Muros de carga sin armar con flexión cóncava hacia arriba	1/1000
Muros de carga sin armar con flexión cóncava hacia abajo	1/2000

Será competencia del proyectista, con todos los datos de proyecto, geológicos y geotécnicos del terreno de cimentación, procedentes de este estudio, como estructurales, el calcular dicho asiento diferencial, y de manera particular la distorsión angular y comprobar si estos pueden ser perjudiciales para la edificación.

### 6.5.- Carga a hundimiento de un pilote aislado

En el Anexo C, se realiza el cálculo de la carga a hundimiento de un pilote aislado para la cimentación de los 3 edificios de uso escolar, en Alicante, aplicando un método basado en las formulaciones actuales del CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN publicado por el Ministerio de Fomento en marzo de 2006.

A continuación, se muestra la resistencia unitaria por fuste y punta a corto plazo, de un pilote aislado empotrado en las margas del *Nivel II*:

**Tabla 6.3: Resistencias unitarias a corto plazo para pilote aislado**

Nivel	Profundidad	$T_f$ kPa	$q_p$ kPa
<b><i>II Margas</i></b>	<b>&gt;10.80</b>	<b>74.87</b>	<b>2682</b>

A continuación, se muestra la resistencia unitaria por fuste y punta a largo plazo, de un pilote aislado empotrado en las margas del *Nivel II*:

**Tabla 6.4: Resistencias unitarias a largo plazo para pilote aislado**

Nivel	Profundidad (m)	$T_i$ kPa	$q_p$ kPa
<b>I Arcillas emergidas</b>	<b>1.90 – 3.70</b>	<b>8.44·K·f</b>	--
<b>I Arcillas sumergidas</b>	<b>3.70 – 10.80</b>	<b>34.23·K·f</b>	--
<b>II Margas</b>	<b>&gt;10.80</b>	<b>(63.89 + 3.46·Z)·K·f</b>	<b>(2037.43+220.80·Z) f<sub>p</sub></b>

Z: Espesor de empotramiento en el Nivel II, constituido por margas (m).

K = Coeficiente de empuje horizontal (para pilotes hincados se tomará K = 1 y para pilotes perforados K = 0.5)

f = Factor de reducción de rozamiento del fuste (f = 1 para pilotes de hormigón "in situ", 0.9 para pilotes prefabricados de hormigón y 0.8 para pilotes de acero en el fuste).

$f_p$  : Coeficiente según el tipo de pilote (será 3 para pilotes hincados y 2.5 para pilotes hormigonados in-situ).

Se ha estimado un rozamiento negativo de los rellenos sobre el fuste del pilote que alcanza 75.52 kPa.

### 6.6.- Parámetros de cálculo para elemento de contención

Para el dimensionamiento de estructuras de contención, podrán adoptarse los siguientes parámetros de empuje y de capacidad portante del terreno:

**Tabla 6.5: Coeficientes de empuje de terreno**

Parámetro	Nivel 0: Rellenos	Nivel I: Arcillas	Nivel II: Margas
Coeficiente de empuje activo ( $k_A$ )	0.455	0.406	0.333
Coeficiente de empuje pasivo ( $k_P$ )	2.669	3.124	4.143
Coeficiente de empuje reposo ( $k_0$ )	0.6254	0.5774	0.5

### 6.6.- Coeficiente de balasto

El semiespacio de Winkler (1867) es un medio elástico sin rigidez transversal en el que los desplazamientos verticales son proporcionales a la presión vertical efectiva, con un coeficiente de proporcionalidad K llamado coeficiente de balasto que tiene unidades de peso específico. El modelo de Winkler permite estudiar, de una forma sencilla, la interacción entre el terreno y los elementos de cimentación. De este modo pueden obtenerse leyes de presiones en el contacto de la cimentación con el suelo y, finalmente, dimensionar adecuadamente los elementos estructurales. La principal dificultad de este modelo estriba en que el coeficiente de balasto no es un parámetro intrínseco del terreno ya que también depende de las dimensiones en planta de la cimentación.

En relación al empuje del terreno sobre la losa de fondo, un parámetro a tener en cuenta es el módulo de balasto vertical. En una cimentación de ancho "B" el módulo de balasto (K) viene definido por Terzaghi (1955) con las siguientes expresiones:



Para losas cuadradas

· Terrenos cohesivos:  $k = \frac{k_{30} \cdot 0.3}{B}$

· Terrenos granulares:  $k = k_{30} \left( \frac{B + 0.3}{2B} \right)^2$

Para losas rectangulares

$$k' = \frac{2}{3} \cdot k_s \left( 1 + \frac{B}{2L} \right)$$

Al no disponer de ensayo de placa de carga en el nivel de arcillas (Nivel I), se puede adoptar como valor del coeficiente de balasto para placa de 0.30x0.30 m<sup>2</sup>, el valor K<sub>30</sub> = 15 - 30 MN/m<sup>3</sup>, según valores orientativos del CTE (Tabla D.29).

Los resultados obtenidos para las distintas dimensiones de losa de cimentación son:

- Según Terzaghi  
(Losa 12 x 30 m): 0.3 – 0.6 MN/m<sup>3</sup>  
(Losa 18 x 71 m): 0.2 – 0.4 MN/m<sup>3</sup>  
(Losa 23 x 87 m): 0.2 – 0.4 MN/m<sup>3</sup>

En función de otras características del terreno como el módulo de deformación (E), se puede obtener coeficiente de balasto según varios autores:

Fórmula de Vogt:

$$k = 1,33 \frac{E}{\sqrt[3]{LB^2}}$$

Fórmula de Vesic:

$$k = \frac{E}{B \cdot (1 - \nu^2)}$$

Según los parámetros geotécnicos obtenidos, se considera apropiado adoptar un valor del módulo de deformación para el nivel de arcillas de 60 kg/cm<sup>2</sup>.

Los resultados obtenidos para las distintas dimensiones de losa de cimentación son:

- Según Vogt: 0.2 – 0.5 MN/m<sup>3</sup>
- Según Vesic: 0.3 – 0.5 MN/m<sup>3</sup>

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, se han establecido como valores orientativos de **coeficiente de Balasto vertical** los siguientes valores según dimensiones de losa:

**Tabla 6.6: Coeficientes de empuje de terreno**

Estructura	Plano de cimentación	Modelo de cimentación	Coeficiente de balasto vertical (MN/m <sup>3</sup> )
3 edificios de uso escolar	Nivel I: Arcillas	Losa de cimentación (12 m x 30 m)	0.3 – 0.6
		Losa de cimentación (18 m x 71 m)	0.2 – 0.4
		Losa de cimentación (23 m x 87 m)	0.2 – 0.4

## 7.- CONCLUSIONES

1. Se realiza un estudio geotécnico para la construcción de tres edificaciones, situadas en calle Enric Valor E.Z.3, en la ciudad de Alicante (Alicante).
2. Para la realización de este estudio geotécnico se han realizado 3 sondeos mecánicos con modelo a rotación y recuperación continua de testigo y 3 ensayos de penetración dinámica superpesada DPSH. También se han realizado los ensayos de identificación, mecánicos y químicos de las muestras extraídas, para la correcta identificación de los parámetros del terreno.
3. En los puntos de investigación realizados, se ha detectado un primer nivel de rellenos con un espesor máximo de 2.00 m. Por debajo de este nivel, se ha atravesado el Nivel I constituido por arcillas, que se prolongan hasta una profundidad comprendida entre 8.40 y 10.80 m. Bajo este nivel y hasta la profundidad máxima investigada, 18.11 m, se ha atravesado el Nivel II constituido por margas.
4. En los sondeos realizados, se ha detectado la presencia de agua freática a una profundidad comprendida entre 3.50 y 4.50 m de profundidad.
5. A la vista de la poca compacidad que presenta el Nivel I, se realiza el cálculo de la cimentación del edificio mediante 2 opciones:
  - Cimentación directa mediante zapatas apoyadas en las arcillas que constituyen el Nivel I.
  - Cimentación directa mediante losa apoyada en las arcillas que constituyen el Nivel I.
  - Cimentación profunda mediante pilotes empotrados en el Nivel II (Margas).
6. Dados los parámetros geotécnicos y de deformación del suelo estudiado, resulta admisible la cimentación directa mediante zapatas cuadradas y/o corridas o losa, a la presión admisible de trabajo y ancho de zapata que se indican a continuación, siendo el factor de seguridad frente al hundimiento igual a 3 y el asiento previsible tolerable.

Estructura	Plano de cimentación	Excavación	Modelo de cimentación		Tensión admisible de trabajo (Kg/cm <sup>2</sup> )
3 edificios de uso escolar	Nivel I: Arcillas	La necesaria para superar el Nivel 0 de rellenos y empotrar la cimentación en el Nivel I (arcillas)	Zapatas cuadradas	B hasta 1.5 m	0.6
				B desde 1.5 hasta 2.5 m	0.5
			Zapatas corridas y/o viga de cimentación	B hasta 1.5 m	0.5
				B desde 1.5 hasta 2.0 m	0.4
			Losa	12 x 30 m	0.4*
				18 x 71 m	0.4*
				23 x 87 m	0.3*

\* Aplicando la descarga del terreno para alcanzar al plano de apoyo a 2.50 m de profundidad para superar los rellenos y empotrar la cimentación en el Nivel I, se alcanza una tensión admisible bruta para losa de 0.8 kg/cm<sup>2</sup> para la losa de 12 x 30 m y la de 18 x 71 m, mientras que para la losa de 23 x 87 m se alcanza una tensión admisible bruta de 0.7 kg/cm<sup>2</sup>.

7. El valor de tensión admisible y de dimensiones de cimentación señalados en el presente informe son válidos para los niveles geotécnicos indicados en el presente informe, y para la estructura y cargas indicadas, no pudiéndose extrapolar a otras cotas de cimentación, variación de la estructura o solares cercanos. En el caso de requerir una modificación de las características señaladas, será necesario recalcular los valores indicados de tensión admisible y dimensiones de la cimentación.
8. Resistencia unitaria por fuste y punta a corto plazo, de un pilote aislado empotrado en las margas del Nivel II:

Nivel	Profundidad	T <sub>f</sub> kPa	q <sub>p</sub> kPa
<b>II Margas</b>	<b>&gt;10.80</b>	<b>74.87</b>	<b>2682</b>

9. Resistencia unitaria por fuste y punta a largo plazo, de un pilote aislado empotrado en las margas del Nivel II:

Nivel	Profundidad	T <sub>f</sub> kPa	q <sub>p</sub> kPa
<b>I Arcillas emergidas</b>	<b>1.90 – 3.70</b>	<b>8.44·K·f</b>	--
<b>I Arcillas sumergidas</b>	<b>3.70 – 10.80</b>	<b>34.23·K·f</b>	--
<b>II Margas</b>	<b>&gt;10.80</b>	<b>(63.89 + 3.46·Z)·K·f</b>	<b>(2037.43+220.80·Z) f<sub>p</sub></b>

Z: Espesor de empotramiento en el Nivel II, constituido por margas (m).

---

K = Coeficiente de empuje horizontal (para pilotes hincados se tomará K = 1 y para pilotes perforados K = 0.5)

f = Factor de reducción de rozamiento del fuste (f = 1 para pilotes de hormigón "in situ", 0.9 para pilotes prefabricados de hormigón y 0.8 para pilotes de acero en el fuste).

$f_p$  : Coeficiente según el tipo de pilote (será 3 para pilotes hincados y 2.5 para pilotes hormigonados in-situ).

10. Se ha estimado un rozamiento negativo de los rellenos sobre el fuste del pilote que alcanza 75.52 kPa.
11. A partir de la aceleración sísmica de básica para el municipio de Alicante,  $a_b$  igual a 0.14g, según el mapa de aceleraciones que aparece publicado en el capítulo II de la Norma Sismorresistente NCSE-02, y con el coeficiente de contribución del terreno C = 1.58, la parcela tiene una aceleración sísmica de cálculo  $a_c$  de 0.172g (construcciones de importancia normal).
12. Las excavaciones previstas en los materiales localizados en la zona de estudio, para la construcción de la estructura proyectada, podrán efectuarse mediante medios mecánicos habituales (excavadoras o retroexcavadoras).
13. Dada la naturaleza de los materiales son posibles frentes verticales sin protección a corto plazo. Estos frentes pueden sustentarse a corto plazo fundamentalmente por la cohesión aparente de los materiales que los constituyen, ésta puede llegar a perderse si se produce una humectación o saturación del sedimento, por vibraciones inducidas al terreno, etc., es por lo que se recomienda dejar un talud de seguridad si se cuenta con espacio suficiente, con una relación 2:1 (V:H), acometiendo las obras de una forma rápida y adoptando medidas para que en caso de precipitaciones intensas el agua no afecte al frente abierto.
14. Los ensayos químicos realizados sobre las muestras de suelo recuperadas en el Nivel I muestran una concentración máxima de ion sulfato soluble de 2874 mg/kg, correspondiendo con un ambiente agresivo de ataque débil (XA1) según el Código Estructural (2021), por lo que no serán necesario el empleo de hormigones sulforresistentes (SR), a partir del análisis del suelo.
15. A partir del análisis químico del agua freática realizado en el laboratorio se ha clasificado como agresiva (Ataque medio XA2) frente al hormigón con el que pueda entrar en contacto.
16. Todos los materiales prospectados resultan susceptibles frente accesos de agua de cualquier origen, es aconsejable que se eviten acumulaciones de agua en las proximidades de la cimentación.

## 8.- BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Geotecnia y Cimientos. J.A. Jiménez Salas. Ed. Rueda 1980
- 2.- Foundation Analysis and Desing. J.E. Bowles. Ed. Mc Graw-Hill 1977
- 3.- El Penetrómetro y el reconocimiento de los suelos. G. Sangrelat. Ed. Servicio de publicaciones del M.O.P.U. 1976
- 4.- Mecánica de suelos y cimentaciones. C. Crespo Villalaz. Ed. Limusa 1990 (4ª Edición)
- 5.- Curso aplicado de cimentaciones. J.M. Rodríguez Ortiz. Ed. Servicio Oficial de Arquitectos de Madrid 1989 (4ª Edición)
- 6.- Propiedades geofísicas de los suelos. J.E. Bowles. Ed. Mc Graw-Hill 1972
- 7.- Soils and Foundations. Cheng Lin & J.B. Evett. Ed. Erica Orloff 1978
- 8.- Mecánica de suelos. Lambe y Whitman. Ed. Limusa 1976
- 9.- Principio de Ingeniería de Cimentaciones. Braja M. Das. Ed. International Thomson Editores, 2001.
- 10.- Ingeniería Geológica. González Vallejo et al. Pearson Educación. Madrid, 2002.
- 11.- Mapa Geológico de España. Hoja 872: Alicante (E:1/50.000). Ed. I.G.M.E. 1972.
- 12.- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico SE-C, Seguridad Estructural y Cimientos. RD 1371/2007, de 19 de octubre. Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

La información suministrada por la campaña de reconocimiento realizada es solo fidedigna en los puntos explorados y en la fecha de su ejecución, de modo que su extrapolación al resto del terreno objeto del estudio no es más que una interpretación razonable según el estado actual de la técnica. Este informe ha sido realizado en base a los trabajos de campo y ensayos de laboratorio, así como a conocimientos previos sobre la zona.

Cualquier anomalía que se presente durante la ejecución de la obra, no recogida en este Documento, debe ser estudiada para determinar su alcance e importancia. Por este motivo entendemos que cualquier desviación que se observe durante el trabajo de movimiento de tierras previsto, respecto a lo aquí indicado, se comunique con el fin de evaluar su importancia y trascendencia para el proyecto.

Este Informe consta de treinta y siete páginas numeradas y selladas y de ocho Anexos.

Alicante, 19 de octubre de 2022.

Departamento Geotecnia



**Fdo: Yolanda Sempere García**

Geóloga

Colegiado I.C.O.G. nº 8105



**Fdo: Javier Pont Castillo**

Ingeniero Geólogo

Colegiado I.C.O.G. nº 7425

## **II.- ANEXOS**

## **ANEXO A**

### **A.1.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA**



#### ANEXO A.1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

PETICIONARIO: COR ASOC S.L.

Nº CLIENTE: 371

OBRA: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS  
C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540, ALICANTE

Nº DE OBRA: A-27890/GT

YOLANDA SEMPERE GARCÍA  
Departamento de Geotecnia  
Geóloga

## **ANEXO A**

### **A.2.- EMPLAZAMIENTO DE LOS PUNTOS DE RECONOCIMIENTO**

COORDENADAS		
	X	Y
SR-1	724 404	4 249 805
SR-2	724 459	4 249 773
SR-3	724 452	4 249 717
DPSH-1	724 444	4 249 797
DPSH-2	724 475	4 249 731
DPSH-3	724 425	4 249 701



**PLANO DE EMPLAZAMIENTOS**

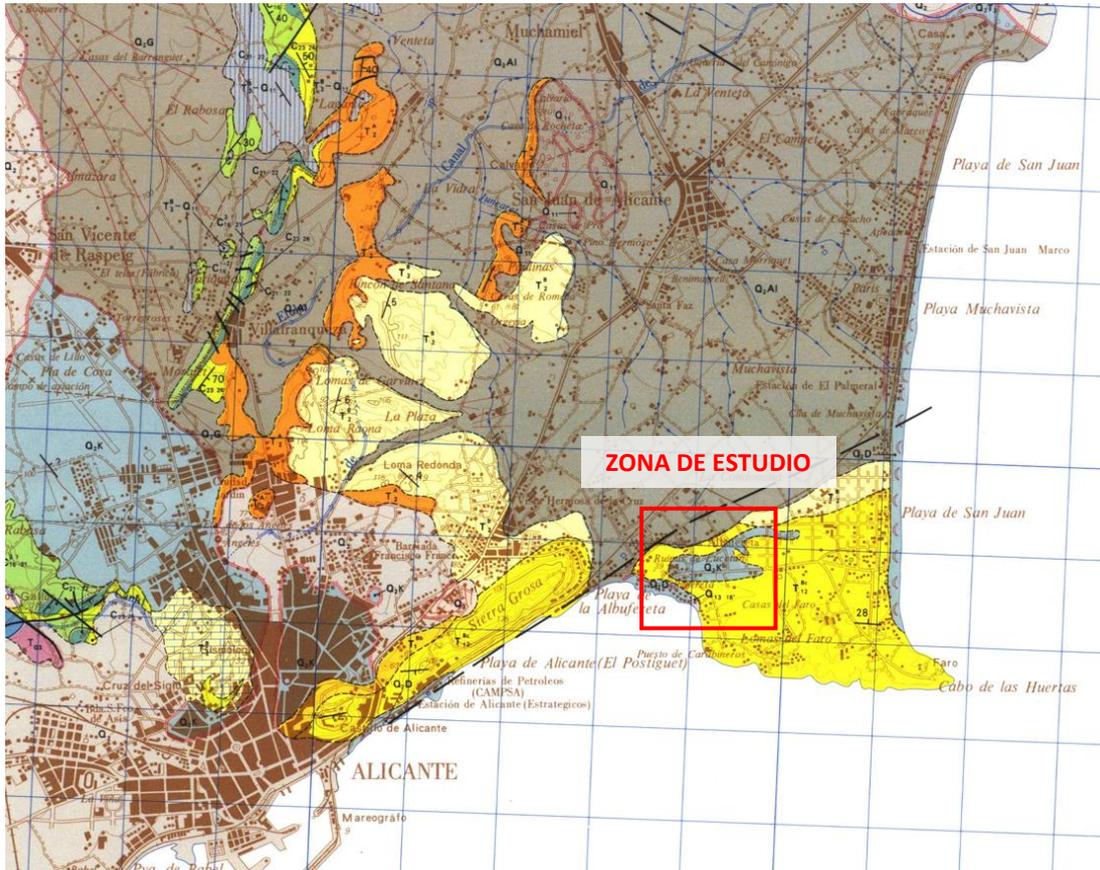
PETICIONARIO: COR ASOC S.L.  
 OBRA: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS  
 C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540, ALICANTE

Nº CLIENTE: 371  
 Nº DE OBRA: A-27890/GT

YOLANDA SEMPERE GARCÍA  
 Departamento de Geotecnia  
 Geóloga

## **ANEXO B**

### **B.1.- SITUACIÓN GEOLÓGICA**



**LEYENDA**

ERA	PERIODO	SUBPERIODO	CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	
			Geológico	Alfanumérico		
CUATERNARIO	HOLOCENO		Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	Cuaternario indiferenciado	
			Q <sub>1</sub> T <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub> T <sub>1</sub>	Terrazas gruesas y arcillas	
			Q <sub>1</sub> T <sub>2</sub>	Q <sub>1</sub> T <sub>2</sub>	Terrazas gruesas y arcillas	
			Q <sub>1</sub> T <sub>3</sub>	Q <sub>1</sub> T <sub>3</sub>	Terrazas gruesas y arcillas	
	PLEISTOCENO	NEOTIRRENIENSE		Q <sub>2</sub>	Q <sub>2</sub>	Dunas costeras
		EUTIRRENIENSE		Q <sub>3</sub>	Q <sub>3</sub>	Cuevas y caliches
		EDOTIRRENIENSE		Q <sub>4</sub>	Q <sub>4</sub>	Glacio de acumulación y erosión
		VILLAFRANQUENSE		Q <sub>5</sub>	Q <sub>5</sub>	Gravas conglomeradas arcillas y limos
				Q <sub>6</sub>	Q <sub>6</sub>	Arenas y areniscas biocásticas
				Q <sub>7</sub>	Q <sub>7</sub>	Gravas y gravas cementadas, limos
TERCIARIO	MIOCENO	PLIOCENO	T <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	Cauces calcáreos y limos (Form. Suche)	
		SUP. ANDALUCIENSE	T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>	Calizas con gastropodos (Cominena)	
		HELVIENSE	T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub>	Calizas y calcarenitas biocásticas	
	PALEOCENO	OLIGOCENO	T <sub>4</sub>	T <sub>4</sub>	Calcarenitas biocásticas (Móles)	
		EDOCENO	T <sub>5</sub>	T <sub>5</sub>	Calcar. biocást. y margas grías con yesos	
		PALEOCENO		T <sub>6</sub>	T <sub>6</sub>	Conglomerados calcáreos
				T <sub>7</sub>	T <sub>7</sub>	Flysch de margas calizas y areniscas
			T <sub>8</sub>	T <sub>8</sub>	Flysch de biomicritas, margas y areniscas	
			T <sub>9</sub>	T <sub>9</sub>	Margas y calizas margosas	
			T <sub>10</sub>	T <sub>10</sub>	Calizas margo calizas y margas blancas y rosadas con Globolunarias	
CRETACICO	SUPERIOR	MAESTRICHIENSE	C <sub>11</sub>	C <sub>11</sub>	Calizas compactas y calizas margosas molibdas blancas en bancos de 0,15-0,30 m. con Globolunarias	
		CAMPANIENSE	C <sub>12</sub>	C <sub>12</sub>	Biomicritas molibdas blancas grises/bancos centimétricos (fac. Pitonillas y Globolunarias)	
		SANTONIENSE	C <sub>13</sub>	C <sub>13</sub>	Margas y margo calizas con sílex	
		CONIACIENSE	C <sub>14</sub>	C <sub>14</sub>	Calizas grises y margas arenosas verde-azuladas	
		TURONIENSE	C <sub>15</sub>	C <sub>15</sub>	Rincha de calizas areniscas abundantes grises y margas arenosas (bancos de 0,15-0,50 m.)	
	INFERIOR	CENOMANIENSE	C <sub>16</sub>	C <sub>16</sub>	Margas verdosas micáceas y margo calizas (ferruginosas) en bancos de 0,10-0,30 m.	
		SUP.	C <sub>17</sub>	C <sub>17</sub>	Margas grises verdosas micáceas y margo calizas con Ammonites grises. Interstratificación de areniscas con Orbites.	
		ALBIENSE	C <sub>18</sub>	C <sub>18</sub>	Calcarenita calcifera blanca y ferruginosa	
		APTIENSE	C <sub>19</sub>	C <sub>19</sub>	Calcarenitas gruesas y margas arenosas micáceas en bancos dolomíticos	
		BARREMIENSE	C <sub>20</sub>	C <sub>20</sub>	Calcarenita calcifera y pseudobolita gría oscura	
JURASICO	MALM.	J <sub>21</sub>	J <sub>21</sub>	Calizas dolomíticas rugosas		
	DOGGER	J <sub>22</sub>	J <sub>22</sub>	Arcillas y margas arenosas rojas con yesos. Niveles de areniscas con estructuras.		
	LIASICO	J <sub>23</sub>	J <sub>23</sub>	Yesos y anhidridos		
TRIASICO	KEUPER	T <sub>24</sub>	T <sub>24</sub>	Calizas en plaquetas grises y areniscas		
	MUSCHELKALK	T <sub>25</sub>	T <sub>25</sub>			

## **ANEXO B**

### **B.2.- COLUMNAS LITOLÓGICAS Y CAJAS DE SONDEO**

SONDEO MECÁNICO A ROTACIÓN CON RECUPERACIÓN DE TESTIGO (ASTM D2113 Y XP P94-202), ENSAYO DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR S.P.T. (UNE EN ISO 22476-3), TOMA DE MUESTRA INALTERADA INAL (XP P 94-202) Y TOMA DE MUESTRA DE AGUA (UNE 83951)

PETICIONARIO: COR ASOC S.L.	Nº CLIENTE: 371
-----------------------------	-----------------

OBRA: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540, ALICANTE	Nº DE OBRA: A-27890/GT
---	------------------------

MUESTREO: CYTEM <input checked="" type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>	FECHA DE EJECUCIÓN: 27-28/09/2022
--	-----------------------------------

COTAS (m)	DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	% TESTIGO RECUPERADO	DIÁMETRO DE REVESTIMIENTO	NIVEL	PROFUNDIDAD (m)	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	MUESTRAS								
							PROFUNDIDAD (m)	TIPO	R.Q.D. (%)	Penetración Inicial (cm)	Nº de golpes				
											15 cm	15 cm	15 cm	15 cm	N/30
2	101/R/W	100		0	1.90	Rellenos									
	50/P	95					2.40	SPT			3	2	4	4	6
4	101/R/W	100		AS	3.70		3.00								
	50/P	95					5.40	SPT			2	1	2	1	3
6	86/R/W	100		I		Arcillas. Presentan una consistencia "Blanda a Media" según Crespo Villalaz, 1990.	6.00								
	75/P	77					8.40	INAL			1	1	2	2	2*
8	86/R/W	100					9.00								
10	86/R/W	100					11.40	SPT.c			5	20	20	50	40
12	50/P	0					11.90								
14	86/R/W	100		II		Margas. Presentan una consistencia "Dura" según Crespo Villalaz, 1990.	14.40	SPT.c			22	46	50	-	R
	50/P	0					14.83								
16	86/R/W	100					18.00	SPT.c			50	--	-	-	R
18	50/P	0					18.11								
						Fin del sondeo									

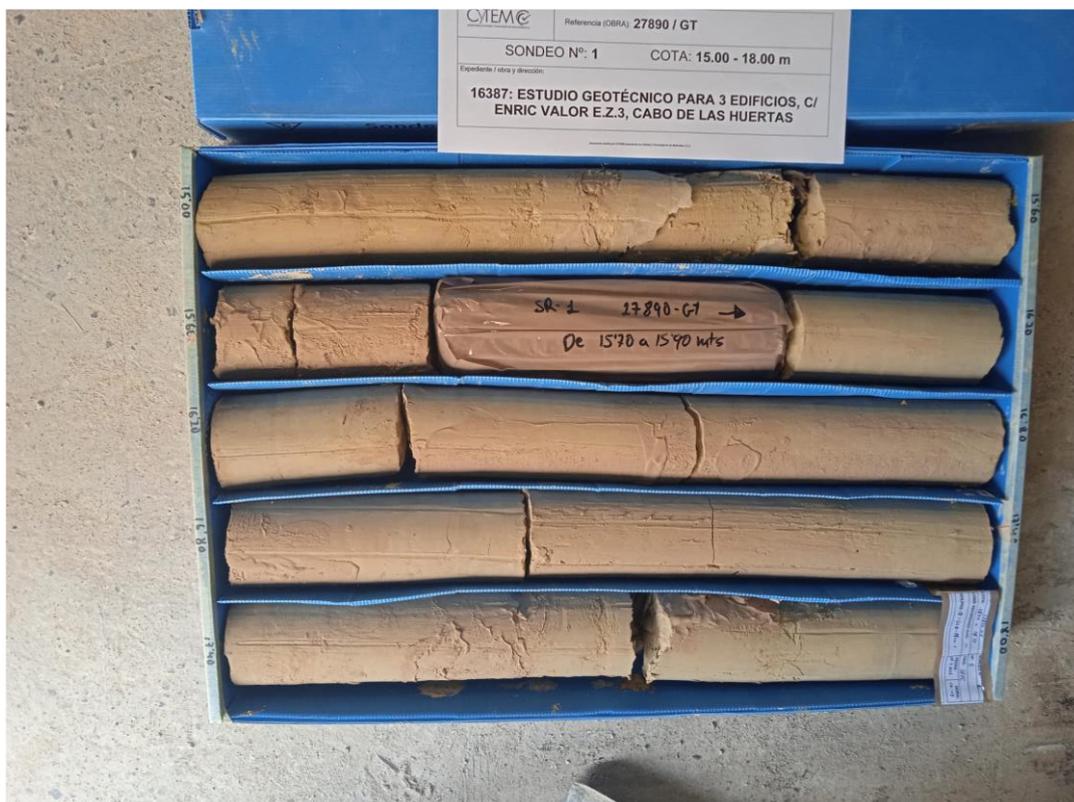
EQUIPO DE PERFORACIÓN: ISSA CANARIAS 240	COORDENADAS U.T.M: X: 724 404 Y: 4 249 805 Z: 7.5	CONDICIONES METEOROLÓGICAS: SOLEADO
--	---	-------------------------------------

OBSERVACIONES: Se ha detectado la presencia de agua freática a 3.70 m de profundidad.	LEYENDA: H.- HINCA R/W.- ROTACIÓN WIDIA R/D.- ROTACIÓN DIAMANTE  — Agua subterránea
--	--

ANEXO B2	HOJA Nº 1 DE 1	 YOLANDA SEMPERE GARCÍA Departamento de Geotecnia Geóloga
----------	----------------	---







SONDEO MECÁNICO A ROTACIÓN CON RECUPERACIÓN DE TESTIGO (ASTM D2113 Y XP P94-202), ENSAYO DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR S.P.T. (UNE EN ISO 22476-3), TOMA DE MUESTRA INALTERADA INAL (XP P 94-202) Y TOMA DE MUESTRA DE AGUA (UNE 83951)

PETICIONARIO: COR ASOC S.L. Nº CLIENTE: 371

OBRA: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS  
C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540, ALICANTE Nº DE OBRA: A-27890/GT

MUESTREO: CYTEM  OTROS  FECHA DE EJECUCIÓN: 27/09/2022

COTAS (m)	DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	% TESTIGO RECUPERADO	DIÁMETRO DE REVESTIMIENTO	NIVEL	PROFUNDIDAD (m)	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	MUESTRAS							
							PROFUNDIDAD (m)	TIPO	R.Q.D. (%)	Penetración Inicial (cm)	Nº de golpes			
										15 cm	15 cm	15 cm	15 cm	N/30
2	101/R/W	100		0	1.60	Rellenos								
	50/P	95					2.40	SPT		3	2	2	1	4
4	101/R/W	100		AS	4.30	Arcillas. Presentan una consistencia "Muy Blanda a Blanda" según Crespo Villalaz, 1990.	5.40	SPT		1	0	1	1	1
6	50/P	95					6.00							
8	86/R/W	100			8.40	Margas. Presentan una consistencia "Muy Compacta a Dura" según Crespo Villalaz, 1990.	8.40	SPT.c		14	21	8	21	29
10	50/P	0					9.00							
12	86/R/W	100		II	12.00	Fin del sondeo	12.00	SPT.c		50	--	--	--	R
12.13	50/P	0			12.13									

EQUIPO DE PERFORACIÓN: ISSA CANARIAS 240 COORDENADAS U.T.M: X: 724 459  
Y: 4 249 773  
Z: 8.0 CONDICIONES METEOROLÓGICAS: SOLEADO

OBSERVACIONES: Se ha detectado la presencia de agua freática a 4.30 m de profundidad.

LEYENDA:  
 Tipo de sondeo | H.- HINCA  
 | R/W.- ROTACIÓN WIDIA  
 | R/D.- ROTACIÓN DIAMANTE  
 — Agua subterránea





PETICIONARIO: COR ASOC S.L.	Nº CLIENTE: 371
-----------------------------	-----------------

OBRA: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540, ALICANTE	Nº DE OBRA: A-27890/GT
---	------------------------

MUESTREO: CYTEM <input checked="" type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>	FECHA DE EJECUCIÓN: 26-27/09/2022
--	-----------------------------------

COTAS (m)	DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	% TESTIGO RECUPERADO	DIÁMETRO DE REVESTIMIENTO	NIVEL	PROFUNDIDAD (m)	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	MUESTRAS								
							PROFUNDIDAD (m)	TIPO	R.Q.D. (%)	Penetración Inicial (cm)	Nº de golpes				
											15 cm	15 cm	15 cm	15 cm	N/30
2	101/R/W	100		0	1.90	Rellenos									
	50/P	35					2.40	SPT			3	2	1	1	3
4	86/R/W	100					3.00								
	50/P	75					5.40	SPT			1	2	2	2	4
6	86/R/W	100		I	4.50	Arcillas. Presentan una consistencia "Blanda a Compacta" según Crespo Villalaz, 1990.	6.00								
	50/P	0					8.40	SPT.c			3	5	5	6	10
8	86/R/W	100					9.00								
10	86/R/W	100					11.40	INAL			22	50	-	--	R*
12	75/P	8					11.63								
14	86/R/W	100					14.40	SPT.c			30	50	--	-	R
	50/P	0		II		Margas. Presentan una consistencia "Dura" según Crespo Villalaz, 1990.	14.62								
16	86/R/W	100					18.00	SPT.c			50	--	-	-	R
18	50/P	0					18.09								
						Fin del sondeo									

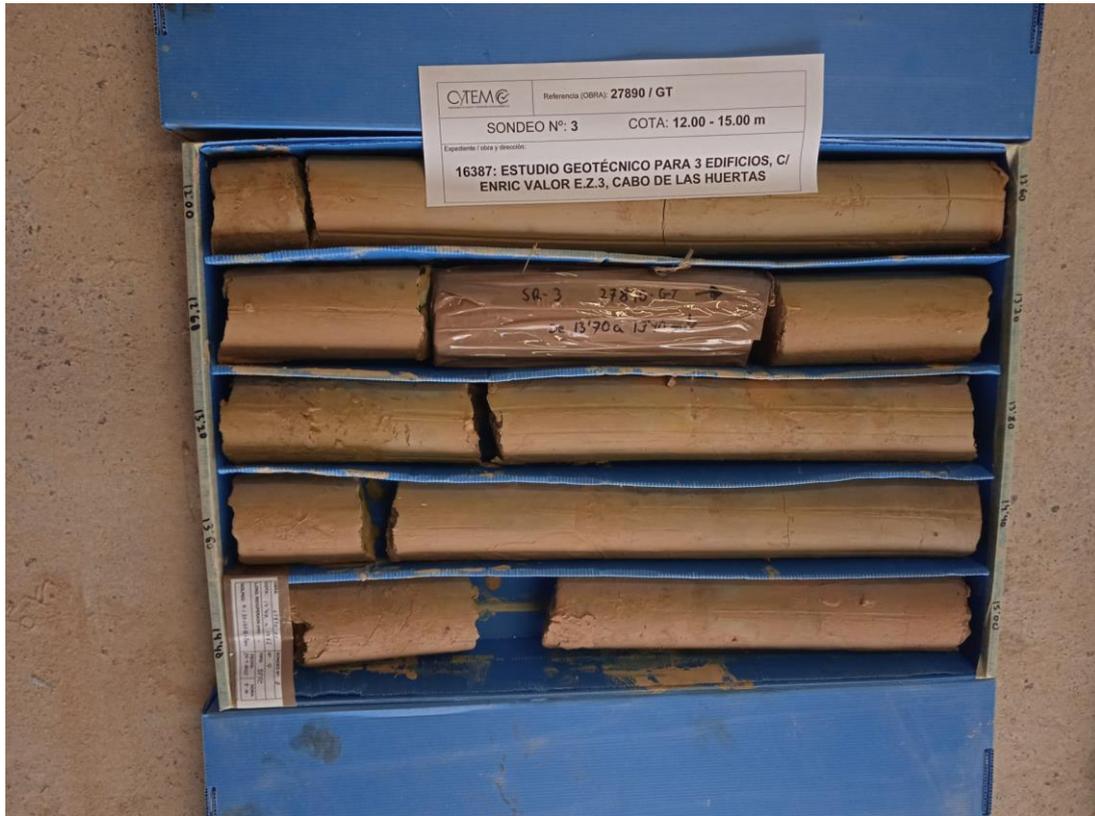
EQUIPO DE PERFORACIÓN: ISSA CANARIAS 240	COORDENADAS U.T.M: X: 724 452 Y: 4 249 717 Z: 7.0	CONDICIONES METEOROLÓGICAS: SOLEADO
--	---	-------------------------------------

OBSERVACIONES: Se ha detectado la presencia de agua freática a 4.50 m de profundidad.	LEYENDA: H.- HINCA R/W.- ROTACIÓN WIDIA R/D.- ROTACIÓN DIAMANTE  — Agua subterránea
--	--

ANEXO B2	HOJA Nº 1 DE 1	 YOLANDA SEMPERE GARCÍA Departamento de Geotecnia Geóloga
----------	----------------	---





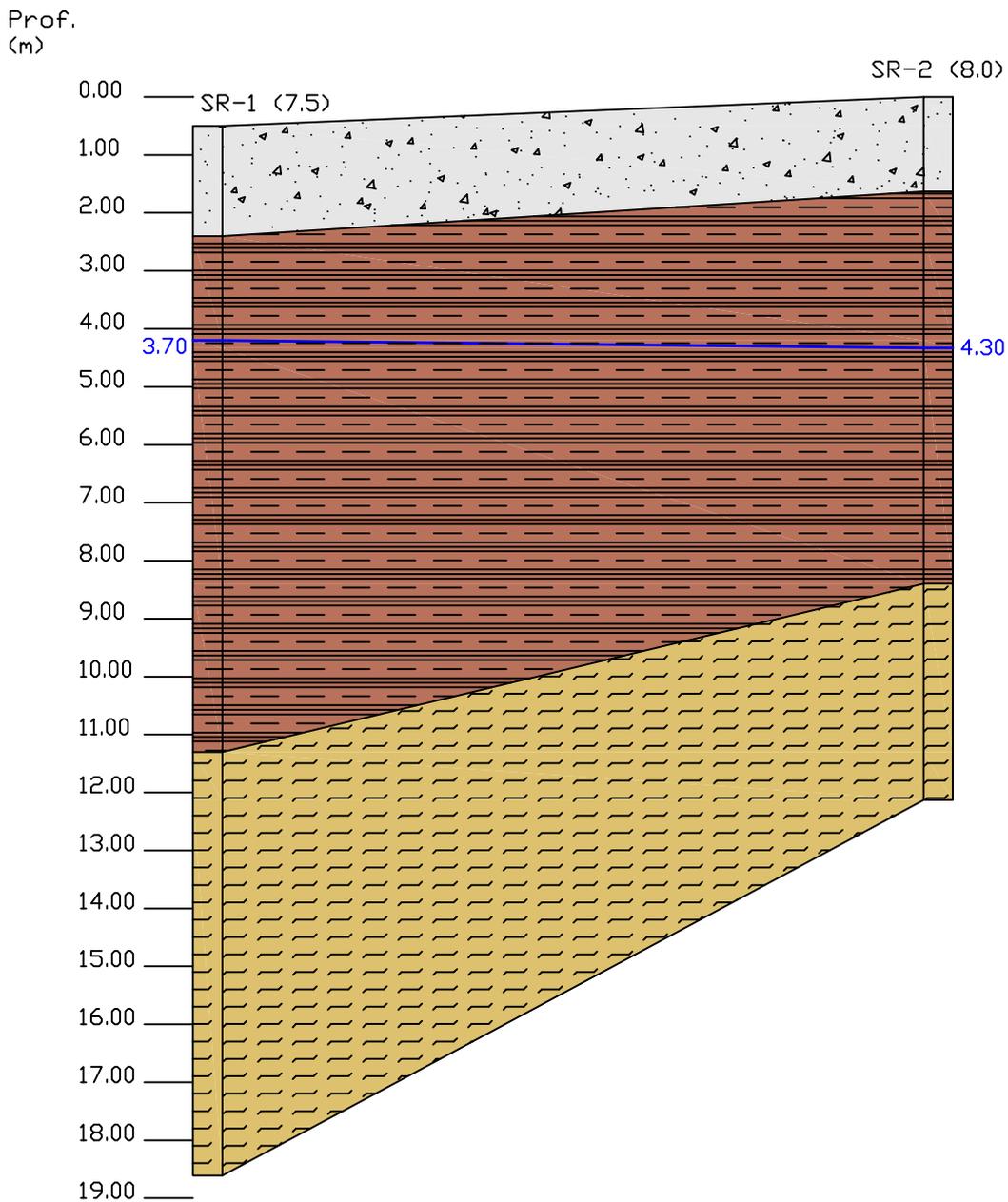


## **ANEXO B**

### **B.3.- PERFILES GEOTÉCNICOS**

E. h. 1:500 LEYENDA  
E. v. 1:100

-  Rellenos
-  Nivel I: Arcillas
-  Nivel II: Margas



ANEXO B.3. PERFIL GEOTÉCNICO 1

PETICIONARIO: COR ASOC S.L.  
OBRA: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS  
C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540, ALICANTE

Nº CLIENTE: 371  
Nº DE OBRA: A-27890/GT

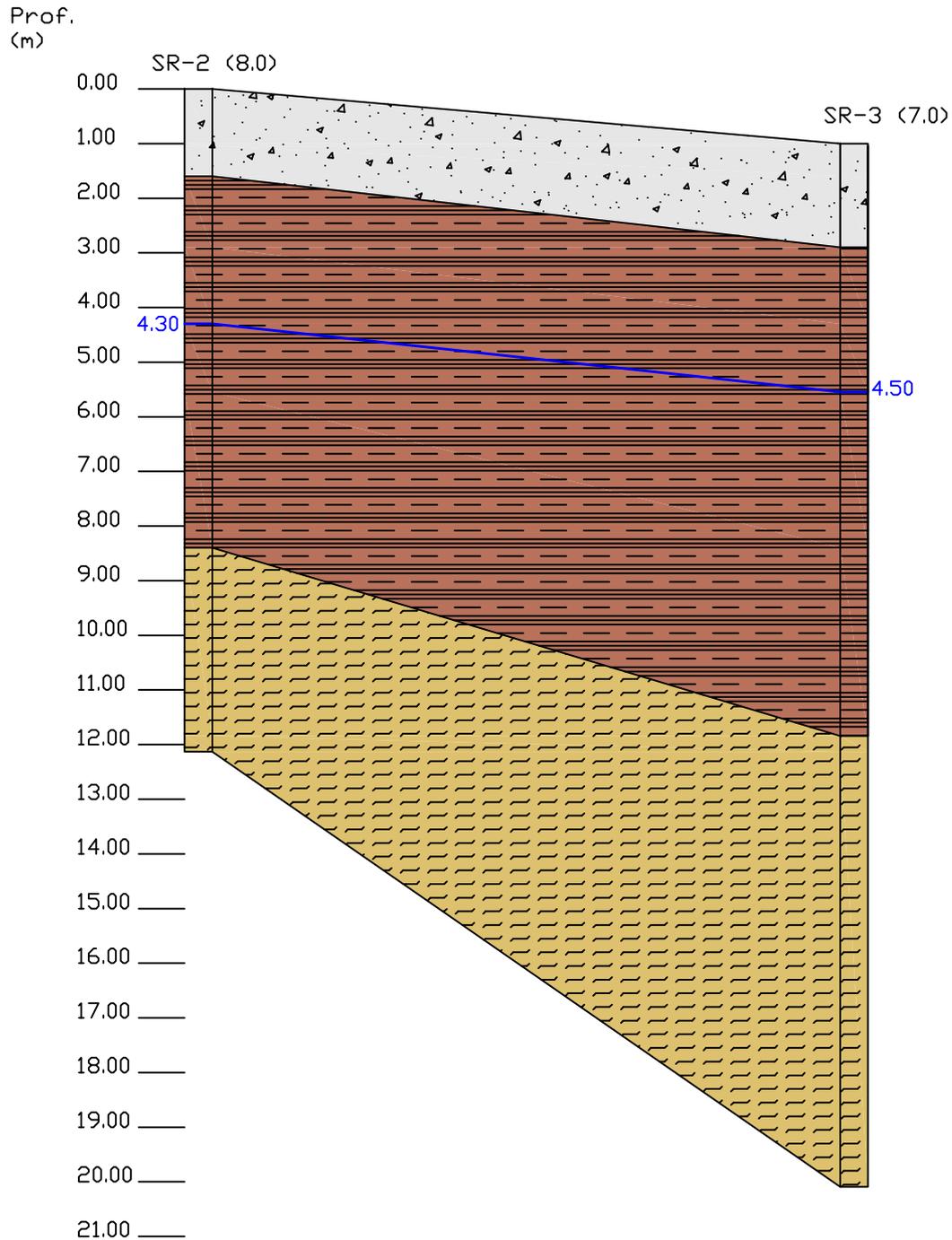
YOLANDA SEMPERE GARCÍA  
Departamento de Geotecnia  
Geóloga

E. h. 1:500 LEYENDA  
E. v. 1:100

 Rellenos

 Nivel I: Arcillas

 Nivel II: Margas



ANEXO B.3. PERFIL GEOTÉCNICO 2

PETICIONARIO: COR ASOC S.L.

Nº CLIENTE: 371

OBRA: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS  
C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540, ALICANTE

Nº DE OBRA: A-27890/GT

YOLANDA SEMPERE GARCÍA  
Departamento de Geotecnia  
Geóloga

## ANEXO C

### C.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

## Ca.- COMPETENCIA DEL TERRENO, SEGÚN ENSAYOS IN SITU “SPT”

Para cuantificar la *Tensión Admisible del Terreno* se ha empleado el valor de  $N_{30}$  de 4 para el Nivel I de Arcillas, transmitiendo las cargas a través de él hacia el Nivel II (Margas). Estos parámetros se han introducido en las ecuaciones de Bowles, Meyerhof y Teng que se muestran a continuación:

.- Fórmula de Bowles (para  $B > 1.2$  m):

$$Q_{adm} = 11.98 \cdot N \cdot \left( \frac{3.28 \cdot B + 1}{3.28 \cdot B} \right)^2 \cdot F_d \cdot \left( \frac{S_e}{25.4} \right)$$

$Q_{adm}$ : Tensión admisible (kPa).

N: Número de golpes en el ensayo S.P.T.

B: Ancho de la cimentación (m).

$F_d$ :  $1 + 0.33 (D_f / B)$ .

D: Empotramiento de la cimentación.

$S_e$ : Asiento tolerable en mm (25 mm).

.- Fórmula de Meyerhof para zapatas (para  $B > 1.2$  m):

$Q_{adm}$ : Tensión admisible (kg/cm<sup>2</sup>).

N: Número de golpes en el ensayo S.P.T.

s: Asiento admisible (1 pulgada para zapatas y 5.0 cm losas).

$$Q_{adm} = \frac{N \cdot s}{8} \cdot \left( \frac{B + 0.3}{B} \right)^2$$

.- Fórmula de Teng (para  $B > 1.2$  m):

$$Q_{adm} = 0.0720 \cdot (N - 3) \cdot \left( \frac{B + 1}{2 \cdot B} \right)^2 \cdot 4.88 \cdot R \cdot \left( 1 + \frac{z}{B} \right)$$

$Q_{adm}$ : Tensión admisible (kp/cm<sup>2</sup>).

N: Número de golpes en el ensayo S.P.T.

B: Ancho de la cimentación (pies).

R: Factor de corrección en función de la posición del nivel freático.

(1+z/B): Factor de corrección en función del empotramiento de la cimentación.

z: Empotramiento de la cimentación.

A partir de esta formulación, se obtiene el siguiente resultado para cimentación:

<b>Descripción del terreno</b>	Nivel I: Arcillas			
<b>N<sub>30</sub> del S.P.T.</b>	4			
<b>Tensión admisible (Kp/cm<sup>2</sup>):</b>				
	<u>Según Bowles</u>	<u>Según Meyerhof</u>	<u>Según Teng</u>	<u>Media</u>
Zapatas aisladas de b = 1.5 m.	0.7701	0.7200	0.1696	<b>0.5532</b>
Zapatas aisladas de b = 2.0 m.	0.6889	0.6613	0.1458	<b>0.4987</b>
Zapatas aisladas de b = 2.5 m.	0.6430	0.6272	0.1328	<b>0.4677</b>
Zapatas corridas de b = 1.0 m.	0.6889	0.6613	0.1458	<b>0.4987</b>
Zapatas corridas de b = 1.5 m.	0.6430	0.6272	0.1328	<b>0.4677</b>
Zapatas corridas de b = 2.0 m.	0.6135	0.6050	0.1242	<b>0.4476</b>
Losa de cimentación	0.5350	0.5371	0.1060	<b>0.3927</b>

## Cb.- COMPETENCIA DEL TERRENO A PARTIR DE LAS DPSH

Para el cálculo de la tensión admisible a partir de los resultados del ensayo de penetración dinámica, se ha utilizado la formulación de los holandeses, cuya expresión es la siguiente:

$$R_p = \frac{M^2 \cdot H}{A \cdot e \cdot (M + P)}$$

R<sub>p</sub> = Resistencia dinámica (Kgf/cm<sup>2</sup>)

P = Peso del varillaje, puntaza y yunque

E = Penetración por golpe (cm)

M = Masa de la maza (63.5 Kg)

H = Altura de caída (76 cm)

A = Sección de la puntaza (20 cm<sup>2</sup>)

Al valor de  $R_p$  se le aplica un coeficiente de minoración según las características del suelo y su grado de saturación (Sanglerat et al). En este caso se ha empleado un coeficiente de 50:

Ensayo	Tensión admisible (Kg/cm <sup>2</sup> )
DPSH-1	0.7
DPSH-2	0.8
DPSH-3	0.6

### Cc.- ESTIMACIÓN DEL ASIENTO POTENCIAL

Es importante comprobar que las cargas transmitidas por la cimentación no se encuentren limitadas por los asientos que se puedan generar en el terreno como consecuencia de la sobrecarga ejercida por la estructura. Para la obtención de estos resultados, se ha integrado la disposición real del suelo descrita en el *Apartado 4* de la *Memoria*, se ha limitado el asiento total admisible para zapatas a 2.5 cm y a 5.0 cm para losa.

Para el cálculo de los asientos elásticos se han empleado el módulo de elasticidad estimado (según Villalaz, 1990) de 60 kg/cm<sup>2</sup> para el Nivel I (Arcillas) y de 250 kg/cm<sup>2</sup> para el Nivel II (Margas). Se han empleado las formulaciones de Steinbrenner donde el asiento elástico total de una cimentación con unas dimensiones determinadas viene dado por:

$$S_0 = K \cdot \frac{q \cdot b \cdot (1 - \nu^2)}{E}$$

$$S_z = \frac{q \cdot b}{2 \cdot E} \cdot (A \cdot \Phi_1 - B \cdot \Phi_2)$$

Siendo:

$s_i$ : Asiento elástico instantáneo

$$S_t = S_0 - S_z$$

$K$ : Coeficiente de influencia

$q$ : Tensión aplicada al suelo

$\nu$ : Coeficiente de Poisson

$E$ : Módulo de deformación

$b$ : ancho de la cimentación

$\Phi_1$  y  $\Phi_2$  = funciones de  $m$  y  $n$

$$m = z/b$$

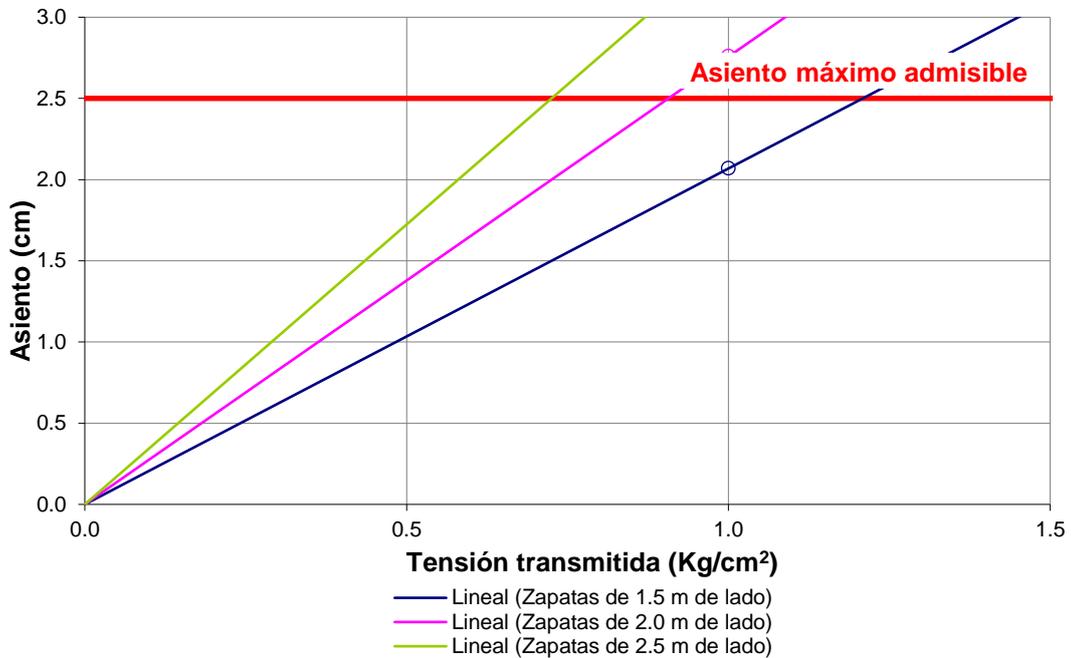
$$n = A/B$$

$$A = 1 - \nu^2$$

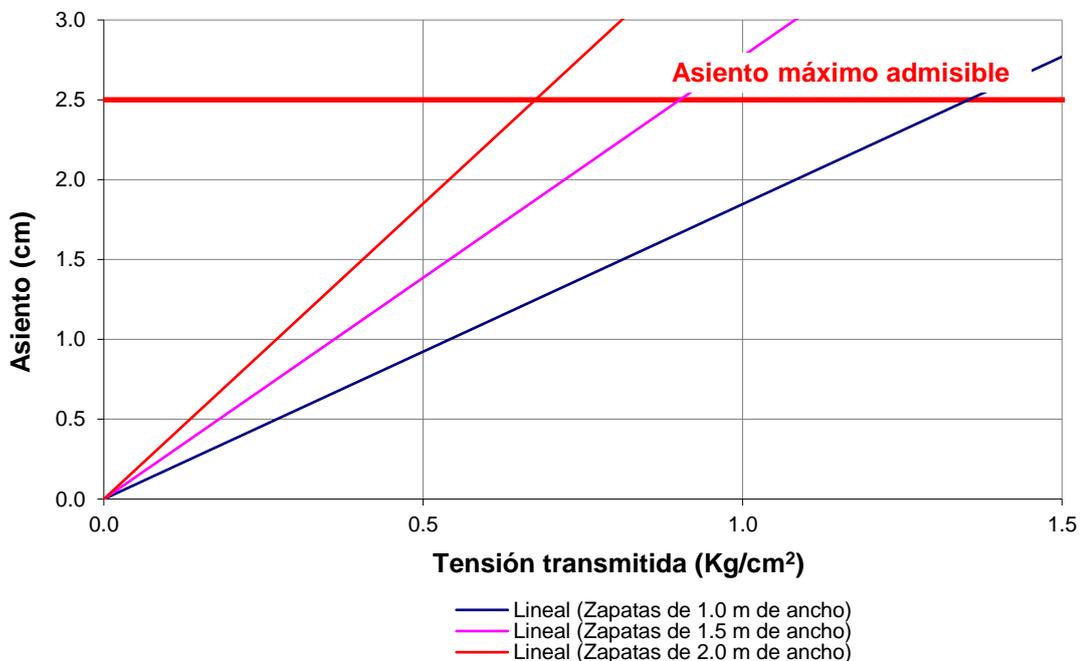
$$B = 1 - \nu - 2\nu^2$$

En los Gráficos 1 y 2 se muestra la relación entre la carga transmitida por zapatas cuadradas y corridas de diferentes dimensiones apoyadas sobre el Nivel I, transmitiendo las cargas a través de él, y el asiento esperable en el terreno.

**Gráfico 1: Zapatas cuadradas apoyada sobre el Nivel I. Tensión admisible V.S. Asiento**

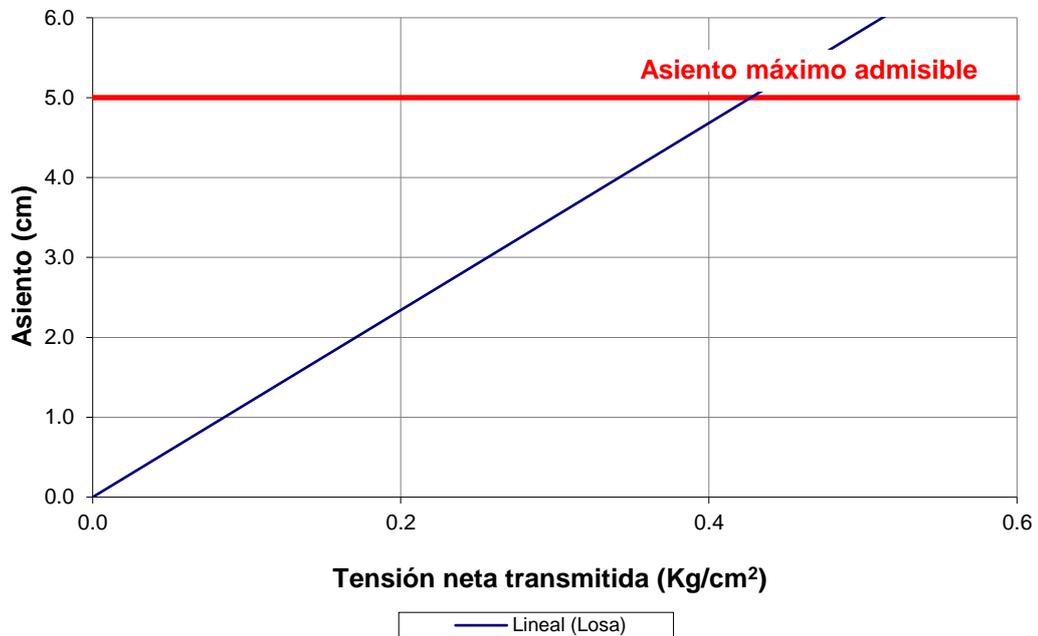


**Gráfico 2: Zapatas corridas apoyada sobre el Nivel I. Tensión admisible V.S. Asiento**

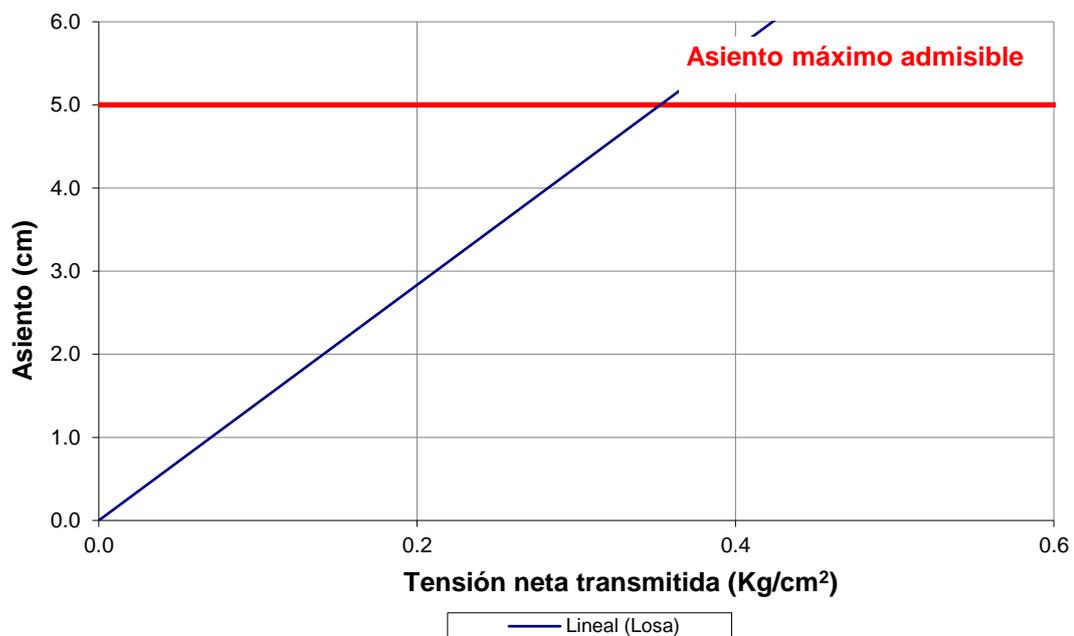


En los Gráficos 3, 4 y 5 se muestra la relación entre la carga transmitida por losas diferentes dimensiones apoyadas sobre el Nivel I, transmitiendo las cargas a través de él hacia el Nivel II, y el asiento esperable en el terreno.

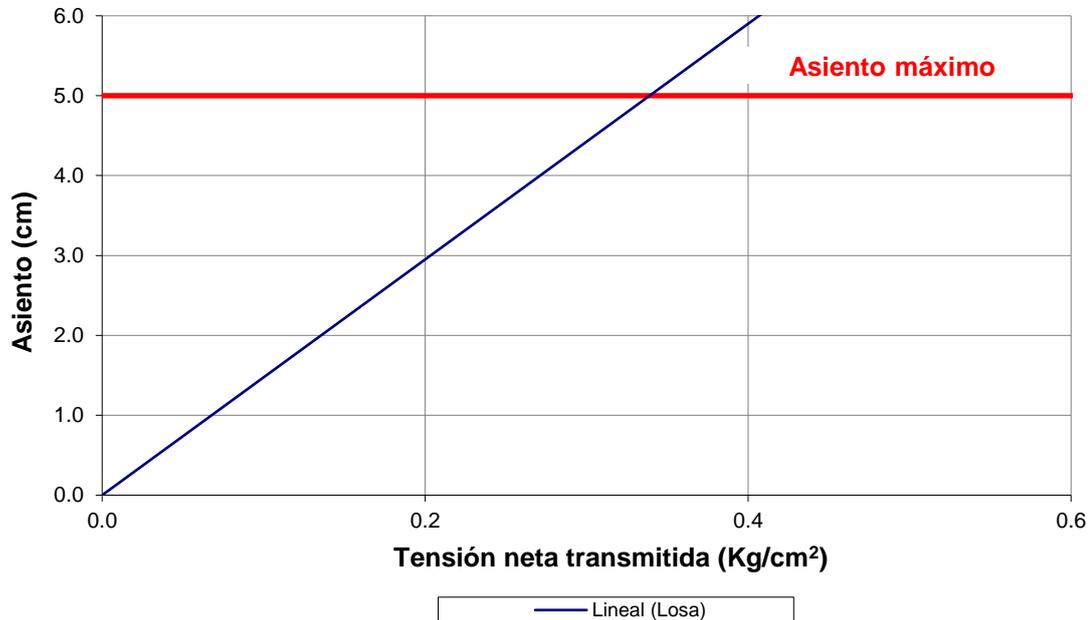
**Gráfico 3: Losa de cimentación (12 x 30 m) apoyada sobre el Nivel I. Tensión admisible V.S. Asiento**



**Gráfico 4: Losa de cimentación (18 x 71 m) apoyada sobre el Nivel I. Tensión admisible V.S. Asiento**



**Gráfico 5: Losa de cimentación (23 x 87 m) apoyada sobre el Nivel I. Tensión admisible V.S. Asiento**



## Cd.- CÁLCULO DE LA CARGA A HUNDIMIENTO DE UN PILOTE AISLADO

A continuación se muestran los cálculos para el apoyo de los 3 edificios de uso escolar mediante pilotes.

Con el objeto de poder definir la carga de hundimiento y carga admisible de un pilote aislado, se ha aplicado un método basado en las formulaciones actuales del **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN** publicado por el Ministerio de Fomento en Marzo de 2006. No obstante, para la aplicación de cualquier otra metodología de cálculo podrán emplearse los parámetros geotécnicos que se especifican en el *Apartado 4* de la *Memoria*.

La metodología considera el siguiente tratamiento:

$$Q_h = Q_p + Q_f - W'$$

Siendo:  $Q_p = A_p \cdot q_p$        $Q_f = A_f \cdot T_f$

Donde:  $Q_h$  = Carga vertical aplicada en la cabeza del pilote o carga de hundimiento (kN).

$Q_p$  = Parte de la carga soportada por la punta (kN).

$Q_f$  = Parte de la carga soportada por el fuste (kN).

$W'$  = Peso efectivo del pilote (kN).

$A_p$  = Área de la punta (m<sup>2</sup>).

$A_f$  = Área del fuste (m<sup>2</sup>).

$q_p$  = Resistencia unitaria por punta (kPa).

$T_f$  = Resistencia unitaria por fuste (kPa).

Para obtener la carga admisible debe tomarse  $Q_{adm} = Q_n / F$ , donde  $F$  es el coeficiente de seguridad.

Normalmente se suele adoptar, como mínimo 3.0 para la resistencia por punta y de 2.5 a 3.0 para el fuste.

La carga de hundimiento (o teniendo en cuenta el factor de seguridad  $F$ , la carga admisible) es evidentemente un límite máximo para la carga que el pilote puede soportar, pero no el único. Existen además otros dos límites, que son la *carga tope estructural* o *resistencia estructural* del pilote y la carga marcada por la *deformación admisible*, que también deberán considerarse.

Para el cálculo de las resistencias unitarias por fuste y por punta este método tiene un fundamento parcial en la teoría de la plasticidad, aplicando distintas formulaciones en función de que los materiales sean cohesivos, granulares o rocas, y es válido para pilotes hincados y perforados. En general, el término "peso efectivo del pilote" se suele despreciar, puesto que se anula parcialmente con el peso del terreno excavado.

#### **.- Para suelos granulares:**

Resistencia unitaria por punta (KPa):

$$q_p = f_p \cdot \tau_{vp} \cdot N_q$$

$f_p$  : Coeficiente según el tipo de pilote (será 3 para pilotes hincados y 2.5 para pilotes hormigonados in-situ).

$\tau_{vp}$  : Presión efectiva vertical al nivel de la punta antes de instalar el pilote (kPa).

$N_q$ : Factor de capacidad de carga definido por la expresión  $\frac{1 + \operatorname{sen}\phi}{1 - \operatorname{sen}\phi} \cdot e^{\Pi \cdot \operatorname{tg}\phi}$

$\phi$ : Ángulo de rozamiento interno del suelo.

**Salvo justificación especial no se utilizarán en los cálculos de carga de hundimiento de pilotes valores de  $q_p$  superiores a 20 MPa.**

En pilotes excavados, al resultado obtenido se aplicará un coeficiente reductor de 0.5, salvo que el asiento no tenga consecuencias importantes o que se tomen precauciones especiales para mejorar el contacto del pilote con el terreno en su punta.

Resistencia unitaria por fuste (KPa):

$$\tau_f = \sigma_v K f \operatorname{tg}\phi$$

$\sigma_v$  = Presión efectiva vertical al nivel considerado (KPa)

K = Coeficiente de empuje horizontal (para pilotes hincados se tomará K = 1 y para pilotes perforados K = 0.5)

f = Factor de reducción de rozamiento del fuste (f = 1 para pilotes de hormigón "in situ", 0.9 para pilotes prefabricados de hormigón y 0.8 para pilotes de acero en el fuste)

$\phi$  = Ángulo de rozamiento interno del suelo

**- Para suelos cohesivos:**

Resistencia unitaria por punta a corto plazo (kPa):

$$q_p = N_q \cdot C_u$$

$N_q$  = Factor que depende del empotramiento del pilote, suele adoptarse un valor de 9.

$C_u$  = Resistencia al corte sin drenaje al nivel de la punta (kPa).

Resistencia unitaria por fuste a corto plazo (kPa):

$$T_f = \frac{100 \cdot C_u}{100 + C_u}$$

En pilotes con fuste de acero el resultado se verá afectado por un coeficiente reductor de 0.8.

Resistencia unitaria a largo plazo:

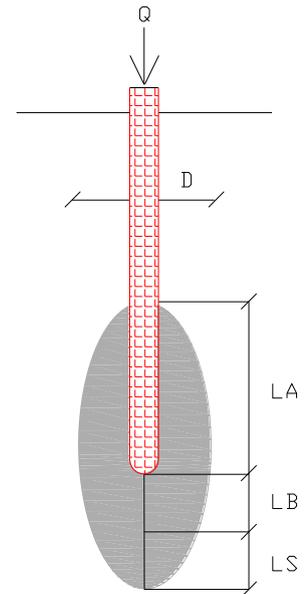
Para determinar la carga de hundimiento a largo plazo se emplean las mismas fórmulas que para los terrenos granulares.

**La resistencia unitaria por fuste a largo plazo no superará salvo justificación el valor límite de 0.1 MPa.**

Debe tenerse en cuenta que la longitud de fuste precisa para la movilización total de la carga por punta es variable según el tipo de material prospectado pudiendo atender a la siguiente tabla:

**Tabla C1. Condicionantes geométricos de los pilotes**

Suelos granulares	Suelos cohesivos	Zonas
8 x D	4 x D	LA = Zona activa superior
3 x D	1.5 x D	LB = Zona activa inferior
3 x D	1.5 x D	LS = Zona de seguridad



Con la metodología indicada y los parámetros geotécnicos que se exponen en el *Apartado 4 del Informe*, se consideran los siguientes condicionantes para efectuar el cálculo a largo plazo:

- Las cotas se refieren a la rasante del terreno actual
- Se descarta la contribución del Nivel 0 de rellenos, quedando del lado de la seguridad.
- Se realiza un cálculo de resistencia para el sondeo más desfavorable de los realizados, siendo el sondeo SR-1, quedando también del lado de la seguridad.
- Los *Niveles I y II* se consideran cohesivos.
- Se considera el empotramiento de los pilotes en el *Nivel II* (Margas).
- Se considerará el efecto del rozamiento negativo en los rellenos (Nivel 0) y las arcillas (Nivel I).

## CÁLCULOS A CORTO PLAZO

Resistencia unitaria por fuste:

Nivel II (Margas), cota > 10.80 m:

$$T_f = \frac{100 \cdot C_u}{100 + C_u} = \frac{100 \cdot 298}{100 + 298} = 74.87 \text{ kPa}$$

Cu: 298 kPa

Resistencia unitaria por punta:

Nivel II (Margas), cota > 10.80 m:

$$q_p = N_q \cdot C_u = 9 \cdot 298 = 2682 \text{ kPa}$$

$N_q$  = Factor que depende del empotramiento del pilote, suele adoptarse un valor de 9.

$C_u$  = 298 (kPa).

Tabla C2: Resistencias unitarias para un pilote aislado a corto plazo.

Nivel	Profundidad	$T_f$ kPa	$q_p$ kPa
II Margas	>10.80	74.87	2682

## CÁLCULOS A LARGO PLAZO

Resistencia unitaria por fuste:

Nivel I (Arcillas emergidas), cota 1.90 – 3.70 m:

$$\text{Resistencia unitaria por fuste: } T_f = \tau_v' \cdot K \cdot f \cdot \text{tg} \phi = 18.09 \times K \times f \times 0.466 = 8.44 \times K \times f \times (\text{kPa})$$

Donde:

$$\tau_v' = (2.01 \times 1.8/2 \times 10) = 18.09 \text{ kPa}$$

$$\phi = 25^\circ$$

K = Coeficiente de empuje horizontal (para pilotes hincados se tomará K = 1 y para pilotes perforados K = 0.5)

f = Factor de reducción de rozamiento del fuste (f = 1 para pilotes de hormigón "in situ", 0.9 para pilotes prefabricados de hormigón y 0.8 para pilotes de acero en el fuste).

**Nivel I (Arcillas sumergidas), cota 3.70 – 10.80 m:**

Resistencia unitaria por fuste:  $T_f = \tau_v' \cdot K \cdot f \cdot tg\phi = 73.45 \times K \times f \times 0.466 = \mathbf{34.23 \times K \times f \times (kPa)}$

Donde:

$$\tau_v' = (2.01 \times 1.8 \times 10) + (1.05 \times 7.1/2 \times 10) = 73.45 \text{ kPa}$$

$$\phi = 25^\circ$$

K = Coeficiente de empuje horizontal (para pilotes hincados se tomará K = 1 y para pilotes perforados K = 0.5)

f = Factor de reducción de rozamiento del fuste (f = 1 para pilotes de hormigón "in situ", 0.9 para pilotes prefabricados de hormigón y 0.8 para pilotes de acero en el fuste).

**Nivel II (Margas), cota > 10.80 m:**

Resistencia unitaria por fuste:  $T_f = \tau_v' \cdot K \cdot f \cdot tg\phi = (110.73 + 6.00Z) \times K \times f \times 0.577 = \mathbf{(63.89 + 3.46Z) \times K \times f \times (kPa)}$

Donde:

$$\tau_v' = (2.01 \times 1.8 \times 10) + (1.05 \times 7.1 \times 10) + (1.20 \times Z/2 \times 10) = 110.73 + 6.00Z \text{ kPa}$$

$$\phi = 30^\circ$$

Z: Espesor de empotramiento en el Nivel II, margas.

K = Coeficiente de empuje horizontal (para pilotes hincados se tomará K = 1 y para pilotes perforados K = 0.5)

f = Factor de reducción de rozamiento del fuste (f = 1 para pilotes de hormigón "in situ", 0.9 para pilotes prefabricados de hormigón y 0.8 para pilotes de acero en el fuste).

**Resistencia unitaria por punta:**

**Nivel II (Margas), cota > 10.80 m:**

Resistencia unitaria por punta:  $q_p = f_p \cdot \tau_{vp} \cdot N_q = f_p \times (110.73 + 12.00Z) \times 18.40 = \mathbf{(2037.43 + 220.80Z) f_p \text{ Kpa}}$

Donde:

$f_p$  : Coeficiente según el tipo de pilote (será 3 para pilotes hincados y 2.5 para pilotes hormigonados in-situ).

$$\tau_{vp} = (2.01 \times 1.8 \times 10) + (1.05 \times 7.1 \times 10) + (1.20 \times Z \times 10) = 110.73 + 12.00Z \text{ kPa}$$

$$N_q = \left( \frac{1 + \sin \phi}{1 - \sin \phi} \right) e^{\pi \tan \phi} = 18.40$$

$$\phi = 30^\circ$$

Los resultados así obtenidos calculados a largo plazo se exponen a continuación:

**Tabla C3: Resistencias unitarias para un pilote aislado a largo plazo.**

Nivel	Profundidad	$T_f$ kPa	$q_p$ kPa
<b>I Arcillas emergidas</b>	<b>1.90 – 3.70</b>	<b>8.44·K·f</b>	--
<b>I Arcillas sumergidas</b>	<b>3.70 – 10.80</b>	<b>34.23·K·f</b>	--
<b>II Margas</b>	<b>&gt;10.80</b>	<b>(63.89 + 3.46·Z)·K·f</b>	<b>(2037.43+220.80·Z) f<sub>p</sub></b>

Z: Espesor de empotramiento en el Nivel II, constituido por margas (m).

K = Coeficiente de empuje horizontal (para pilotes hincados se tomará K = 1 y para pilotes perforados K = 0.5)

f = Factor de reducción de rozamiento del fuste (f = 1 para pilotes de hormigón "in situ", 0.9 para pilotes prefabricados de hormigón y 0.8 para pilotes de acero en el fuste).

$f_p$  : Coeficiente según el tipo de pilote (será 3 para pilotes hincados y 2.5 para pilotes hormigonados in-situ).

### **ROZAMIENTO NEGATIVO**

Este fenómeno se produce cuando el terreno circundante al pilote es susceptible de experimentar un asiento mayor que el pilote. En esta situación, el pilote soporta la carga de la estructura más la transmitida por el peso del propio terreno. De este modo, aumenta la carga total a compresión que el pilote debe soportar. Este rozamiento negativo puede calcularse a partir de la siguiente expresión (C.T.E 2006):

$$F_{s,neg} = \sum_{i=1}^{i=n} C_i \cdot \sigma'_{vi}$$

Donde:

$F_{s,neg}$ : Rozamiento unitario negativo en el fuste.

i: Cada una de las unidades geotécnicas calculadas a lo largo del pilote.

$\beta_i$ : Factor de tipo de terreno. Vale 0.5 en arcillas y limos blandos, 0.10 en arenas flojas y 0.80 en arenas densas.

$\sigma'_{vi}$ : Tensión efectiva en el punto del fuste considerado.

A partir de esta formulación se ha considerado los siguientes condicionantes:

- En el sondeo 1 hay un espesor de 1.90 m de rellenos semejantes a unas arcillas blandas a los que se asigna un factor de tipo de terreno,  $\beta$  de 0.50. Por debajo se encuentra el *Nivel I* con 8.90 m de espesor correspondientes a unas arcillas con un factor de tipo de terreno,  $\beta$  de 0.50, dividido en un tramo emergido de 1.80 m de espesor y un tramo sumergido de 7.10 m.

$$F_{s,neg} = 0.50 \cdot 1.70 \text{ g/cm}^3 \cdot 190 + 0.50 \cdot 2.01 \text{ g/cm}^3 \cdot 180 + 0.50 \cdot 1.05 \text{ g/cm}^3 \cdot 710 = 715.15 \text{ g/cm}^2 = \mathbf{75.52 \text{ kPa}}$$



## **ANEXO D**

### **D.1.- ACTAS DE ENSAYOS DE CAMPO**

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	25224/2022	45565/2022	10101002

PETICIONARIO:

(371) COR ASOC S.L.  
AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
C.I.F. ESB54477476

OBRA:

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS  
C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

ENSAYOS REALIZADOS:

SONDEO MECÁNICO A ROTACIÓN CON RECUPERACIÓN DE TESTIGOS (ASTM D2113:2008 y XP P94-202:1995), ENSAYO DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR S.P.T.(UNÉ EN ISO 22476-3:2006/A1:2014) Y TOMA-MUESTRA DE PARED DELGADA TIPO SHELBY (ASTM D1587:2008)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
Nº DE SONDEO: 1  
COTA DE BOCA: 0,00 m  
TIPO DE TERRENO: TERRENO NATURAL  
PROCEDENCIA: SONDEO SR-1

RESULTADOS DE ENSAYOS:

Maquinaria perforación: SONDA CANARIAS 240  
Sondista: José Mora López  
Ayudante sondista: Endika Cortijos Fernández  
Método perforación: Rotación  
Fluido de perforación: Agua

Coordenadas U.T.M. (m):  
X: 724 404  
Y: 4 249 805  
Z: 7,5  
Estado del tiempo: Soleado

Fecha y hora de inicio: 27/09/2022 15:40 h  
Fecha y hora de finalización: 28/09/2022 10:05 h  
Posición del N.F.: 3,70 m  
Fecha y hora de medición del N.F.: 28/09/2022 - h

S.P.T. - DISPOSITIVO DE GOLPEO: MASA 63.5 kg ALTURA DE CAÍDA: 760 mm FRECUENCIA: 30 golpes/minuto VARILLAJE: Ø50 mm masa: 7,32 kg/ml TOMA DE MUESTRA INALTERADA - A golpeo o a presión. Shelby de acero y F: 63,5, 76,2 o 88,9 mm

PROFUNDIDAD (m)		MUESTRA	PERFORACIÓN				RQD %	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	N <sub>15</sub>	N <sub>15</sub>	N <sub>15</sub>	N <sub>15</sub>	N <sub>30</sub>
Desde - Hasta	% Recup.		Ø mm	Ø Reves. mm	Corona	Batería							
0,00 - 2,40	100	MA	101		W	B	Rellenos / Arcillas						
2,40 - 3,00	95	SPT	50				Arcillas	3	2	4	4	6	
3,00 - 5,40	60	MA	101		W	B	Arcillas						
5,40 - 6,00	95	SPT	50				Arcillas	2	1	2	1	3	
6,00 - 8,40	80	MA	86		W	B	Arcillas						
8,40 - 9,00	77	MI	75				Arcillas	1	1	2	2	2*	
9,00 - 10,00	80	MA	86		W	B	Arcillas						
10,00 - 11,40	100	MA	86		W	B	Arcillas / Margas						
11,40 - 11,90	0	SPT <sub>c</sub>	50				Margas	5	20	20	50	40	
11,90 - 13,40	100	MA	86		W	B	Margas						
13,40 - 14,40	100	MA	86		W	B	Margas						
14,40 - 14,83	0	SPT <sub>c</sub>	50				Margas	22	46	50	--	Rechazo	
14,83 - 18,00	100	MA	86		W	B	Margas						
18,00 - 18,11	0	SPT <sub>c</sub>	50				Margas	50	--	--	--	Rechazo	

Datos complementarios; Códigos: D/W Diamante/Widia MI Muestra inalterada SPT Ensayo Penetración standard  
B/T Bateria simple/Tubo doble MA Muestra alterada SPT<sub>c</sub> Ensayo Penetración standard Puntaza ciega  
SB Tipo shelby TP Testigo parafinado

Observaciones: (\*) MI equivalente al N<sub>30</sub> del S.P.T.

COPIAS ENVIADAS A:

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 19 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

  
Responsable Técnica  
Yolanda Sempere García  
Graduada en Geología



LABORATORIO DE CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES S.L.

  
Responsable Técnico  
Javier Pont Castillo  
Ingeniero Geólogo

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).



REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	25229/2022	45562/2022	10101002

**PETICIONARIO:**

(371) COR ASOC S.L.  
AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS  
C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

SONDEO MECÁNICO A ROTACIÓN CON RECUPERACIÓN DE TESTIGOS (ASTM D2113:2008 y XP P94-202:1995), ENSAYO DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR S.P.T.(UNÉ EN ISO 22476-3:2006/A1:2014) Y TOMA-MUESTRA DE PARED DELGADA TIPO SHELBY (ASTM D1587:2008)

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
Nº DE SONDEO: 3  
COTA DE BOCA: 0,00 m  
TIPO DE TERRENO: TERRENO NATURAL  
PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

Maquinaria perforación: SONDA CANARIAS 240  
Sondista: José Mora López  
Ayudante sondista: Endika Cortijos Fernández  
Método perforación: Rotación  
Fluido de perforación: Agua

Coordenadas U.T.M. (m):  
X: 724 452  
Y: 4 249 717  
Z: 7,0  
Estado del tiempo: Soleado

Fecha y hora de inicio: 26/09/2022 15:40 h  
Fecha y hora de finalización: 27/09/2022 10:15 h  
Posición del N.F.: 4,50 m  
Fecha y hora de medición del N.F.: - - h

S.P.T. - DISPOSITIVO DE GOLPEO: MASA 63.5 kg ALTURA DE CAÍDA: 760 mm FRECUENCIA: 30 golpes/minuto VARILLAJE: Ø50 mm masa: 7,32 kg/ml TOMA DE MUESTRA INALTERADA - A golpeo o a presión. Shelby de acero y F: 63,5, 76,2 o 88,9 mm

PROFUNDIDAD (m)	MUESTRA	PERFORACIÓN				RQD %	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	N <sub>15</sub>	N <sub>15</sub>	N <sub>15</sub>	N <sub>15</sub>	N <sub>30</sub>
		Desde - Hasta	% Recup.	Ø mm	Ø Reves. mm							
0,00 - 1,20	MA	101		W	B		Rellenos					
1,20 - 2,40	MA	101		W	B		Rellenos / Arcillas					
2,40 - 3,00	SPT	50					Arcillas	3	2	1	1	3
3,00 - 5,40	MA	86		W	B		Arcillas					
5,40 - 6,00	SPT	50					Arcillas	1	2	2	2	4
6,00 - 8,40	MA	86		W	B		Arcillas					
8,40 - 9,00	SPTc	50					Arcillas	3	5	5	6	10
9,00 - 11,00	MA	86		W	B		Arcillas					
11,00 - 11,40	MA	86		W	B		Margas					
11,40 - 11,63	MI	75					Margas	22	50	--	--	Rechazo
11,63 - 14,40	MA	86		W	B		Margas					
14,40 - 14,62	SPTc	50					Margas	30	50	--	--	Rechazo
14,62 - 18,00	MA	86		W	B		Margas					
18,00 - 18,09	SPTc	50					Margas	50	--	--	--	Rechazo

Datos complementarios:

Códigos:

D/W Diamante/Widia  
B/T Batería simple/Tubo doble

MI Muestra inalterada  
MA Muestra alterada  
SB Tipo shelby

SPT Ensayo Penetración standard  
SPTc Ensayo Penetración standard Puntaza ciega  
TP Testigo parafinado

Observaciones: -

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 19 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnica  
**Yolanda Sempere García**  
Graduada en Geología



Responsable Técnico  
**Javier Pont Castillo**  
Ingeniero Geólogo

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

Este informe de resultados sólo afecta a los materiales o elementos ensayados y no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio



REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	25213/2022	45563/2022	10102004

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA D.P.S.H. (UNE EN ISO 22476-2:2008/A1:2014)**

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TERRENO NATURAL

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: DPSH-1

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

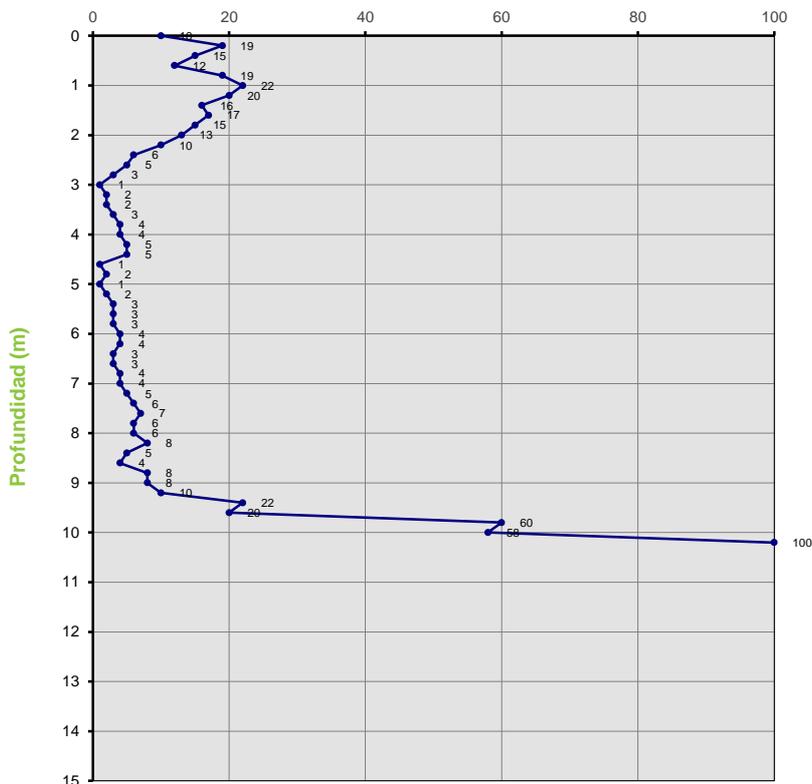
**TIPO DE ENSAYO DE PENETRACION DINÁMICA: DPSH-B**

**Maquinaria;** PENETRÓMETRO PDP 3.10 D **Dispositivo de golpeo:** Masa: 63.5 kg ; **Altura de caída:** 760 mm ; **Frecuencia:** 30 golpes/min

**Varillaje:** diámetro; 32 mm ; masa: 6.3 kg/ml **Tipo de cono:** perdido, **diámetro;** 50.5 mm, **sección;** 20 cm<sup>2</sup>, **peso:** 0.65 kg

**Profundidad alcanzada (m):** 10.27 **Fecha y hora del ensayo:** 27/09/2022 - 11:35 h **Tiempo de duración:** 70 min

**Número de golpes N<sub>20</sub>**



Profundidad (m)	Golpeos (N <sub>20</sub> )	Par (N·m)
0.00 - 1.00	10-19-15-12-19	0
1.20 - 2.00	22-20-16-17-15	0
2.20 - 3.00	13-10-6-5-3	0
3.20 - 4.00	1-2-2-3-4	0
4.20 - 5.00	4-5-5-1-2	0
5.20 - 6.00	1-2-3-3-3	0
6.20 - 7.00	4-4-3-3-4	0
7.20 - 8.00	4-5-6-7-6	0
8.20 - 9.00	6-8-5-4-8	0
9.20 - 10.00	8-10-22-20-60	100
10.20 - 11.00	58-100---	---
11.20 - 12.00	----	---
12.20 - 13.00	----	---
13.20 - 14.00	----	---
14.20 - 15.00	----	---
15.20 - 16.00	----	---
16.20 - 17.00	----	---
17.20 - 18.00	----	---
18.20 - 19.00	----	---
19.20 - 20.00	----	---

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 27/09/2022 - 27/09/2022

OBSERVACIONES:

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 19 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnica  
Yolanda Estepa García  
Graduada en Geología



Responsable Técnico  
Pablo Pont Castillo  
Ingeniero Geólogo

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).



REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	25214/2022	45564/2022	10102004

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA D.P.S.H. (UNE EN ISO 22476-2:2008/A1:2014)**

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TERRENO NATURAL

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: DPSH-2

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

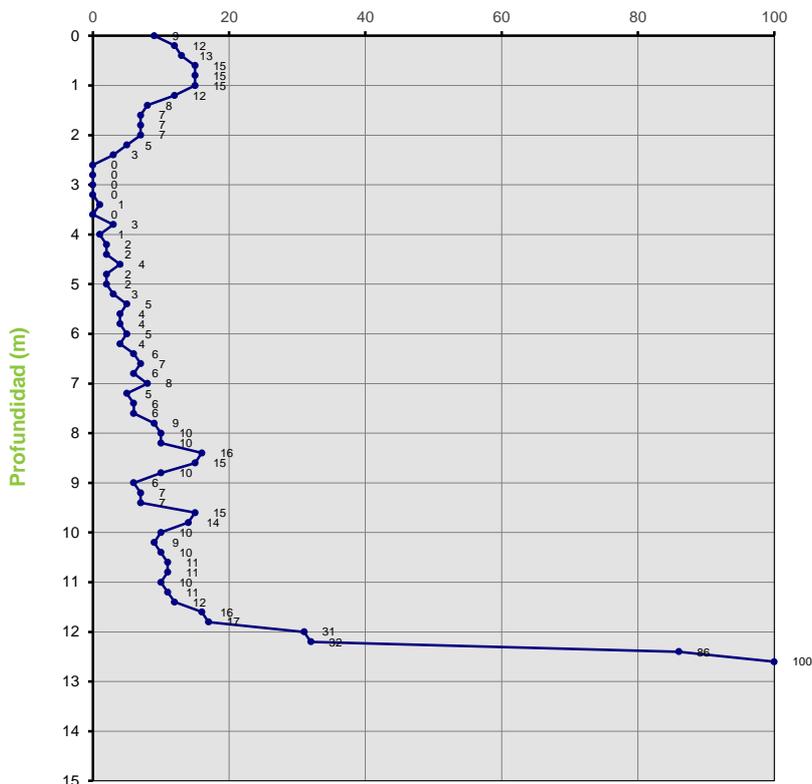
**TIPO DE ENSAYO DE PENETRACION DINÁMICA: DPSH-B**

**Maquinaria;** PENETRÓMETRO PDP 3.10 D **Dispositivo de golpeo:** Masa: 63.5 kg ; **Altura de caída:** 760 mm ; **Frecuencia:** 30 golpes/min

**Varillaje:** diámetro; 32 mm ; masa: 6.3 kg/ml **Tipo de cono:** perdido, **diámetro;** 50.5 mm, **sección;** 20 cm<sup>2</sup>, **peso:** 0.65 kg

**Profundidad alcanzada (m):** 12.67 **Fecha y hora del ensayo:** 27/09/2022 - 08:30h **Tiempo de duración:** 55 min

**Número de golpes N<sub>20</sub>**



Profundidad (m)	Golpeos (N <sub>20</sub> )	Par (N·m)
0.00 - 1.00	9-12-13-15-15	0
1.20 - 2.00	15-12-8-7-7	0
2.20 - 3.00	7-5-3-0-0	0
3.20 - 4.00	0-0-1-0-3	0
4.20 - 5.00	1-2-2-4-2	0
5.20 - 6.00	2-3-5-4-4	0
6.20 - 7.00	5-4-6-7-6	0
7.20 - 8.00	8-5-6-6-9	0
8.20 - 9.00	10-10-16-15-10	0
9.20 - 10.00	6-7-7-15-14	100
10.20 - 11.00	10-9-10-11-11	100
11.20 - 12.00	10-11-12-16-17	100
12.20 - 13.00	31-32-86-100	---
13.20 - 14.00	----	---
14.20 - 15.00	----	---
15.20 - 16.00	----	---
16.20 - 17.00	----	---
17.20 - 18.00	----	---
18.20 - 19.00	----	---
19.20 - 20.00	----	---

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 27/09/2022 - 27/09/2022

OBSERVACIONES:

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 19 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnica  
*Yolanda García*  
Graduada en Geología



Responsable Técnico  
*Pont Castillo*  
Ingeniero Geólogo

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).



REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	25215/2022	45561/2022	10102004

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA D.P.S.H. (UNE EN ISO 22476-2:2008/A1:2014)**

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TERRENO NATURAL

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: DPSH-3

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

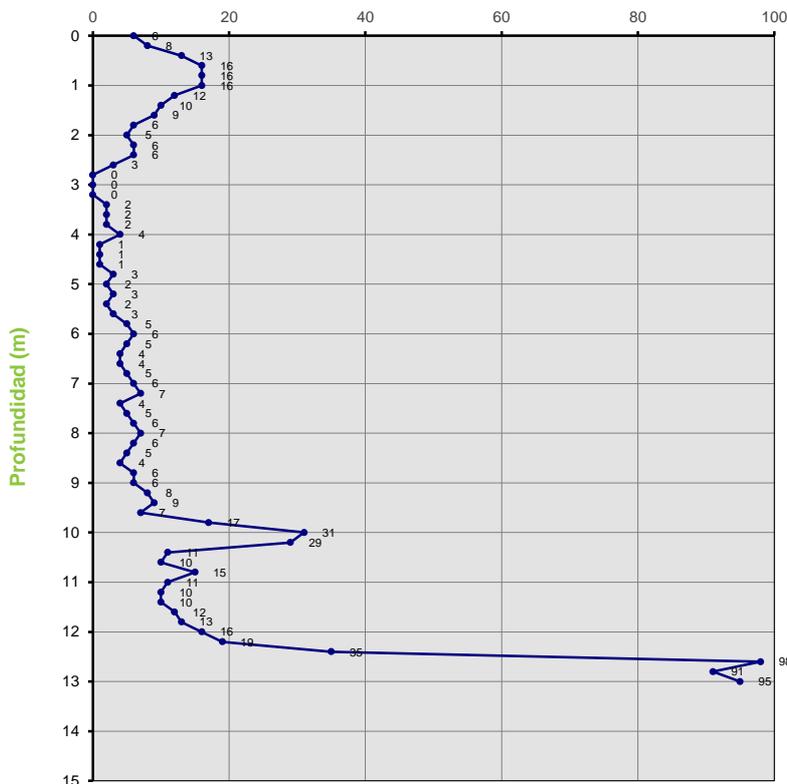
**TIPO DE ENSAYO DE PENETRACION DINÁMICA: DPSH-B**

**Maquinaria;** PENETRÓMETRO PDP 3.10 D **Dispositivo de golpeo:** Masa: 63.5 kg ; **Altura de caída:** 760 mm ; **Frecuencia:** 30 golpes/min

**Varillaje:** diámetro; 32 mm ; masa: 6.3 kg/ml **Tipo de cono:** perdido, **diámetro;** 50.5 mm, **sección;** 20 cm<sup>2</sup>, **peso:** 0.65 kg

**Profundidad alcanzada (m):** 13.20 **Fecha y hora del ensayo:** 26/09/2022 - 15:35 h **Tiempo de duración:** 90 min

**Número de golpes N<sub>20</sub>**



Profundidad (m)	Golpeos (N <sub>20</sub> )	Par (N·m)
0.00 - 1.00	6-8-13-16-16	0
1.20 - 2.00	16-12-10-9-6	0
2.20 - 3.00	5-6-6-3-0	0
3.20 - 4.00	0-0-2-2-2	0
4.20 - 5.00	4-1-1-1-3	0
5.20 - 6.00	2-3-2-3-5	0
6.20 - 7.00	6-5-4-4-5	0
7.20 - 8.00	6-7-4-5-6	0
8.20 - 9.00	7-6-5-4-6	0
9.20 - 10.00	6-8-9-7-17	100
10.20 - 11.00	31-29-11-10-15	100
11.20 - 12.00	11-10-10-12-13	100
12.20 - 13.00	16-19-35-98-91	---
13.20 - 14.00	95----	---
14.20 - 15.00	----	---
15.20 - 16.00	----	---
16.20 - 17.00	----	---
17.20 - 18.00	----	---
18.20 - 19.00	----	---
19.20 - 20.00	----	---

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 26/09/2022 - 26/09/2022

OBSERVACIONES:

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 19 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnica  
*Yolanda García*  
Graduada en Geología



Responsable Técnico  
*Pont Castillo*  
Ingeniero Geólogo

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).



## **ANEXO D**

### **D.2.- ACTAS DE ENSAYOS DE LABORATORIO**

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23197/2022	44412/2022	10106003

PETICIONARIO:

(371) COR ASOC S.L.

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

ENSAYOS REALIZADOS:

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO EN SUELOS (UNE 103101:1995)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 2.00 - 2.40 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-1

RESULTADOS DE ENSAYOS:

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	100
5	100
2	100
1.25	97
0.63	97
0.4	97
0.16	97
0.080	97

OBRA:

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

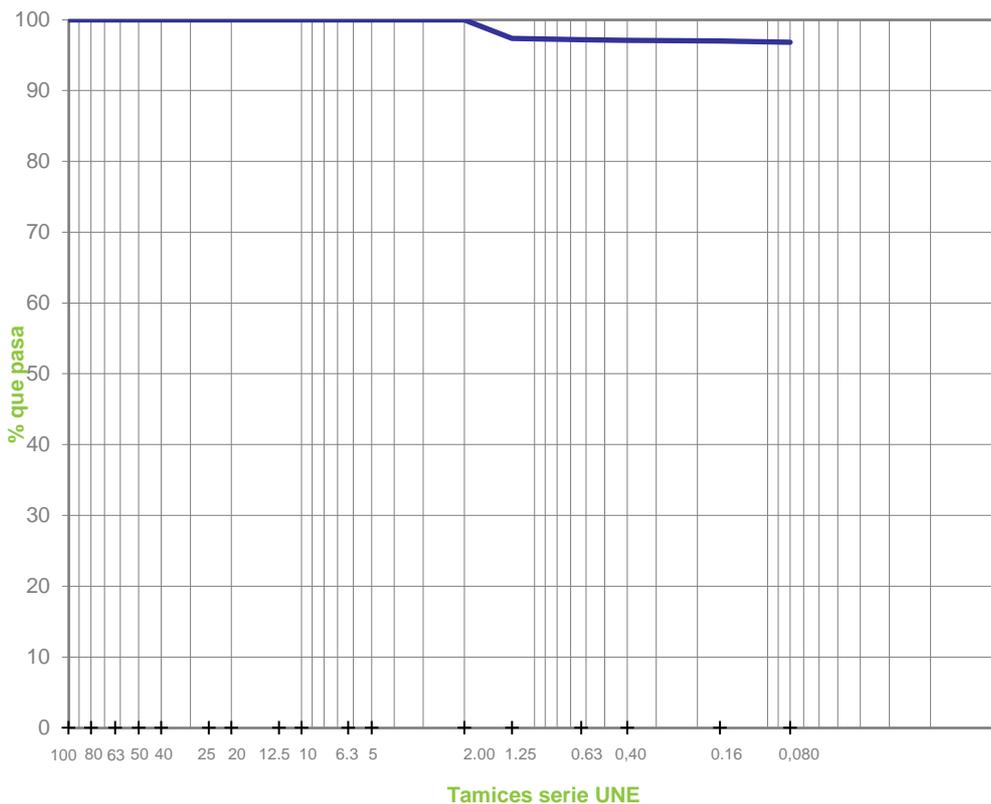
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

ALBARÁN LABORATORIO: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/22

REALIZADO POR: José Mora López

DIAGRAMA GRANULOMÉTRICO



FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 04/10/2022 - 06/10/2022

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**Maribel Antón Casanova**  
Ingeniera de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23197/2022	44413/2022	10106006

PETICIONARIO:

(371) COR ASOC S.L.

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

ENSAYOS REALIZADOS:

**LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994). LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 2.00 - 2.40 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-1

RESULTADOS DE ENSAYOS:

OBRA:

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

ALBARÁN LABORATORIO: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/22

REALIZADO POR: José Mora López

**LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103):**



PUNTO Nº	1	2	3
Nº DE GOLPES	27	18	---
HUMEDAD (%)	36.82	38.71	---

**LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104):**

PUNTO Nº	1	2
HUMEDAD (%)	20.79	20.91

**RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYO:**

**LÍMITE LÍQUIDO .....: 37.2**  
**LÍMITE PLÁSTICO .....: 20.9**  
**ÍNDICE PLASTICIDAD .....: 16.3**

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 08/10/2022 - 10/10/2022

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**M.ribal Antón Casanova**  
Ingeniera Técnica de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23197/2022	44414/2022	10106018

**PETICIONARIO:**

(371) COR ASOC S.L.  
 AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
 C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS  
 C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA (UNE 103301:1994)

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
 NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
 ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/2022**  
 REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 2,00 - 2,40 m  
 LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
 DATOS COMPLEMENTARIOS:  
 PROCEDENCIA: SONDEO SR-1

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

HUMEDAD NATURAL DE LA MUESTRA $w$	18,4 %
DENSIDAD HÚMEDA $\rho_h$	2,05 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD SECA $\rho_s$	1,73 g/cm <sup>3</sup>

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2022 - 08/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
 AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

  
 Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
 Ingeniero Civil

  
 Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
 Ingeniera Tca. de Obras Públicas



Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23197/2022	44415/2022	10107007

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**  
AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS**  
C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**SUELOS AGRESIVOS. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO (UNE 83963:2008/ERRATUM:2011)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/2022**  
REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 2,00 - 2,40 m  
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
DATOS COMPLEMENTARIOS:  
PROCEDENCIA: SONDEO SR-1

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

**VALOR MEDIO DE IÓN SULFATO (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) mg/kg suelo seco original (ppm): 2874**

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 05/10/2022 - 11/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

  
Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

  
Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
Ingeniera Tca. de Obras Públicas



Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23198/2022	44416/2022	10106017

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**  
 AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
 C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS**  
 C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA (UNE EN ISO 17892-1:2015)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
 NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
 ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/2022**  
 REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SPT: 2,40 - 3,00 m  
 LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
 DATOS COMPLEMENTARIOS:  
 PROCEDENCIA: SONDEO SR-1

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

**HUMEDAD DEL SUELO w: 23,6 %**

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 30/09/2022 - 03/10/2022

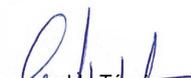
**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
 AMPARO MARCO CUARTERO

**En Alicante, a 13 de octubre de 2022**

Documento firmado electrónicamente por:

  
 Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
 Ingeniero Civil

  
 Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
 Ingeniera Tca. de Obras Públicas



Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

Este informe de resultados sólo afecta a los materiales o elementos ensayados y no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23199/2022	44417/2022	10106017

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**  
AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS**  
C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA (UNE EN ISO 17892-1:2015)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/2022**  
REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SPT: 5,40 - 6,00 m  
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
DATOS COMPLEMENTARIOS:  
PROCEDENCIA: SONDEO SR-1

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

**HUMEDAD DEL SUELO w: 24,8 %**

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 30/09/2022 - 03/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

  
Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

  
Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
Ingeniera Tca. de Obras Públicas



Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23200/2022	44418/2022	10106003

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO EN SUELOS (UNE 103101:1995)**

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 6.60 - 7.20 m  
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---  
DATOS COMPLEMENTARIOS: ---  
PROCEDENCIA: SONDEO SR-1

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	100
5	100
2	100
1.25	100
0.63	99
0.4	99
0.16	96
0.080	95

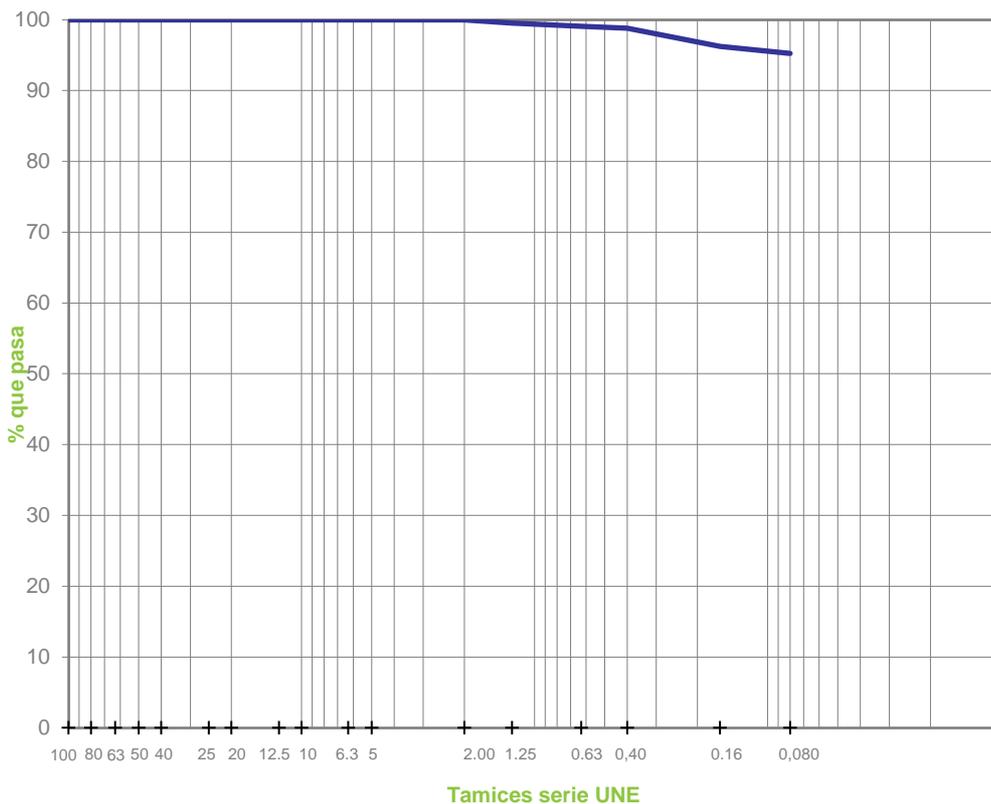
**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---  
ALBARÁN LABORATORIO: ---  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/22**  
REALIZADO POR: José Mora López

**DIAGRAMA GRANULOMÉTRICO**



FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 04/10/2022 - 06/10/2022

OBSERVACIONES:

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**Maribel Antón Casanova**  
Ingeniera de Obras Públicas

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23200/2022	44419/2022	10106006

PETICIONARIO:

(371) COR ASOC S.L.

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

ENSAYOS REALIZADOS:

**LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994). LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 6.60 - 7.20 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-1

RESULTADOS DE ENSAYOS:

OBRA:

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

ALBARÁN LABORATORIO: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/22

REALIZADO POR: José Mora López

**LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103):**



PUNTO Nº	1	2	3
Nº DE GOLPES	31	23	---
HUMEDAD (%)	30.21	31.28	---

**LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104):**

PUNTO Nº	1	2
HUMEDAD (%)	16.70	16.16

**RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYO:**

**LÍMITE LÍQUIDO .....: 31.0**  
**LÍMITE PLÁSTICO .....: 16.4**  
**ÍNDICE PLASTICIDAD .....: 14.6**

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 08/10/2022 - 10/10/2022

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**M.ribal Antón Casanova**  
Ingeniera Técnica de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23200/2022	44420/2022	10106018

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**  
 AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
 C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS**  
 C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA (UNE 103301:1994)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
 NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
 ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/2022**  
 REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 6,60 - 7,20 m  
 LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
 DATOS COMPLEMENTARIOS:  
 PROCEDENCIA: SONDEO SR-1

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

<b>HUMEDAD NATURAL DE LA MUESTRA <math>w</math></b>	<b>26,8 %</b>
<b>DENSIDAD HÚMEDA <math>\rho_h</math></b>	<b>1,97 g/cm<sup>3</sup></b>
<b>DENSIDAD SECA <math>\rho_s</math></b>	<b>1,55 g/cm<sup>3</sup></b>

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2022 - 08/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
 AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

  
 Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
 Ingeniero Civil

  
 Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
 Ingeniera Tca. de Obras Públicas



Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23202/2022	44421/2022	10106035

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE EN PROBETAS DE SUELO (UNE 103400:1993)**

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA PLASTIFICADA: 13.90 - 14.10 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-1

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

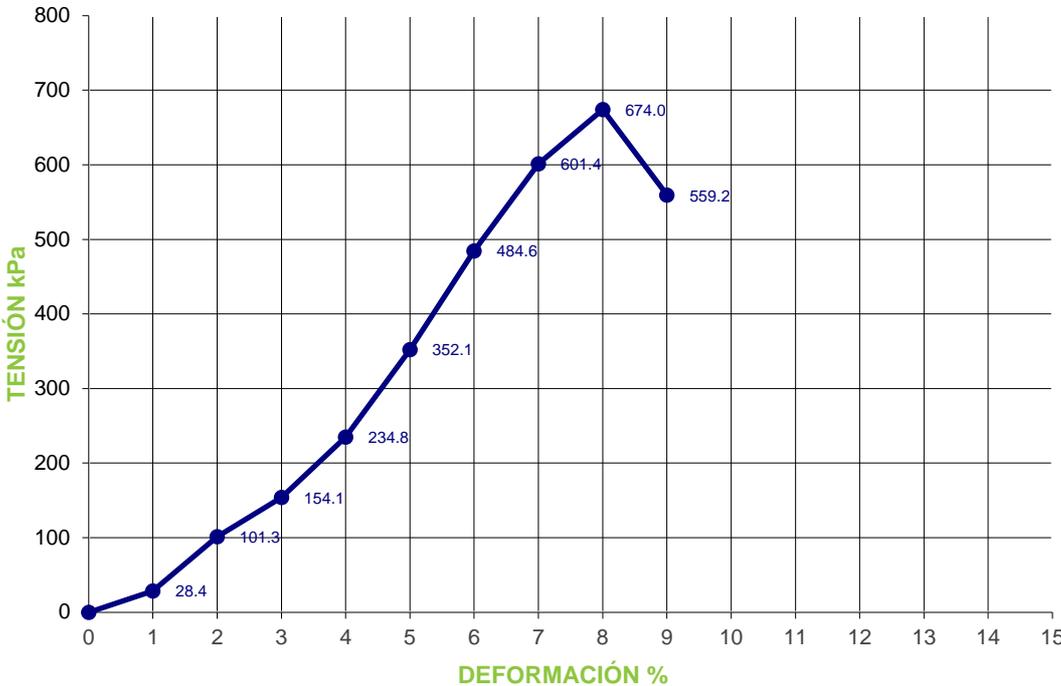
ALBARÁN LABORATORIO: ---

**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/22**

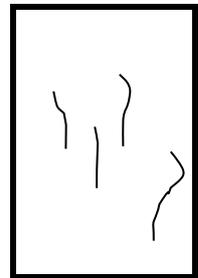
REALIZADO POR: José Mora López

Diámetro (cm.):	7.20
Altura (cm.):	14.50
Humedad (%):	16.5
Densidad húmeda (g/cm <sup>3</sup> ):	2.21
Densidad seca (g/cm <sup>3</sup> ):	1.90

<b>TENSIÓN DE ROTURA (kPa):</b>	<b>674</b>
<b>DEFORMACIÓN DE ROTURA (%):</b>	<b>8.0</b>



Forma de rotura



FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2022 - 08/10/2022

OBSERVACIONES:

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Carrón Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**M. Isabel Antón Casanova**  
Ingeniera Técnica de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23202/2022	44422/2022	10106030

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
 03007. ALICANTE  
 CIF: ESB54477476

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**ENSAYO PARA CALCULAR LA PRESIÓN DE HINCHAMIENTO DE UN SUELO EN EDÓMETRO (UNE 103602:1996)**

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA PLASTIFICADA: 13.90 - 14.10 m  
 LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---  
 DATOS COMPLEMENTARIOS: ---  
 PROCEDENCIA: SONDEO SR-1

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

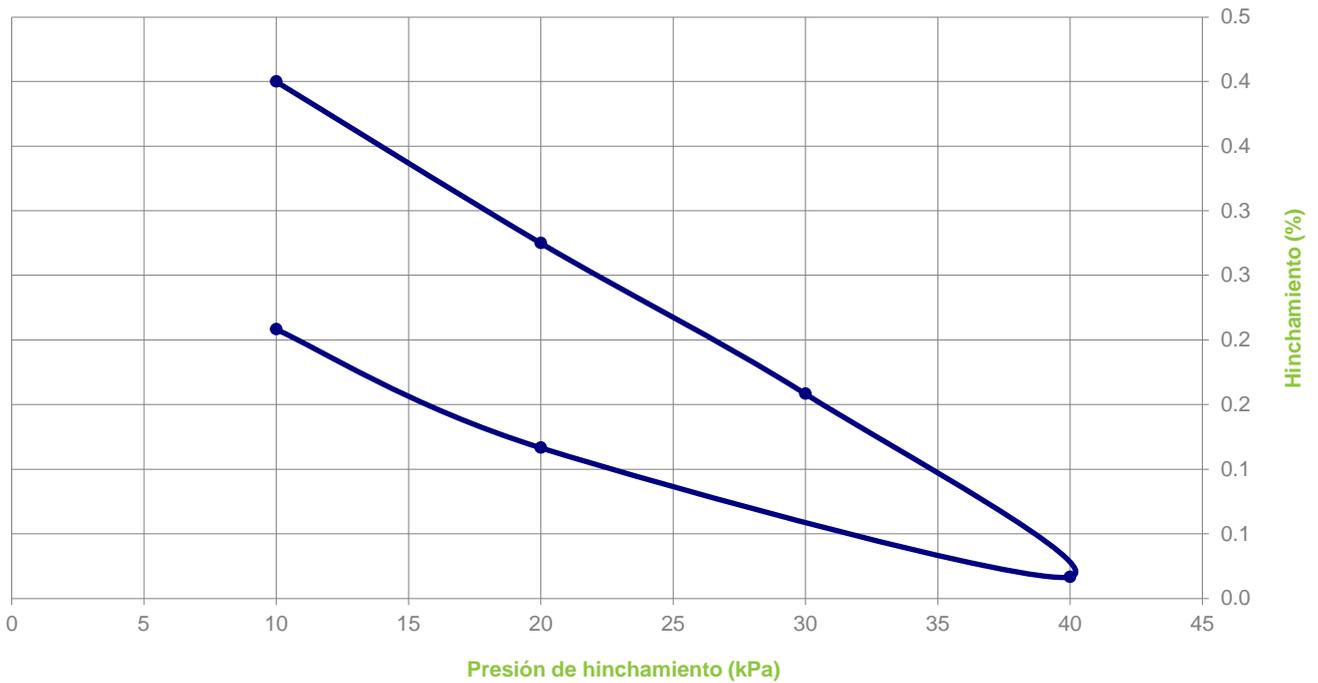
**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
 NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---  
 ALBARÁN LABORATORIO: ---  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/22**  
 REALIZADO POR: José Mora López

Densidad seca (g/cm <sup>3</sup> )	1.87	Humedad inicial %	17.3
Densidad aparente inicial (g/cm <sup>3</sup> )	2.19	Humedad final %	18.3



**PRESIÓN DE HINCHAMIENTO (kPa): 40**

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 06/10/2022 - 11/10/2022  
 OBSERVACIONES:

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
 AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
 Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**Maribel Antón Casanova**  
 Ingeniera Tcnl de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23203/2022	44423/2022	10106003

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO EN SUELOS (UNE 103101:1995)**

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 14.83 - 15.00 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-1

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	99
10	99
6.3	98
5	97
2	95
1.25	94
0.63	92
0.4	92
0.16	89
0.080	88

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

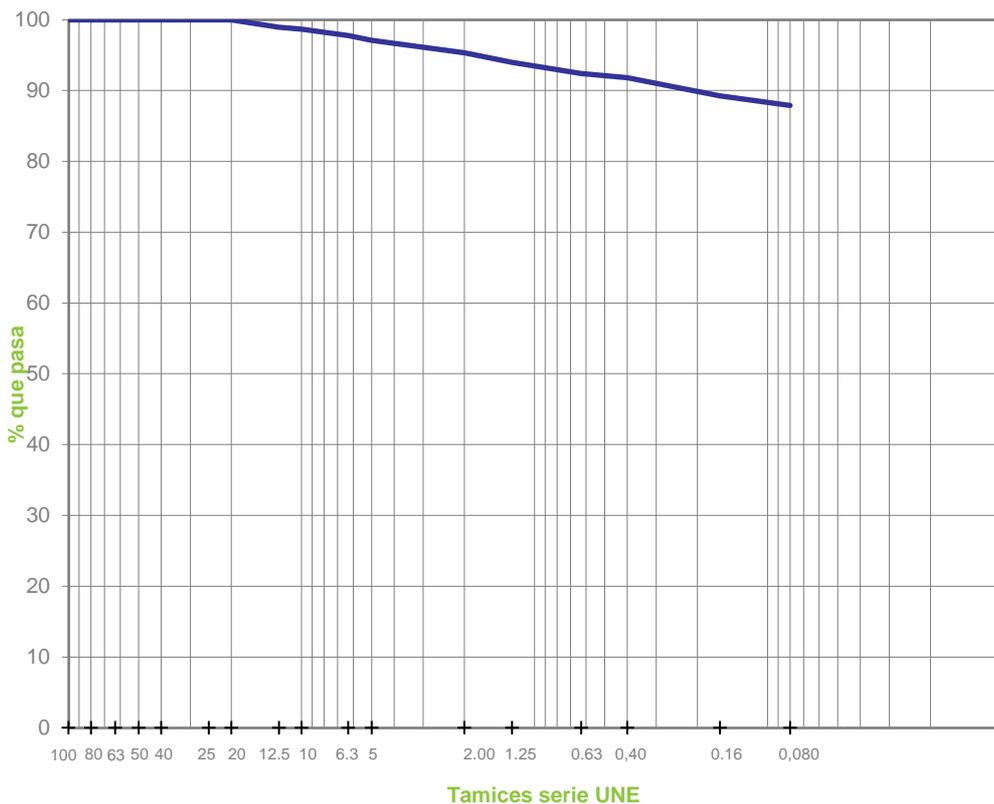
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

ALBARÁN LABORATORIO: ---

**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/22**

REALIZADO POR: José Mora López

**DIAGRAMA GRANULOMÉTRICO**



FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 04/10/2022 - 10/10/2022

OBSERVACIONES:

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**Maribel Antón Casanova**  
Ingeniera de Obras Públicas

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23203/2022	44424/2022	10106006

PETICIONARIO:

(371) COR ASOC S.L.

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

ENSAYOS REALIZADOS:

**LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994). LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 14.83 - 15.00 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-1

RESULTADOS DE ENSAYOS:

OBRA:

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

ALBARÁN LABORATORIO: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/22

REALIZADO POR: José Mora López

**LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103):**



PUNTO Nº	1	2	3
Nº DE GOLPES	18	27	---
HUMEDAD (%)	29.98	28.23	---

**LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104):**

PUNTO Nº	1	2
HUMEDAD (%)	18.57	18.27

**RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYO:**

**LÍMITE LÍQUIDO .....** 28.7  
**LÍMITE PLÁSTICO .....** 18.4  
**ÍNDICE PLASTICIDAD .....** 10.3

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 08/10/2022 - 10/10/2022

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**M.ribal Antón Casanova**  
Ingeniera Técnica de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23203/2022	44425/2022	10106018

**PETICIONARIO:**

(371) COR ASOC S.L.  
 AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
 C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS  
 C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA (UNE 103301:1994)

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
 NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
 ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/2022**  
 REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 14,83 - 15,00 m  
 LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
 DATOS COMPLEMENTARIOS:  
 PROCEDENCIA: SONDEO SR-1

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

HUMEDAD NATURAL DE LA MUESTRA $w$	19,5 %
DENSIDAD HÚMEDA $\rho_h$	2,10 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD SECA $\rho_s$	1,76 g/cm <sup>3</sup>

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2022 - 08/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
 AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

  
 Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
 Ingeniero Civil

  
 Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
 Ingeniera Tca. de Obras Públicas



Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23204/2022	44426/2022	10106003

PETICIONARIO:

(371) COR ASOC S.L.

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

ENSAYOS REALIZADOS:

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO EN SUELOS (UNE 103101:1995)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 1.80 - 2.40 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-2

RESULTADOS DE ENSAYOS:

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	100
5	100
2	100
1.25	100
0.63	100
0.4	100
0.16	100
0.080	99

OBRA:

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

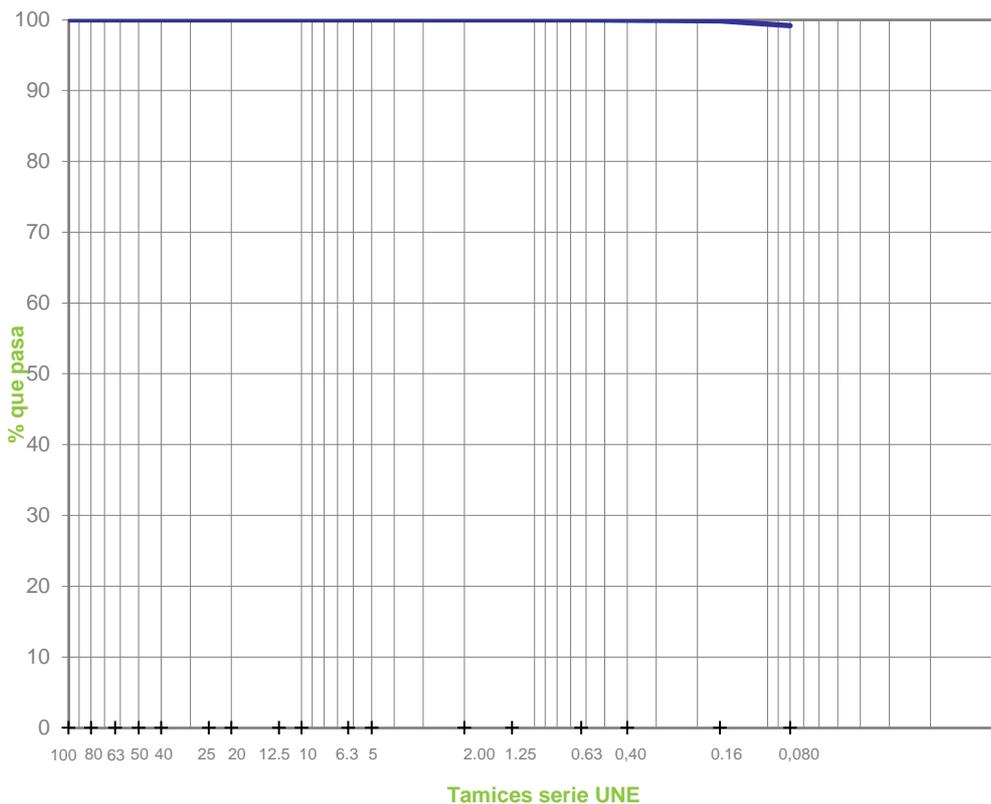
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

ALBARÁN LABORATORIO: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/22

REALIZADO POR: José Mora López

DIAGRAMA GRANULOMÉTRICO



FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 05/10/2022 - 10/10/2022

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**Maribel Antón Casanova**  
Ingeniera de Obras Públicas

LABORATORIO DE CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES S.L.

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23204/2022	44427/2022	10106006

PETICIONARIO:

(371) COR ASOC S.L.

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

ENSAYOS REALIZADOS:

**LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994). LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 1.80 - 2.40 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-2

RESULTADOS DE ENSAYOS:

OBRA:

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

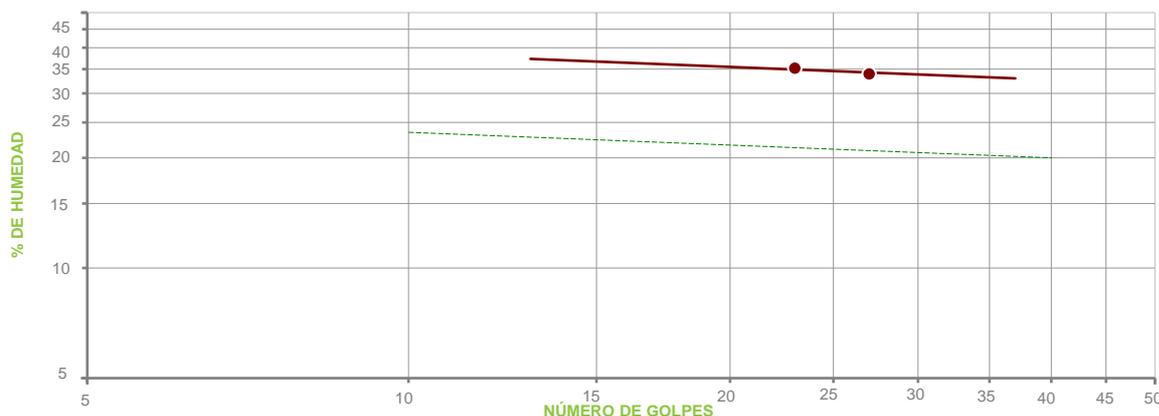
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

ALBARÁN LABORATORIO: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/22

REALIZADO POR: José Mora López

**LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103):**



PUNTO Nº	1	2	3
Nº DE GOLPES	27	23	---
HUMEDAD (%)	33.93	35.21	---

**LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104):**

PUNTO Nº	1	2
HUMEDAD (%)	21.28	21.39

**RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYO:**

**LÍMITE LÍQUIDO .....: 34.6**  
**LÍMITE PLÁSTICO .....: 21.3**  
**ÍNDICE PLASTICIDAD .....: 13.3**

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 08/10/2022 - 10/10/2022

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**M.ribal Antón Casanova**  
Ingeniera Técnica de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23204/2022	44428/2022	10106018

**PETICIONARIO:**

(371) COR ASOC S.L.  
 AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
 C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS  
 C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA (UNE 103301:1994)

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
 NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
 ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/2022**  
 REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 1,80 - 2,40 m  
 LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
 DATOS COMPLEMENTARIOS:  
 PROCEDENCIA: SONDEO SR-2

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

HUMEDAD NATURAL DE LA MUESTRA $w$	15,1 %
DENSIDAD HÚMEDA $\rho_h$	2,07 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD SECA $\rho_s$	1,80 g/cm <sup>3</sup>

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2022 - 08/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
 AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

  
 Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
 Ingeniero Civil

  
 Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
 Ingeniera Tca. de Obras Públicas



Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23204/2022	44429/2022	10107007

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**  
AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS**  
C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**SUELOS AGRESIVOS. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO (UNE 83963:2008/ERRATUM:2011)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/2022**  
REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 1,80 - 2,40 m  
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
DATOS COMPLEMENTARIOS:  
PROCEDENCIA: SONDEO SR-2

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

**VALOR MEDIO DE IÓN SULFATO (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) mg/kg suelo seco original (ppm): 2717**

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 05/10/2022 - 11/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

  
Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

  
Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
Ingeniera Tca. de Obras Públicas



Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23205/2022	44430/2022	10106017

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**  
 AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
 C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS**  
 C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA (UNE EN ISO 17892-1:2015)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
 NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
 ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/2022**  
 REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SPT: 2,40 - 3,00 m  
 LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
 DATOS COMPLEMENTARIOS:  
 PROCEDENCIA: SONDEO SR-2

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

**HUMEDAD DEL SUELO w: 22,1 %**

Este informe de resultados sólo afecta a los materiales o elementos ensayados y no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 30/09/2022 - 03/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

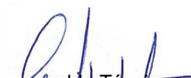
COR ASOC S.L.  
 AMPARO MARCO CUARTERO

**En Alicante, a 13 de octubre de 2022**

Documento firmado electrónicamente por:

  
 Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
 Ingeniero Civil



  
 Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
 Ingeniera Tca. de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23206/2022	44431/2022	10106017

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**  
AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS**  
C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA (UNE EN ISO 17892-1:2015)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/2022**  
REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SPT: 5,40 - 6,00 m  
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
DATOS COMPLEMENTARIOS:  
PROCEDENCIA: SONDEO SR-2

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

**HUMEDAD DEL SUELO w: 19,9 %**

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 30/09/2022 - 03/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

  
Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

  
Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
Ingeniera Tca. de Obras Públicas



Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23207/2022	44432/2022	10106028

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**PARÁMETROS RESISTENTES AL ESFUERZO CORTANTE DE UNA MUESTRA DE SUELO (UNE 103401:1998). ENSAYO DE CORTE DIRECTO CD (CONSOLIDADO Y DRENADO).**

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA PLASTIFICADA: 10.50 - 10.70 m  
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---  
DATOS COMPLEMENTARIOS: ---  
PROCEDENCIA: SONDEO SR-2

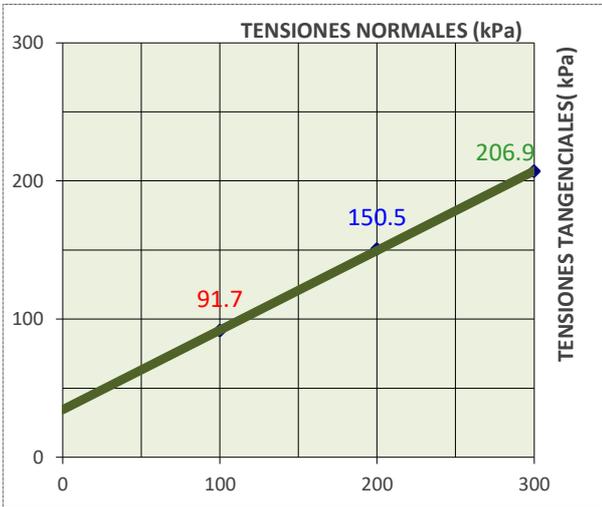
**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

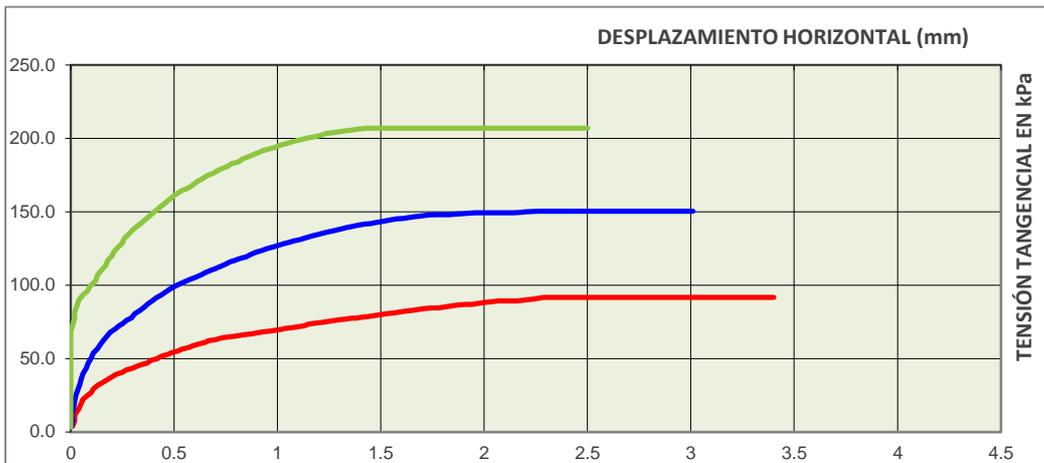
**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---  
ALBARÁN LABORATORIO: ---  
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/22  
REALIZADO POR: José Mora López



TIPO DE ENSAYO:	<b>CONSOLIDADO, DRENADO</b>
VELOCIDAD DE ENSAYO (mm / min):	0.0064

	TENSIÓN NORMAL (kPa)		
	100	200	300
HUMEDAD INICIAL (%)	17.0	17.1	17.2
HUMEDAD FINAL (%)	18.0	17.8	17.6
DENSIDAD APARENTE (g/cm³)	2.22	2.21	2.25
DENSIDAD SECA INICIAL (g/cm³)	1.89	1.89	1.92
ÍNDICE DE HUECOS INICIAL (e <sub>0</sub> )	0.426	0.431	0.407
ÍNDICE DE HUECOS FINAL (e <sub>f</sub> )	0.416	0.403	0.362
GRADO DE SATURACIÓN INICIAL (%)	SAT	SAT	SAT
<b>TENSIÓN TANGENCIAL (kPa)</b>	<b>91.7</b>	<b>150.5</b>	<b>206.9</b>



<b>ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO <math>\phi</math> (°)</b>
<b>30.0</b>

<b>COHESIÓN (kPa)</b>
<b>34.5</b>

OBSERVACIONES:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 06/10/2022 - 11/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Camiñé Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**Maribel Antón Casanova**  
Ingeniera Técnica de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23208/2022	44433/2022	10106003

PETICIONARIO:

(371) COR ASOC S.L.

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

ENSAYOS REALIZADOS:

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO EN SUELOS (UNE 103101:1995)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 10.80 - 11.40 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-2

RESULTADOS DE ENSAYOS:

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	100
5	100
2	100
1.25	100
0.63	99
0.4	99
0.16	96
0.080	95

OBRA:

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

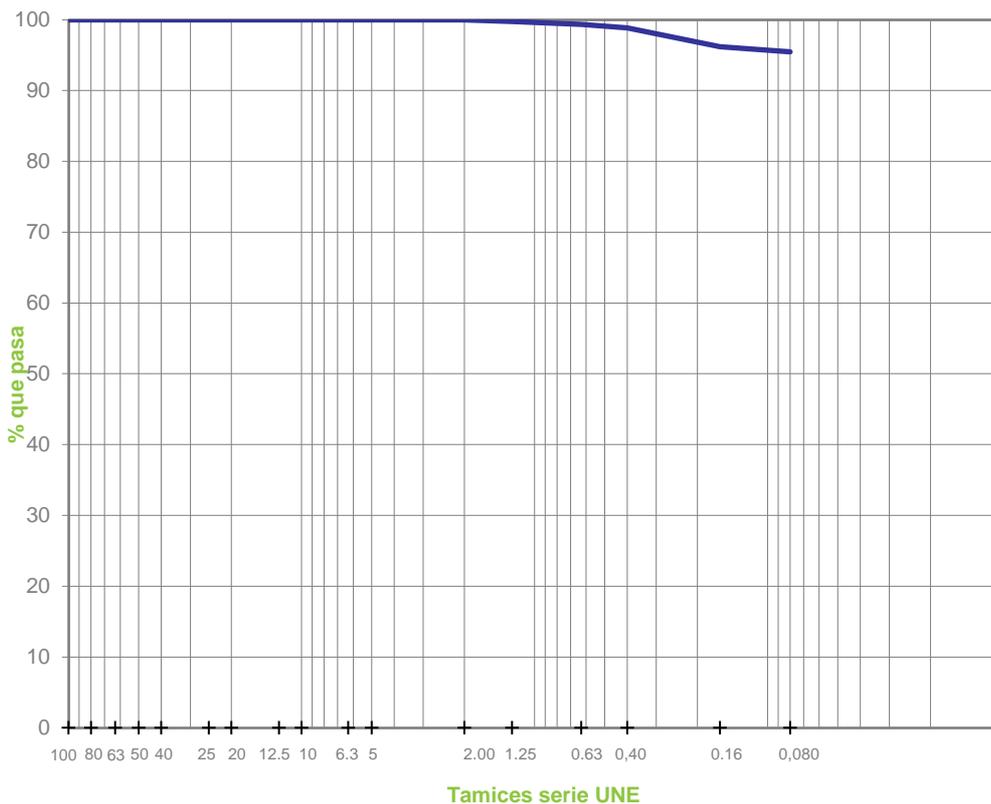
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

ALBARÁN LABORATORIO: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/22

REALIZADO POR: José Mora López

DIAGRAMA GRANULOMÉTRICO



FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 05/10/2022 - 06/10/2022

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**Maribel Antón Casanova**  
Ingeniera de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23208/2022	44434/2022	10106006

PETICIONARIO:

(371) COR ASOC S.L.

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

ENSAYOS REALIZADOS:

**LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994). LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 10.80 - 11.40 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-2

RESULTADOS DE ENSAYOS:

OBRA:

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

ALBARÁN LABORATORIO: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/22

REALIZADO POR: José Mora López

**LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103):**



PUNTO N°	1	2	3
Nº DE GOLPES	31	16	---
HUMEDAD (%)	25.97	26.77	---

**LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104):**

PUNTO N°	1	2
HUMEDAD (%)	20.41	20.07

**RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYO:**

**LÍMITE LÍQUIDO .....** 26.0  
**LÍMITE PLÁSTICO .....** 20.2  
**ÍNDICE PLASTICIDAD .....** 5.8

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 08/10/2022 - 10/10/2022

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico  
Jesús Antonio Giménez Lozano  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
M.ribal Antón Casanova  
Ingeniera Técnica de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23208/2022	44435/2022	10106018

**PETICIONARIO:**

(371) COR ASOC S.L.  
 AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
 C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS  
 C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA (UNE 103301:1994)

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
 NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
 ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 27/09/2022**  
 REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 10,80 - 11,40 m  
 LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
 DATOS COMPLEMENTARIOS:  
 PROCEDENCIA: SONDEO SR-2

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

HUMEDAD NATURAL DE LA MUESTRA $w$	12,7 %
DENSIDAD HÚMEDA $\rho_h$	2,21 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD SECA $\rho_s$	1,96 g/cm <sup>3</sup>

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2022 - 08/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
 AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

  
 Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
 Ingeniero Civil

  
 Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
 Ingeniera Tca. de Obras Públicas



Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23209/2022	44436/2022	10106017

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**  
 AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
 C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS**  
 C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA (UNE EN ISO 17892-1:2015)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
 NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
 ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 26/09/2022**  
 REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SPT: 2,40 - 3,00 m  
 LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
 DATOS COMPLEMENTARIOS:  
 PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

**HUMEDAD DEL SUELO w: 22,0 %**

Este informe de resultados sólo afecta a los materiales o elementos ensayados y no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 30/09/2022 - 03/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

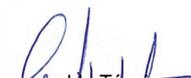
COR ASOC S.L.  
 AMPARO MARCO CUARTERO

**En Alicante, a 13 de octubre de 2022**

Documento firmado electrónicamente por:

  
 Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
 Ingeniero Civil



  
 Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
 Ingeniera Tca. de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23210/2022	44437/2022	10106003

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO EN SUELOS (UNE 103101:1995)**

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 3.00 - 3.60 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	100
5	100
2	100
1.25	100
0.63	100
0.4	100
0.16	100
0.080	99

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

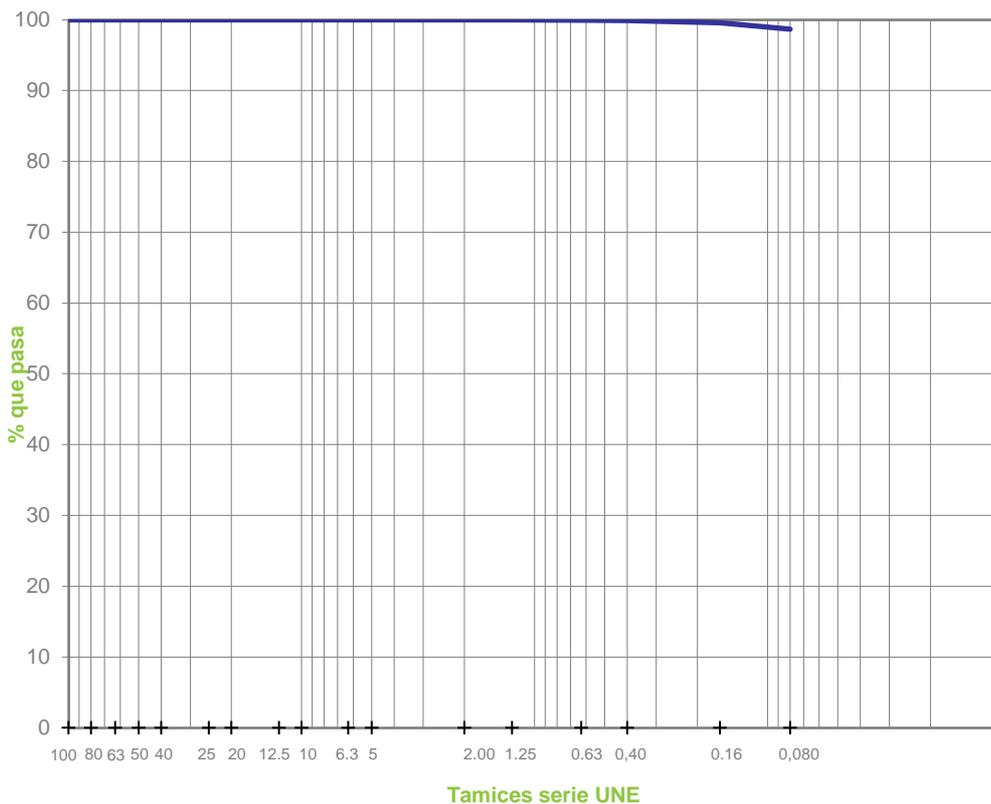
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

ALBARÁN LABORATORIO: ---

**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 26/09/22**

REALIZADO POR: José Mora López

**DIAGRAMA GRANULOMÉTRICO**



FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 06/10/2022 - 10/10/2022

OBSERVACIONES:

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**Maribel Antón Casanova**  
Ingeniera de Obras Públicas

Este informe de resultados sólo afecta a los materiales o elementos ensayados y no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23210/2022	44438/2022	10106006

PETICIONARIO:

(371) COR ASOC S.L.

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

ENSAYOS REALIZADOS:

**LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994). LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 3.00 - 3.60 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

RESULTADOS DE ENSAYOS:

OBRA:

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

ALBARÁN LABORATORIO: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 26/09/22

REALIZADO POR: José Mora López

**LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103):**



PUNTO Nº	1	2	3
Nº DE GOLPES	31	17	---
HUMEDAD (%)	34.38	37.35	---

**LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104):**

PUNTO Nº	1	2
HUMEDAD (%)	18.38	18.33

**RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYO:**

**LÍMITE LÍQUIDO .....: 35.5**  
**LÍMITE PLÁSTICO .....: 18.4**  
**ÍNDICE PLASTICIDAD .....: 17.1**

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 08/10/2022 - 10/10/2022

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**M.ribal Antón Casanova**  
Ingeniera Técnica de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23210/2022	44439/2022	10106018

**PETICIONARIO:**

(371) COR ASOC S.L.  
 AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
 C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS  
 C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA (UNE 103301:1994)

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
 NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
 ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 26/09/2022**  
 REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 3,00 - 3,60 m  
 LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
 DATOS COMPLEMENTARIOS:  
 PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

HUMEDAD NATURAL DE LA MUESTRA $w$	26,5 %
DENSIDAD HÚMEDA $\rho_h$	1,96 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD SECA $\rho_s$	1,55 g/cm <sup>3</sup>

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2022 - 08/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
 AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

  
 Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
 Ingeniero Civil

  
 Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
 Ingeniera Tca. de Obras Públicas



Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23210/2022	44440/2022	10107007

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**  
AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
C.I.F. ESB54477476

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**SUELOS AGRESIVOS. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO (UNE 83963:2008/ERRATUM:2011)**

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 3,00 - 3,60 m  
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
DATOS COMPLEMENTARIOS:  
PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS**  
C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 26/09/2022**  
REALIZADO POR: José Mora López

**VALOR MEDIO DE IÓN SULFATO (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) mg/kg suelo seco original (ppm): 1523**

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 05/10/2022 - 11/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

  
Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

  
Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
Ingeniera Tca. de Obras Públicas



Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23211/2022	44441/2022	10106017

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**  
AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS**  
C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA (UNE EN ISO 17892-1:2015)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 26/09/2022**  
REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SPT: 5,40 - 6,00 m  
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
DATOS COMPLEMENTARIOS:  
PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

**HUMEDAD DEL SUELO w: 18,5 %**

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 30/09/2022 - 03/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

  
Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

  
Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
Ingeniera Tca. de Obras Públicas



Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23212/2022	44442/2022	10106003

PETICIONARIO:

(371) COR ASOC S.L.

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

ENSAYOS REALIZADOS:

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO EN SUELOS (UNE 103101:1995)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 7.20 - 7.80 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

RESULTADOS DE ENSAYOS:

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	98
5	97
2	93
1.25	92
0.63	87
0.4	84
0.16	72
0.080	62

OBRA:

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

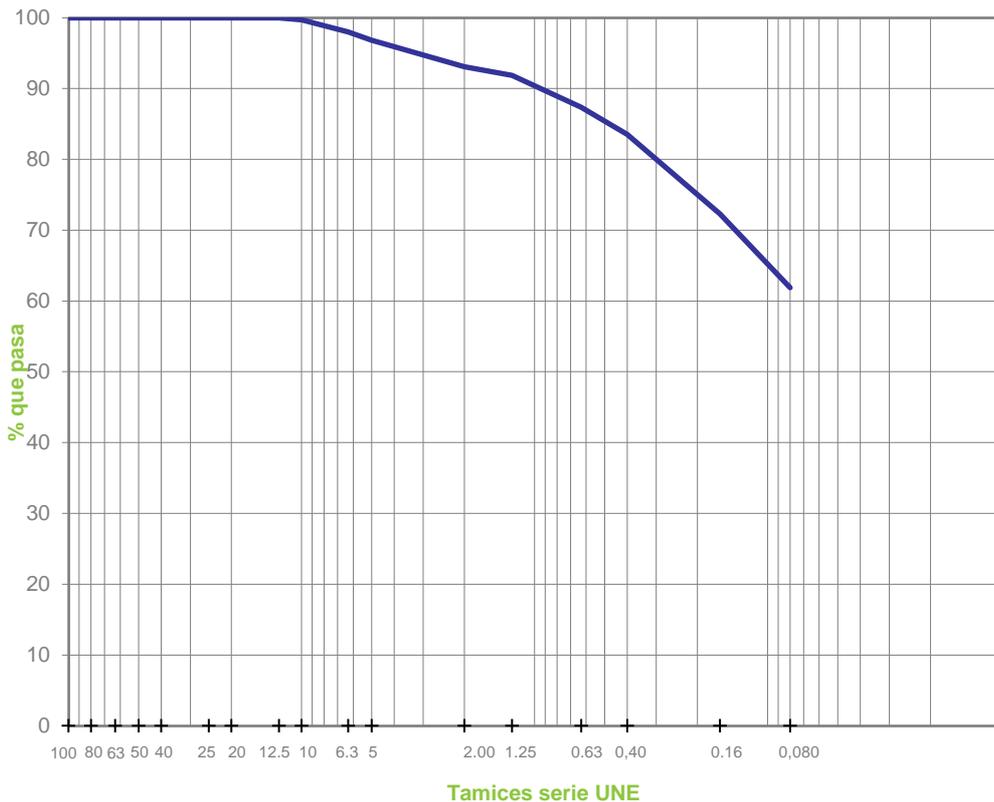
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

ALBARÁN LABORATORIO: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 26/09/22

REALIZADO POR: José Mora López

DIAGRAMA GRANULOMÉTRICO



FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 06/10/2022 - 10/10/2022

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**Maribel Antón Casanova**  
Ingeniera de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23212/2022	44443/2022	10106006

PETICIONARIO:

(371) COR ASOC S.L.

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

ENSAYOS REALIZADOS:

**LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994). LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA: 7.20 - 7.80 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

RESULTADOS DE ENSAYOS:

OBRA:

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

ALBARÁN LABORATORIO: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 26/09/22

REALIZADO POR: José Mora López

**LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103):**



PUNTO Nº	1	2	3
Nº DE GOLPES	27	18	---
HUMEDAD (%)	21.95	22.90	---

**LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104):**

PUNTO Nº	1	2
HUMEDAD (%)	13.85	13.68

**RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYO:**

**LÍMITE LÍQUIDO .....** 22.1  
**LÍMITE PLÁSTICO .....** 13.8  
**ÍNDICE PLASTICIDAD .....** 8.3

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 08/10/2022 - 10/10/2022

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**M.ribal Antón Casanova**  
Ingeniera Técnica de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23213/2022	44444/2022	10106017

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**  
 AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
 C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS**  
 C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA (UNE EN ISO 17892-1:2015)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
 NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
 ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 26/09/2022**  
 REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SPT: 11,40 - 11,63 m  
 LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
 DATOS COMPLEMENTARIOS:  
 PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

**HUMEDAD DEL SUELO w: 18,6 %**

Este informe de resultados sólo afecta a los materiales o elementos ensayados y no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 30/09/2022 - 03/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

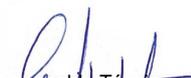
COR ASOC S.L.  
 AMPARO MARCO CUARTERO

**En Alicante, a 13 de octubre de 2022**

Documento firmado electrónicamente por:

  
 Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
 Ingeniero Civil



  
 Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
 Ingeniera Tca. de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23214/2022	44445/2022	10106035

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE EN PROBETAS DE SUELO (UNE 103400:1993)**

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA PLASTIFICADA: 11.63 - 11.80 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

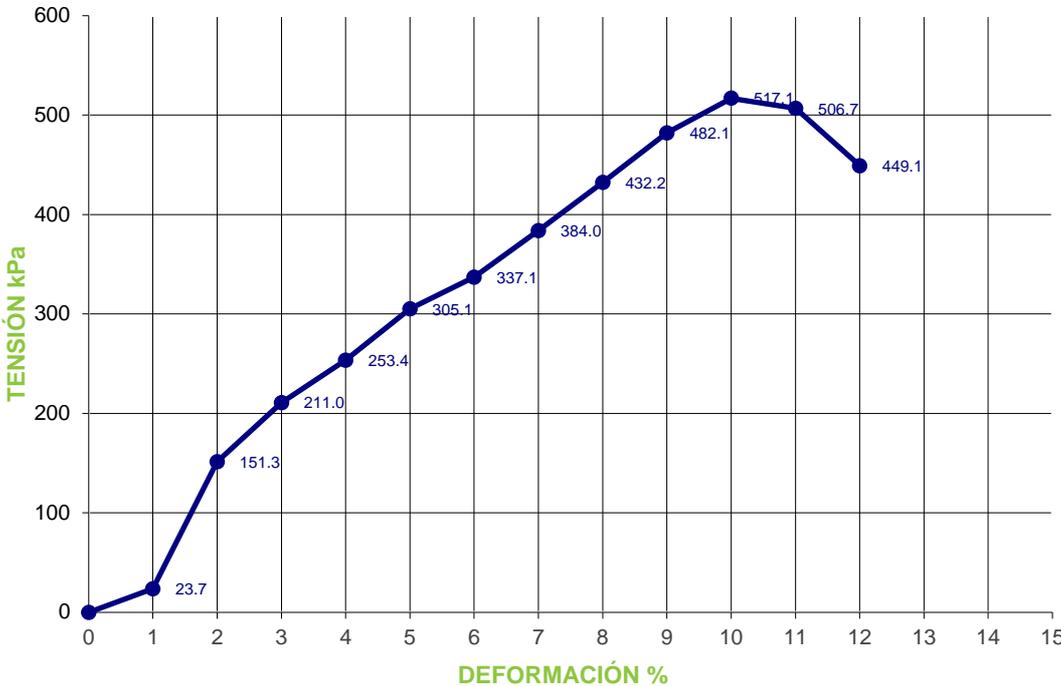
ALBARÁN LABORATORIO: ---

**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 26/09/22**

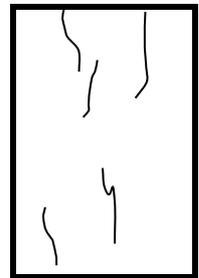
REALIZADO POR: José Mora López

Diámetro (cm.):	7.00
Altura (cm.):	14.30
Humedad (%):	15.6
Densidad húmeda (g/cm <sup>3</sup> ):	2.31
Densidad seca (g/cm <sup>3</sup> ):	2.00

<b>TENSIÓN DE ROTURA (kPa):</b>	<b>517</b>
<b>DEFORMACIÓN DE ROTURA (%):</b>	<b>10.0</b>



Forma de rotura



FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2022 - 08/10/2022

OBSERVACIONES:

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Cárdenas López**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**M. Isabel Antón Casanova**  
Ingeniera Técnica de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23214/2022	45549/2022	10106036

PETICIONARIO:

(371) COR ASOC S.L.

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

ENSAYOS REALIZADOS:

**ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE UN SUELO EN EDÓMETRO (UNE 103405:1994)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA PLASTIFICADA: 11.63 - 11.80 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

RESULTADOS DE ENSAYOS:

Diámetro de la probeta (mm)	50.00
Altura de la probeta (mm)	12.00
Densidad seca inicial (g/cm <sup>3</sup> )	2.00
Humedad inicial (%)	14.6
Humedad final (%)	14.8
Peso específico	2.700
Grado de saturación inicial (%)	Saturado
Índice de poros inicial	0.350
Índice de poros final	0.283
<b>Índice de compresión (C<sub>c</sub>) sin corrección:</b>	<b>0.058</b>
<b>Índice de entumecimiento (C<sub>s</sub>):</b>	<b>0.024</b>

Presión kg/cm <sup>2</sup>	Lecturas mm	ΔH mm	Altura de probeta mm	Índice de poros e	Porosidad n
0.1	0.126	-0.126	12.126	0.364	0.267
0.8	-0.010	0.010	11.990	0.349	0.259
1.5	-0.085	0.085	11.915	0.341	0.254
3.0	-0.219	0.219	11.781	0.325	0.246
6.0	-0.358	0.358	11.642	0.310	0.237
10.0	-0.497	0.497	11.503	0.294	0.227
15.0	-0.597	0.597	11.403	0.283	0.221
10.0	-0.588	0.588	11.412	0.284	0.221
6.0	-0.553	0.553	11.447	0.288	0.224
0.1	-0.168	0.168	11.832	0.331	0.249

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 06/10/2022 - 17/10/2022

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 19 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Cárdenas Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**Mariela Antón Casanova**  
Ingeniera Técnica de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).



REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23214/2022	45549/2022	10106036

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**

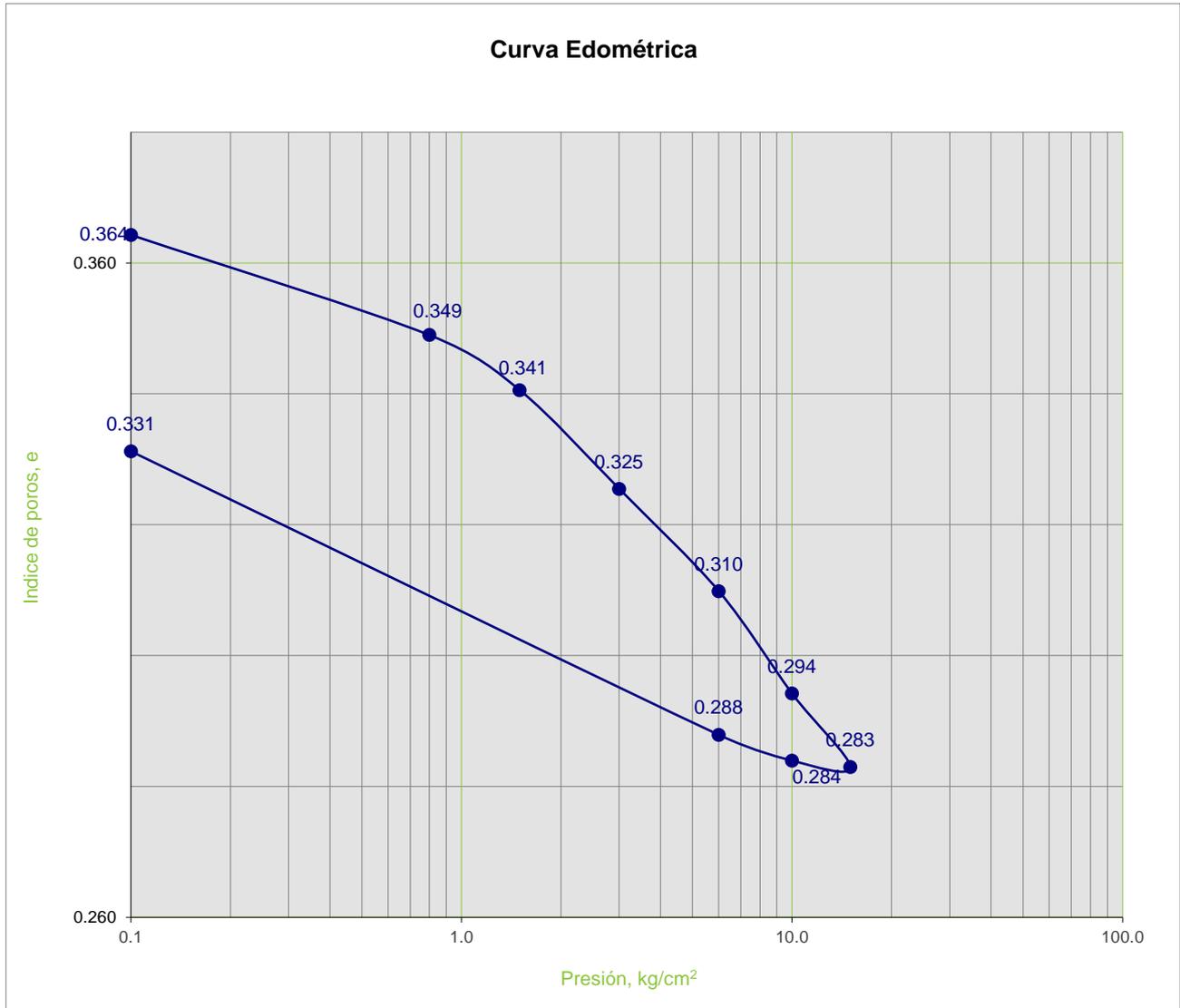
AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

**CURVA EDÓMETRICA**

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

Este informe de resultados sólo afecta a los materiales o elementos ensayados y no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio



**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

**En Alicante, a 19 de octubre de 2022**

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lizano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
Ingeniera Tca. de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-05: (Rib. Roja de T. Na) y VAL-L-054 (Alicante).



REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23215/2022	44446/2022	10106003

PETICIONARIO:

(371) COR ASOC S.L.

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

ENSAYOS REALIZADOS:

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO EN SUELOS (UNE 103101:1995)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA:12.00 - 12.60 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

RESULTADOS DE ENSAYOS:

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	100
5	100
2	100
1.25	100
0.63	100
0.4	100
0.16	100
0.080	99

OBRA:

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

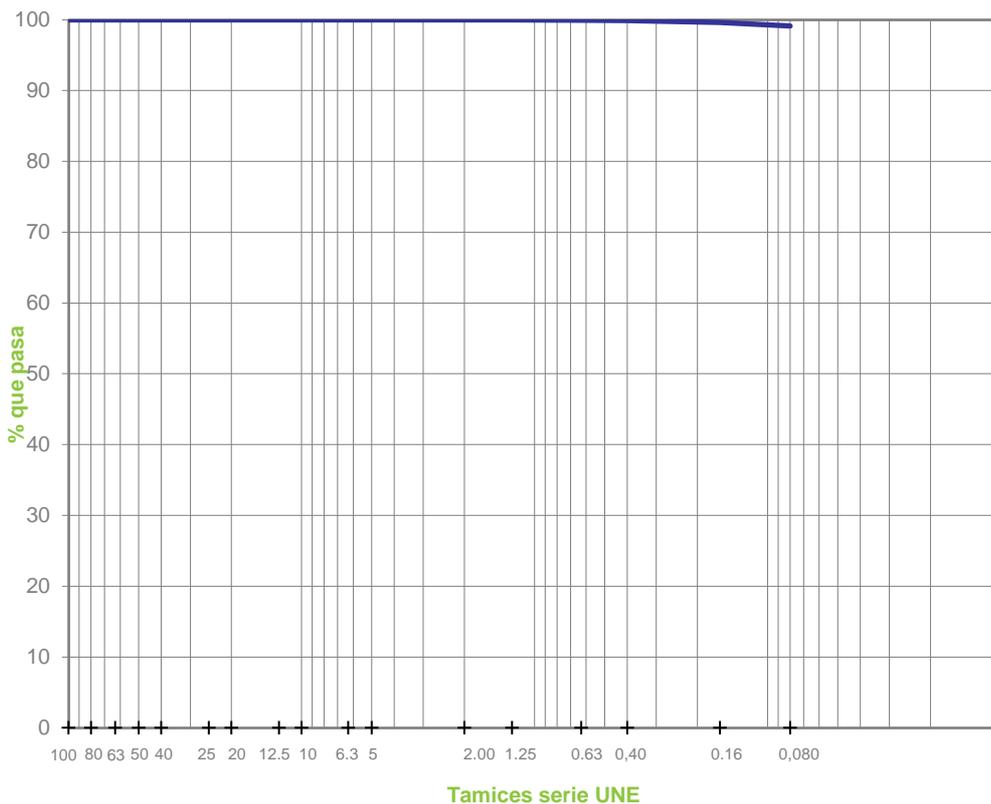
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

ALBARÁN LABORATORIO: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 26/09/22

REALIZADO POR: José Mora López

DIAGRAMA GRANULOMÉTRICO



FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 06/10/2022 - 10/10/2022

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**Maribel Antón Casanova**  
Ingeniera de Obras Públicas

LABORATORIO DE CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES S.L.

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23215/2022	44447/2022	10106006

PETICIONARIO:

(371) COR ASOC S.L.

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

ENSAYOS REALIZADOS:

**LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994). LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA:12.00 - 12.60 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

RESULTADOS DE ENSAYOS:

OBRA:

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

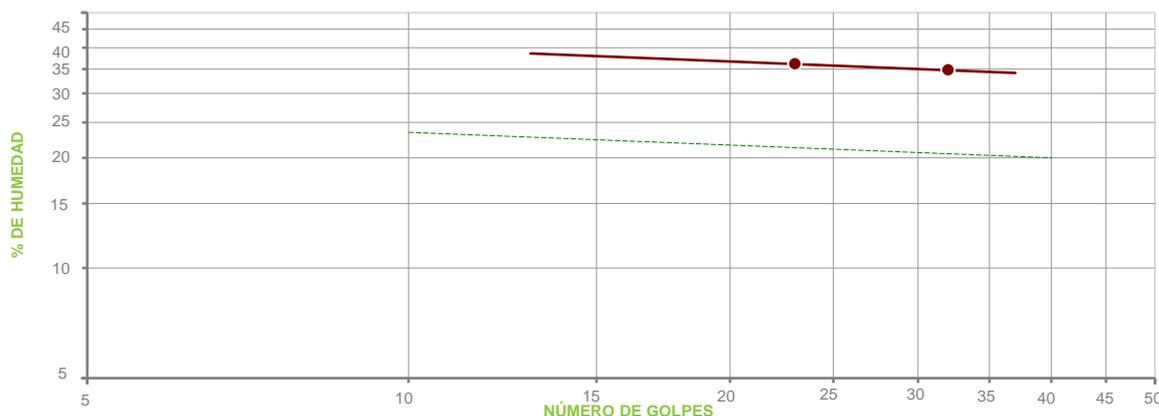
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

ALBARÁN LABORATORIO: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 26/09/22

REALIZADO POR: José Mora López

**LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103):**



PUNTO Nº	1	2	3
Nº DE GOLPES	32	23	---
HUMEDAD (%)	34.81	36.19	---

**LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104):**

PUNTO Nº	1	2
HUMEDAD (%)	18.66	18.43

**RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYO:**

**LÍMITE LÍQUIDO .....** 35.8  
**LÍMITE PLÁSTICO .....** 18.5  
**ÍNDICE PLASTICIDAD .....** 17.3

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 08/10/2022 - 10/10/2022

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**M.ribal Antón Casanova**  
Ingeniera Técnica de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23215/2022	44448/2022	10106018

**PETICIONARIO:**

(371) COR ASOC S.L.  
 AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
 C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS  
 C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA (UNE 103301:1994)

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
 NORMA DE TOMA DE MUESTRAS:  
 ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 26/09/2022**  
 REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA ALTERADA:12,00 - 12,60 m  
 LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
 DATOS COMPLEMENTARIOS:  
 PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

HUMEDAD NATURAL DE LA MUESTRA $w$	13,6 %
DENSIDAD HÚMEDA $\rho_h$	2,21 g/cm <sup>3</sup>
DENSIDAD SECA $\rho_s$	1,95 g/cm <sup>3</sup>

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2022 - 08/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
 AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

  
 Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
 Ingeniero Civil

  
 Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
 Ingeniera Tca. de Obras Públicas



Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23216/2022	44449/2022	10106030

**PETICIONARIO:**

**(371) COR ASOC S.L.**

AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1  
03007. ALICANTE  
CIF: ESB54477476

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**ENSAYO PARA CALCULAR LA PRESIÓN DE HINCHAMIENTO DE UN SUELO EN EDÓMETRO (UNE 103602:1996)**

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MUESTRA PLASTIFICADA: 13.70 - 13.90 m

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: ---

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

**OBRA:**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS - C/ ENRIC VALOR E.Z.3 - 03540 ALICANTE (Alicante)**

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

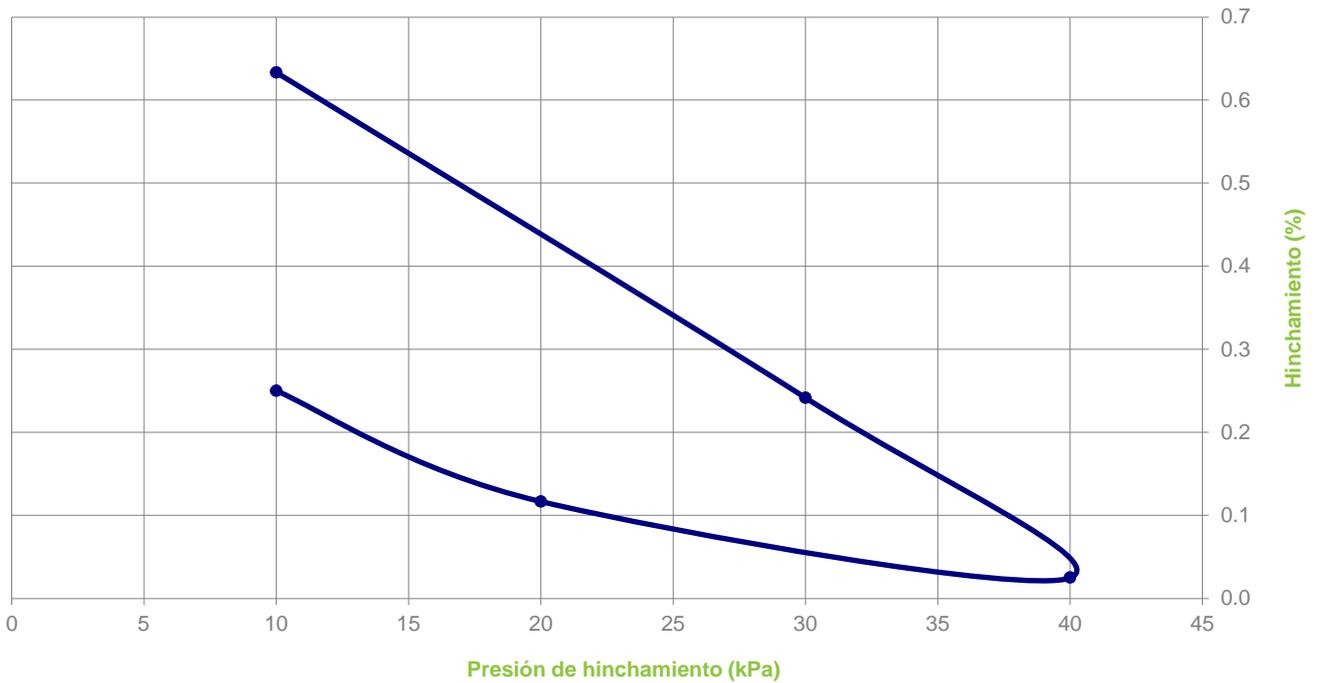
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

ALBARÁN LABORATORIO: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 26/09/22

REALIZADO POR: José Mora López

Densidad seca (g/cm <sup>3</sup> )	1.85	Humedad inicial %	18.1
Densidad aparente inicial (g/cm <sup>3</sup> )	2.19	Humedad final %	18.6



**PRESIÓN DE HINCHAMIENTO (kPa): 40**

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 06/10/2022 - 11/10/2022

OBSERVACIONES:

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
Ingeniero Civil

Responsable Técnica  
**Maribel Antón Casanova**  
Ingeniera Tcn de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
A-27890/GT	23958/2022	44460/2022	10601002

**PETICIONARIO:**

(371) COR ASOC S.L.  
 AVDA . OSCAR ESPLA 15 ENTRESUELO 1 03007 ALICANTE (Alicante)  
 C.I.F. ESB54477476

**OBRA:**

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA 3 EDIFICIOS  
 C/ ENRIC VALOR E.Z.3 03540 ALICANTE (Alicante)

**ENSAYOS REALIZADOS:**

ANÁLISIS QUÍMICO PARA EVALUAR LA AGRESIVIDAD DEL AGUA AL HORMIGÓN

**DATOS DEL MUESTREO:**

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio  
 NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: UNE 83951:2008  
 ALBARÁN LABORATORIO:  
**FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 29/09/2022**  
 REALIZADO POR: José Mora López

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:**

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: AGUA FREÁTICA: 4,50 m  
 LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
 DATOS COMPLEMENTARIOS:  
 PROCEDENCIA: SONDEO SR-3

**RESULTADOS DE ENSAYOS:**

	NORMA DE ENSAYO	DETERMINACIÓN Nº 1	DETERMINACIÓN Nº 2	VALOR MEDIO
VALOR DE pH	UNE 83952:2008	6,97	7,01	<b>7,0 A 22 °C</b>
RESIDUO SECO (mg/l)	UNE 83957:2008	8339	8254	<b>8296</b>
IÓN SULFATO SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/l)	UNE 83956:2008	2721	2721	<b>2721</b>
CO <sub>2</sub> AGRESIVO (mg/l)	UNE EN 13577:2008	7	7	<b>7</b>
IÓN MAGNESIO Mg <sup>2+</sup> (mg/l)	UNE 83955:2008	79	79	<b>79</b>
IÓN AMONIO NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	UNE 83954:2008	0,187	0,188	<b>0</b>

**Clasificación de la agresividad química, CE Tabla 27,1.b:**

No agresiva     XA1 Ataque débil     XA2 Ataque medio     XA3 Ataque fuerte

Datos complementarios:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 30/09/2022 - 11/10/2022

**COPIAS ENVIADAS A:**

COR ASOC S.L.  
 AMPARO MARCO CUARTERO

En Alicante, a 13 de octubre de 2022

Documento firmado electrónicamente por:

  
 Responsable Técnico  
**Jesús Antonio Giménez Lozano**  
 Ingeniero Civil



  
 Responsable Técnica  
**Maribel Anton Casanova**  
 Ingeniera Tca. de Obras Públicas

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria  
ESTUDIO GEOTÉCNICO

---

En Alicante, a 28 de Febrero de 2023

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Jesús Olivares Casado

Arquitecto

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Miguel Rodenas Mussons

Arquitecto

Firma

## **REPORTAJE FOTOGRÁFICO**

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

---

## REPORTAJE FOTOGRÁFICO

## REPORTAJE FOTOGRÁFICO



*Imagen 1*



*Imagen 2*



*Imagen 3*



*Imagen 4*



*Imagen 5*



*Imagen 6*



*Imagen 7*



*Imagen 8*



*Imagen 9*



*Imagen 10*

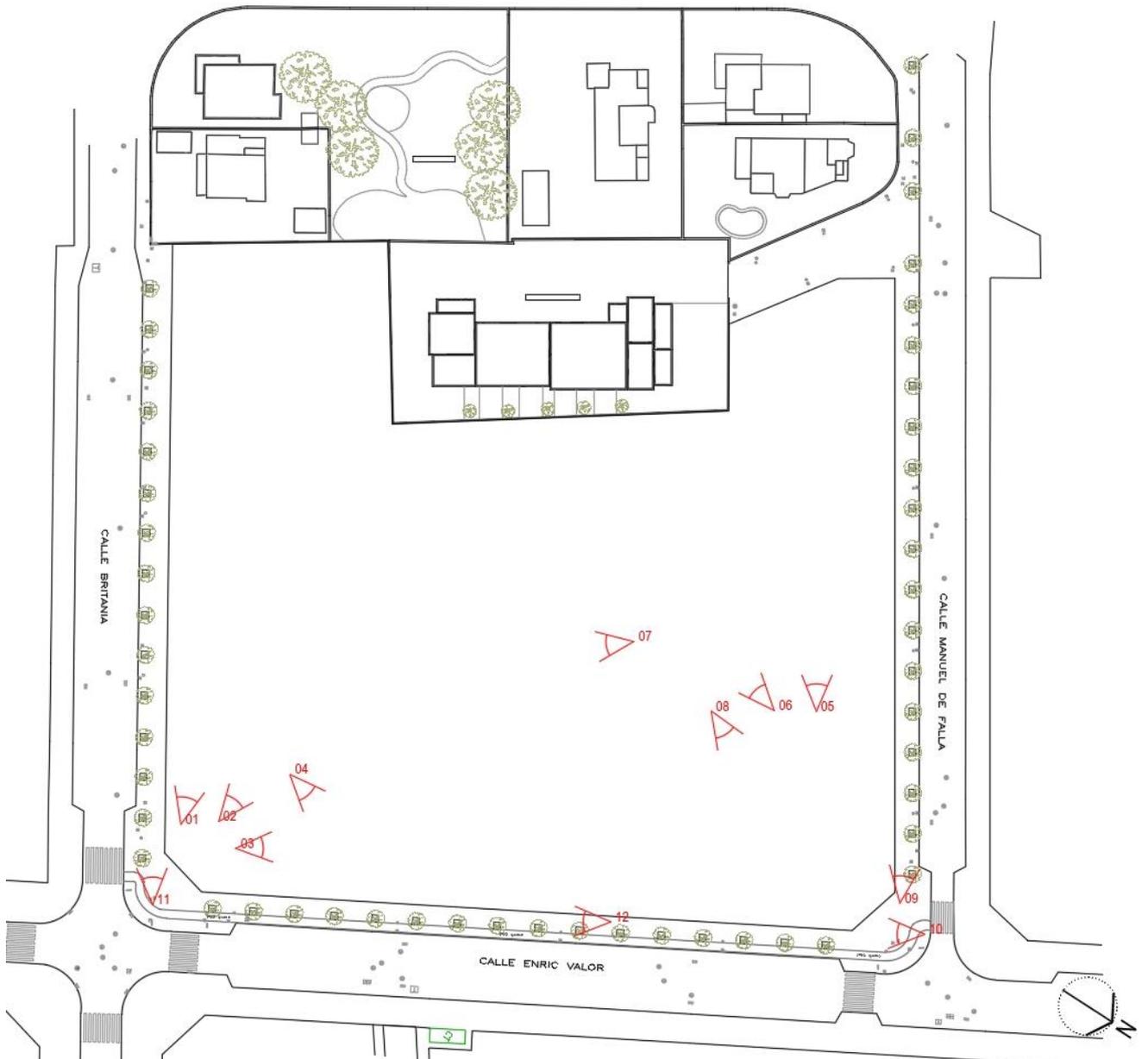


*Imagen 11*



*Imagen 12*

PLANO REFERENCIADO DE LA PARCELA



**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

---

En Alicante, a 28 de Febrero de 2023

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Jesús Olivares Casado

Arquitecto

Fdo.: Miguel Rodenas Mussons

Arquitecto

Firma

## **FICHA URBANÍSTICA**

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

FICHA URBANÍSTICA

---

## FICHA URBANÍSTICA

proyecto		
emplazamiento	nº	municipio
número/s referencia catastral	presupuesto ejecución material	
promotor		
arquitecto/a autor/a		

**figuras de planeamiento vigente**

planeamiento municipal (PGOU, NNSS, PDSU, otros)	fecha aprobación definitiva
planeamiento complementario (PP, PRI, DIC, ED, PATRICOVA, otros)	

**régimen urbanístico**

clasificación y uso del suelo	zona de ordenación
-------------------------------	--------------------

normativa urbanística	planeamiento	en proyecto	
<b>parcelación del suelo</b>			
	1. superficie parcela mínima		
	2. ancho fachada mínimo		
<b>usos del suelo</b>	3. uso global / predominante		
	4. usos compatibles		
	5. usos complementarios		
<b>alturas de la edificación</b>	6. altura máxima de cornisa		
	7. áticos retranqueados	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> BORRAR	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> BORRAR
	8. altillos / entreplantas	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> BORRAR	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> BORRAR
	9. altura planta semisótano s/rasante		
<b>volumen de la edificación</b>	10. altura máxima de cubrera		
	11. sótanos / semisótanos	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> BORRAR	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> BORRAR
	12. número máximo de plantas		
<b>situación de la edificación</b>	13. coeficiente de edificabilidad		
	14. profundidad edificable		
	15. separación a linde fachada		
	16. separación a lindes laterales / traseros		
	17. retranqueo de fachada		
	18. separación mínima entre edificaciones		
	19. máxima ocupación en planta		

rellenar en los casos de derribo ó reforma, además de los parámetros urbanísticos que resulten afectados en cada caso \*

<b>* proyectos de derribo proyectos de reforma / rehabilitación</b>	intervención total o parcial en edificación catalogada o con algún tipo de protección afectando a partes o elementos protegidos	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> BORRAR
	cambio de algún uso de los existentes en el edificio	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> BORRAR
	el edificio está fuera de ordenación	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> BORRAR

**observaciones**

--

Este proyecto SI  NO  CUMPLE la normativa urbanística vigente de aplicación, a los efectos establecidos en el Libro III de Disciplina Urbanística del Decreto Legislativo 1/2021, del Consell, que aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje de la Comunitat Valenciana. Declaración que efectúan los abajo firmantes, bajo su responsabilidad.

, a                      de                      de

El/los arquitecto/s	El/ los Promotor/es
---------------------	---------------------

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

FICHA URBANÍSTICA

---

En Alicante, a 28 de Febrero de 2023

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Jesús Olivares Casado

Arquitecto

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Miguel Rodenas Mussons

Arquitecto

Firma

## **INFORME URBANÍSTICO MUNICIPAL**

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

INFORME URBANÍSTICO MUNICIPAL

---

## INFORME URBANÍSTICO MUNICIPAL



*Excmo. Ayuntamiento de Alicante  
Servicio de Educación*

Su Rfª.	N/Rfª. EDIN2020000007
Asunto: ampliación informe urbanístico parcela equipamiento docente c/ Enric Valor	
Destinatario: SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS SECRETARIA AUTONOMICA DE EDUCACION Y FORMACION. CONSELLERIA D'EDUCACIÓ AVDA CAMPANAR N.0032 46015 VALENCIA	

Como continuación a nuestro escrito de fecha 20/2/2020 por el que remitíamos documentación técnica de la parcela de equipamiento docente sita en la C/ Enric Valor, C/ Britania y C/ Manuel Azaña s/n (PAU/4) prevista para la construcción del nuevo CEIP La Almadraba, le adjunto la ampliación de informe que se ha solicitado al Servicio de Disciplina Urbanística y Ambiental de este Ayuntamiento, aclaratorio de diversos aspectos.

Significarles, por otra parte, a modo de recordatorio, que si la parcela fuera viable desde el punto de vista técnico, la Conselleria de Educación deberá solicitar a este Ayuntamiento la puesta a disposición de la misma.

Reciban un cordial saludo,

La Concejala de Educación,  
Julia María Llopis Noheda

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE  
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedelectronica.alicante.es/validador.php>

ÁMBITO- PREFIJO

ORVE

Nº registro

REGAGE20e00004321060

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN

ORVE-f3d9-03d1-6f18-2921-0c14-8832-beac-65da

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

2020-10-02 12:05:23

Validez del documento

Copia electrónica auténtica





DOCUMENTO OFICIO SOLICITUD INFORMES EXTERNOS	ÓRGANO URBANISMO	REFERENCIA I-2020000026
Código Seguro de Verificación: 68468185-bc14-48b0-b68d-406ef2ca28ed Origen: Administración Identificador documento original: ES_L01030149_2020_10606480 Fecha de impresión: 29/09/2020 09:44:12 Página 1 de 1	FIRMAS 1.- MANUEL ANGEL BALTAR FITERA - NIF:21464507X (Jefe del Servicio de Disciplina Urbanística y Ambiental), 25/09/2020 17:29	



Excmo. Ayuntamiento de Alicante  
Concejalía de Urbanismo

SERV. DISCIPLINA URBANÍSTICA Y AMBIENTAL
Su Rfª. MB/bc                      N/Rfª. <b>I-2020000026</b>
Asunto:
Destinatario.
<b>CONCEJALIA DE EDUCACION C/ CIENFUEGOS N.º 8 03002 ALICANTE</b>

En relación con su escrito de fecha 21 de septiembre de 2020 en el que solicita ampliación del informe emitido por el Departamento Técnico de Control de Obras, de fecha 17 de febrero de 2020, relativa a la parcela situada en C/ Enric Valor, C/ Britania y C/ Manuel Azaña s/n (PAU/4), adjunto le remito lo requerido.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE  
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedeelectronica.alicante.es/validador.php>

ÁMBITO- PREFIJO

**ORVE**

Nº registro

**REGAGE20e00004321060**

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN

**ORVE-f3d9-03d1-6f18-2921-0c14-8832-beac-65da**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**2020-10-02 12:05:23**

Validez del documento

Copia electrónica auténtica





DOCUMENTO INFORME DEP.TÉCNICO CONTROL OBRAS	ÓRGANO URBANISMO	REFERENCIA I-2020000026
Código Seguro de Verificación: e2d6c9ed-a4dc-4484-aa78-0a94e442ebd4 Origen: Administración Identificador documento original: ES_L01030149_2020_10580706 Fecha de impresión: 29/09/2020 09:44:39 Página 1 de 4	FIRMAS 1.- CARLOS LOPEZ SANCHEZ - NIF:24343905S (Arquitecto Técnico), 22/09/2020 13:15	



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE  
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedeelectronica.alicante.es/validador.php>

  
Excmo. Ayuntamiento de Alicante  
Concejalía de Urbanismo

Departamento Técnico de Control de Obras	
N/Rfa: <b>CL</b>	Número de Expediente: <b>I-2020000026</b>
Asunto: Información Urbanística.	
Destinatario: <b>SERVICIO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA Y AMBIENTAL</b>	

**SOLICITANTE:** CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN.

**ASUNTO:** AMPLIACIÓN DE INFORME URBANÍSTICO RELATIVO A PARCELA SITUADA EN C/ ENRIC VALOR, C/ BRITANIA Y C/ MANUEL AZAÑA S/N. (PAU/4) PARA EL NUEVO CEIP "LA ALMABRABA".

**INFORME:**

El día 21 de septiembre de 2020 la Concejalía de Educación solicita al Servicio de Disciplina urbanística y Ambiental la ampliación del informe evacuado por el Departamento Técnico de Control de Obras, en fecha 17 de febrero de 2020, obrante en el expediente de información escrita I-2020000026, relativo a la parcela indicada en el asunto.

La ampliación solicitada del informe consiste en los siguientes aspectos:

*"- Si considera que los artículos 100 a 102 de las Normas Urbanísticas del Plan General, en su redacción dada por la modificación Puntual n.º 37 del Plan (aprobada definitivamente por Pleno del Ayuntamiento de 29 de marzo de 2018 y publicadas en el B.O.P. n.º 69, de 11 de abril de 2018), prevalecen sobre las Normas Urbanísticas del PAU/4 (aprobadas por acuerdo de Pleno de 30 de enero de 2013), artículo V.7.3 en concreto y en referencia a esta parcela situada en la zona EZ3.*

*- Si considera que los casetones de salida a las cubiertas del edificio de escaleras y ascensores deben someterse a la altura máxima de la edificación o no; e igualmente para los antepechos de cubierta con el fin de ocultar la maquinaria de instalaciones (unidades de tratamiento de aire y bombas de calor)".*

Las Normas Urbanísticas (en adelante NNUU) del Plan Parcial del sector PAU/4 "La Condomina", establecen en su art. V.7.3, relativo a los criterios de ordenación de la zona genérica E, en que se emplaza la parcela objeto de informe, lo siguiente:

*"Las condiciones de la edificación de esta zona estarán en función del tipo de la edificación colindante, que según su localización correspondería a R.U.4 o R.A.2. De esta forma las zonas EZ1, EZ2, EZ3, EZ5 y EZ6 cumplirán las condiciones de posición de la edificación, ocupación, altura, estética y de calidad e higiene correspondiente a la zona R.U.4., reguladas en el Capítulo 2º, artículos V.2.1 al*

**ÁMBITO- PREFIJO**

**ORVE**

**Nº registro**

**REGAGE20e00004321060**

**CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN**

**ORVE-f3d9-03d1-6f18-2921-0c14-8832-beac-65da**

**DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN**

**[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)**

**FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO**

**2020-10-02 12:05:23**

**Validez del documento**

**Copia electrónica auténtica**





DOCUMENTO INFORME DEP.TÉCNICO CONTROL OBRAS	ÓRGANO URBANISMO	REFERENCIA I-2020000026
Código Seguro de Verificación: e2d8c9ed-a4dc-4484-aa78-0a94e442ebd4 Origen: Administración Identificador documento original: ES_L01030149_2020_10580706 Fecha de impresión: 29/09/2020 09:44:39 Página 2 de 4	FIRMAS 1.- CARLOS LOPEZ SANCHEZ - NIF:24343905S (Arquitecto Técnico), 22/09/2020 13:15	



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE  
Este documento es copia de un documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayuntamiento de Alicante: <https://sedeelectronica.alicante.es/validador.php>

*V.2.10 inclusive de las ordenanzas del Plan Parcial, relativas a las condiciones particulares de la zona residencial unifamiliar.*

*La edificabilidad máxima permitida para estas zonas es de 0,75 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.*

*En lo no regulado anteriormente, serán de aplicación las condiciones de los usos dotacionales de las Normas Urbanísticas del PGMOA, establecidas en sus artículos 100 a 102".*

Sin embargo, el Plan General Municipal de Ordenación (PGMO), tras la Modificación Puntual n.º 37 (MP/37) de las NNUU, establece con carácter general en su art. 100, para las edificaciones de uso docente de titularidad pública, las siguientes condiciones de ordenación, que difieren de las previstas en las NNUU del Plan Parcial:

- Coeficiente de edificabilidad: 1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.
- Coeficiente de ocupación máxima: 50 %
- La edificación podrá alcanzar los linderos y la alineación exterior.
- Número máximo de plantas: 3, sin limitación del número mínimo de plantas.
- Altura máxima de cornisa: 12 m.
- Libertad compositiva respecto a la forma de los edificios y cubiertas.

*En ámbitos de suelo urbano consolidado o semiconsolidado en los que exista déficit educativo o se requiera la reposición de centros existentes a su perfil o perfil mayor, se permitirá incrementar el número de plantas y la altura de cornisa con las siguientes limitaciones:*

- Infantil y primaria: máximo 3 plantas.
- Secundaria: máximo 5 plantas y 15 m de altura máxima de cornisa".

Por tanto, existe una contradicción entre las previsiones de las NNUU del Plan Parcial y las del art. 100 de las NNUU del PGMO en lo que respecta a las condiciones de la edificación para las edificaciones de uso docente de titularidad pública.

La MP/37 de las NNUU del PGMO fue aprobada definitivamente en sesión del Pleno de 29 de marzo de 2018, publicándose en el B.O.P. n.º 69, de 11 de abril de 2018, siendo modificados sus artículos 100 y 102.

Previamente a la aprobación de la MP/37 de las NNUU, la redacción del citado art. 100 refería, para las edificaciones destinadas a usos dotacionales, como norma general, al cumplimiento de las determinaciones de ordenación de la edificación de la zona en que se encontrase.

En la nueva redacción, tras la aprobación de la MP/37, tal previsión desaparece para las edificaciones de uso docente de titularidad pública, estableciéndose unas condiciones concretas para las mismas, independientemente de la zona en que se encuentre la parcela y ajustándose de esta forma a las previsiones del Decreto 104/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que se aprueba la norma técnica en materia de reservas dotacionales educativas.

ÁMBITO- PREFIJO

ORVE

Nº registro

REGAGE20e00004321060

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN

ORVE-f3d9-03d1-6f18-2921-0c14-8832-beac-65da

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

2020-10-02 12:05:23

Validez del documento

Copia electrónica auténtica





DOCUMENTO INFORME DEP.TÉCNICO CONTROL OBRAS	ORGANO URBANISMO	REFERENCIA I-202000026
Código Seguro de Verificación: e2d6c9ed-a4dc-4484-aa78-0a94e442ebd4 Origen: Administración Identificador documento original: ES_L01030149_2020_10580706 Fecha de impresión: 29/09/2020 09:44:39 Página 3 de 4	FIRMAS 1.- CARLOS LOPEZ SANCHEZ - NIF:24343905S (Arquitecto Técnico), 22/09/2020 13:15	



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE  
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados accediendo al apartado: Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sede.electronica.alicante.es/validador.php>

El citado Decreto establece en el artículo 11 de su Anexo I: "*Directrices y parámetros para el establecimiento de las reservas dotacionales educativas y requisitos exigibles a las parcelas de dichas reservas que alberguen centros públicos*", lo siguiente:

*"Las normas urbanísticas establecidas por el planeamiento, de aplicación a las parcelas que alberguen centros públicos deberán cumplir las siguientes condiciones de edificabilidad:*

- *Coefficiente de edificabilidad máximo  $\geq 1,00 \text{ m}^2/\text{m}^2\text{s}$ .*
- *Coefficiente de ocupación de parcela máximo  $\geq 50$  por ciento.*
- *Distancias a lindes o fachadas, sin limitación alguna.*
- *Número máximo de plantas 3, sin limitación del número mínimo de plantas.*
- *Altura de cornisa  $\leq 12 \text{ m}$ .*
- *Formas de los edificios y sus cubiertas, sin limitación.*
- *Número de plazas de aparcamiento: el que se determine en el programa de necesidades.*

*En suelo urbano consolidado o semiconsolidado en el que exista déficit educativo o requiera la reposición de centros existentes a su perfil o perfil mayor, se podrán aceptar parcelas, previo estudio de viabilidad, que no cumpliendo las condiciones de edificabilidad para las parcelas de reserva, permitan número de plantas, máximo 3 en Infantil y Primaria, y 5 en Secundaria y altura de cornisa  $\leq 15$ ".*

Las justificaciones que motivaron la modificación de los arts. 100 y 102 de las NNUU, mediante la MP/37, las encontramos en el acta del pleno del día 29 de marzo de 2018 - en cuya sesión fue aprobada dicha modificación - siendo una de estas justificaciones la exigencia de consellería, en base al cumplimiento del citado Decreto 104/2014, de que los parámetros urbanísticos establecidos por el planeamiento para una parcela de uso docente de titularidad pública cumplieran los exigidos por el artículo 11 del Decreto.

En consecuencia, si bien deberían ser de aplicación las condiciones establecidas en las NNUU del Plan Parcial, en caso de serlo no se cumplirían las condiciones exigidas por el citado Decreto y por las NNUU del PGMO para el uso docente de titularidad pública. Por tanto, a criterio del técnico que suscribe procede la aplicación de los artículos 100 y 102 de las NNUU del PGMO que establece sin excepción alguna las condiciones para las edificaciones de uso docente de titularidad pública.

Sin perjuicio del criterio manifestado en el presente informe, dado que el mismo ha sido evacuado por el Departamento Técnico de Control de Obras del Servicio de Disciplina Urbanística y Ambiental, se considera que el servicio competente para pronunciarse sobre la incidencia que la MP/37 del PGMO pueda tener en las condiciones de edificación previstas en las NNUU del Plan Parcial del sector PAU/4, para la parcela de uso docente, es el Servicio de Planeamiento, como encargado de la redacción y modificación de los instrumentos de ordenación, y teniendo en cuenta que el Plan Parcial del sector PAU/4 no ha sido objeto de modificación alguna, en este aspecto, para su adaptación a los parámetros urbanísticos establecidos en el citado Decreto 104/2014.

Por tanto, dicho extremo se somete a criterio de la **Jefatura del Servicio de Disciplina Urbanística y Ambiental** para su consideración y efectos que procedan.

ÁMBITO- PREFIJO

ORVE

Nº registro

REGAGE20e00004321060

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN

ORVE-f3d9-03d1-6f18-2921-0c14-8832-beac-65da

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

2020-10-02 12:05:23

Validez del documento

Copia electrónica auténtica





DOCUMENTO INFORME DEP.TÉCNICO CONTROL OBRAS	ÓRGANO URBANISMO	REFERENCIA I-2020000026
Código Seguro de Verificación: e2d6c9ed-a4dc-4484-aa78-0a94e442ebd4 Origen: Administración Identificador documento original: ES_L01030149_2020_10580706 Fecha de impresión: 29/09/2020 09:44:39 Página 4 de 4	FIRMAS 1.- CARLOS LOPEZ SANCHEZ - NIF:24343905S (Arquitecto Técnico), 22/09/2020 13:15	



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE  
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedeelectronica.alicante.es/validador.php>

Respecto a la consulta sobre si los casetones de salida a las cubiertas del edificio de escaleras y ascensores, así como los antepechos de cubierta deben someterse a la altura máxima de la edificación, se establece en el apartado 3 del art. V.2.5 de las NNUU del Plan Parcial, relativo a condiciones de ocupación, altura y edificabilidad, que: *"Para las subzonas R.U.1, R.U.2, R.U.3 por encima de la altura máxima establecida se permiten las construcciones indicadas en el Artículo 55.5 de las Ordenanzas del P.G.M.O.A..."*.

Sin embargo, dichas NNUU no prevén, ni prohíben expresamente, para la subzona R.U.4. - subzona cuyas condiciones debe cumplir la Zona EZ3 - las construcciones permitidas por encima de la altura máxima establecida.

Ante dicha omisión, el técnico que suscribe considera - al igual que el resto de técnicos que forma parte del Departamento Técnico de Control de Obras y así está siendo aplicado en casos similares - que subsidiariamente deben ser de aplicación las previsiones de las NNUU del PGMO. Dichas NNUU establecen en su art. 55.5 que por encima de la altura máxima establecida en cada zona se permiten las siguientes construcciones:

- "a) Una planta de ático, en los casos en que así lo autorice la normativa particular de la zona y con las oportunas condiciones especificadas por la misma.*
- b) Las vertientes de la cubierta de la edificación, con una pendiente máxima del 50%.*
- c) Antepechos y elementos de seguridad similares.*
- d) Elementos de accesibilidad, como castilletes de escalera y conducto del ascensor.*
- e) Instalaciones técnicas de la edificación, como depósitos y cuartos de maquinaria. No se consideran como tales los trasteros ni los cuartos no ajustados a los requisitos estrictos de la instalación técnica que alberguen.*
- f) Elementos ornamentales y de jardinería.*
- g) Chimeneas y antenas.*
- h) Elementos de publicidad permitidos".*

Es cuanto tiene a bien informar el Técnico Municipal que suscribe. No obstante, el presente informe se deberá poner en conocimiento de la **Jefatura del Servicio de Disciplina Urbanística y Ambiental** por los motivos anteriormente expuestos.

ÁMBITO- PREFIJO

ORVE

Nº registro

REGAGE20e00004321060

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN

ORVE-f3d9-03d1-6f18-2921-0c14-8832-beac-65da

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

2020-10-02 12:05:23

Validez del documento

Copia electrónica auténtica



**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

INFORME URBANÍSTICO MUNICIPAL

---

En Alicante, a 28 de Febrero de 2023

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Jesús Olivares Casado

Arquitecto

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Miguel Rodenas Mussons

Arquitecto

Firma

## **INFORME DE VIABILIDAD TÉCNICA DE LA PARCELA**

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

INFORME DE VIABILIDAD TÉCNICA DE LA PARCELA

---

## INFORME DE VIABILIDAD TÉCNICA DE LA PARCELA

<b>EXPEDIENTE</b>	0/03/20/002
<b>CENTRO</b>	C.E.I.P. "LA ALMADRABA" (3i + 9I + 18P + comedor (600, 2t)
<b>LOCALIDAD</b>	ALACANT (ALACANT)
<b>PARCELA</b>	Calles Enric Valor, Britania y Manuel Azaña Ref. Catastral n.º 4599204YH2449H0001EI

### **INFORME DE VIABILIDAD TÉCNICA DE LA PARCELA**

En relación con la documentación aportada por el Ayuntamiento de Alicante, en respuesta al requerimiento de documentación para iniciar el proyecto de construcción del CEIP "La Almadraba", de Alicante, se informa lo siguiente:

#### **PRIMERO:**

El artículo 10, del Decreto 104/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que se aprueba la norma técnica en materia de reservas dotacionales educativas establece los requisitos que deben cumplir las parcelas que alberguen centros públicos, y que son los siguientes:

- 1. Ser calificadas como equipamiento de uso educativo.*
- 2. Estar libres de servidumbres de vuelo y subsuelo, así como de afecciones urbanísticas sectoriales (costas, carreteras, ferroviarias, pecuarias, energéticas, cauces u otras) que impidan o dificulten su posterior y adecuada edificación y uso.*
- 3. Estar ubicadas en suelos compatibles con el uso residencial y mantener las distancias adecuadas a las instalaciones o actividades que puedan generar factores de riesgo para la salud humana, de acuerdo con la legislación vigente y con el principio de precaución en función de los datos científicos y técnicos disponibles. Si en el perímetro de la parcela existe algún centro de transformación, se exigirá apantallamiento de protección de forma que el campo*



*magnético medido en cualquier parte de la parcela no supere los 0,4 micro teslas. Cuando se observe que en las inmediaciones de la parcela existen elementos de riesgo, se requerirá evaluación del órgano autonómico competente en salud pública, conforme a la normativa vigente en esta materia, aportando dicho informe, junto al resto de documentación.*

*4. Las parcelas deben tener forma geométrica sensiblemente rectangular con relación de los lados no superior a 1:3.*

*5. A fin de permitir resolver adecuadamente el programa escolar, la pendiente máxima será del 3 por ciento. En caso de pendiente superior, se incrementará la superficie en un porcentaje igual al doble de la pendiente, sin sobrepasar el límite del 6 por ciento.*

*Para pendientes superiores al límite, se deberá justificar que no existe alternativa posible y ampliar la parcela educativa de manera que se permita resolver adecuadamente el programa escolar previsto para ella.*

*6. Todos los frentes de parcela se corresponderán a alineaciones de vial, espacio público o zona verde. Si no fuera posible, los lados medianeros lindarán con otras parcelas de equipamientos, con edificación de características similares y de tipo abierta.*

*7. Estar ubicada en la trama urbana o, en su defecto, no distar más de 300 metros de la misma y disponer de acceso adecuado tanto desde la red viaria como peatonal. Esta distancia podrá ser mayor, en el caso de que se desarrolle suelo calificado como equipamiento educativo por un plan, previamente a la ejecución de la urbanización, siempre y cuando se disponga de acceso adecuado, tanto desde la red viaria como peatonal.*

*8. No se aceptarán parcelas cuya superficie quede rehundida por debajo de la rasante más de 0,5 metros de media y/o que exceda en su punto máximo los 2 metros respecto de los viales circundantes, ni parcelas con rellenos artificiales con profundidad media superior a 2 metros.*

*9. No estar ubicada en zona inundable o vaguada, salvo las excepciones reguladas en la normativa sectorial en materia de riesgo de inundación.*

*10. En suelo urbano consolidado o semiconsolidado en el que exista déficit educativo o requiera la reposición de centros existentes a su perfil o perfil mayor, se podrán aceptar parcelas, previo estudio de viabilidad que, no cumpliendo los requisitos 4, 5 y 6 para las parcelas de reserva, permitan resolver adecuadamente el programa escolar previsto para ellas.*

En el artículo 11 del citado del Decreto 104/2014, se establecen las condiciones de edificabilidad de las parcelas que se deben recoger en las normas urbanísticas del planeamiento para albergar centros públicos educativos, de la siguiente forma:

*Artículo 11. Normas urbanísticas*

*Las normas urbanísticas establecidas por el planeamiento, de aplicación a las parcelas que alberguen centros públicos deberán cumplir las siguientes condiciones de edificabilidad:*

*Coefficiente de edificabilidad máximo  $\geq 1,00 \text{ m}^2/\text{m}^2\text{s}$ .*

*Coefficiente de ocupación de parcela máximo  $\geq 50$  por ciento.*

*Distancias a lindes o fachadas, sin limitación alguna.*

*Número máximo de plantas 3, sin limitación del número mínimo de plantas.*

*Altura de cornisa  $\leq 12$  m.*

*Formas de los edificios y sus cubiertas, sin limitación.*

*Número de plazas de aparcamiento: el que se determine en el programa de necesidades.*

*En suelo urbano consolidado o semiconsolidado en el que exista déficit educativo o requiera la reposición de centros existentes a su perfil o perfil mayor, se podrán aceptar parcelas, previo estudio de viabilidad, que no cumpliendo las condiciones de edificabilidad para las parcelas de reserva, permitan número de plantas, máximo 3 en Infantil y Primaria, y 5 en Secundaria y altura de cornisa  $\leq 15$ .*

**SEGUNDO:**

La parcela propuesta por el Ayuntamiento de Alicante se encuentra ubicada entre las calles Enric Valor, Britania y Manuel Azaña, y cuenta con referencia catastral n.º 4599204YH2449H0001EI. En cuanto al cumplimiento de los requisitos indicados anteriormente por parte de la parcela propuesta:

1.- El municipio de Alacant cuenta en la actualidad como instrumento urbanístico de ámbito municipal con el Plan General Municipal de Ordenación aprobado definitivamente el 27 de marzo de 1987. La parcela propuesta por el Ayuntamiento de Alicante se encuentra ubicada en terrenos clasificados como Suelo Urbano, dentro del Plan Parcial del Sector PAU/4 “La Condomina”, desarrollo de dicho sector del PG; y calificados como de uso Dotacional Educativo-Cultural, E (Clave EZ3), y como usos compatibles y complementarios Equipamiento y Servicios Urbanos. La aprobación definitiva del Plan Parcial Sector PAU/4 “La Condomina” y su Modificación Puntual n.º 1 se produjo en sesión plenaria del 9 de noviembre de 1999.

Las condiciones generales de la edificación se regulan en el Título III de las normas urbanísticas del Plan Parcial. Las condiciones particulares se establecen en el artículo 7 del Título V de las NNUU, relativo a ordenanzas de zonas, artículos V.7.1 al V.7.7. Las condiciones particulares de uso de la zona genérica E, donde se encuentra la parcela, plantea el uso predominante como docente, y la compatibilidad de usos se establece en los artículos 102 y 103 de las NNUU del Plan General de Alicante. Además de las condiciones definidas para la zona genérica E, dado que nos encontramos en parcela de zona R.U.4, aparecían condiciones específicas para la zona residencial unifamiliar.

2.- No obstante, el Ayuntamiento tramitó en el año 2018 la modificación Puntual n.º 37 del Plan General de Ordenación Urbana, denominado *“Modificación de los artículos 100 y 102 de las NNUU y de la calificación pormenorizada en parcela dotacional pública en suelo urbano “Ermita Sant Jaume”*. En fecha de 29 de marzo de 2018, el Pleno del Ayuntamiento de Alicante aprobó definitivamente la referida modificación puntual n.º 37, que fue publicada en el BOP de Alicante el 11 de abril de 2018.

La justificación de la mencionada MP 37 se recoge en el apartado 1 de la memoria del documento, de la siguiente forma:

*“./... se trata de modificar la redacción actual de los artículos 100 “Condiciones generales de los usos dotacionales y 102 Condiciones particulares para los equipamientos, así como parcialmente los planos de calificación pormenorizada en una manzana dotacional del ámbito de suelo urbano de Segunda Residencia denominado “Ermita de Sant Jaume”.*

Continúa la memoria en su apartado 2.A, diciendo lo siguiente:

*El objeto de la presente modificación puntual es introducir una serie de modificaciones en las determinaciones de ordenación pormenorizada del suelo urbano del vigente PGMO, con la finalidad de poder adoptarlas a las necesidades para permitir la construcción de un centro público de enseñanza infantil y primaria en una parcela dotacional pública situada entre las calles..... Las modificaciones.... afectarán tanto a las condiciones generales que deben cumplir las parcelas destinadas a uso de equipamiento docente educativo, condiciones relativas a los parámetros de edificabilidad, volumen y disposición en la parcela, así como a la relativa a la calificación pormenorizada de los suelos con este destino dotacional.”*

Con esta modificación 37 del PGMO, el artículo 100 de las NNUU queda redactado como sigue:

*Art.100. Condiciones generales de los usos dotacionales.*

*1. Las edificaciones de uso docente de titularidad pública se ajustarán a las siguientes condiciones de ordenación:*

- Coeficiente de edificabilidad: 1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.*
- Coeficiente de ocupación máxima: 50 %*
- La edificación podrá alcanzar los linderos y la alineación exterior.*
- Número máximo de plantas: 3, sin limitación del número mínimo de plantas.*
- Altura máxima de cornisa: 12 m.*
- Libertad compositiva respecto a la forma de los edificios y cubiertas.*

*En ámbitos de suelo urbano consolidado o semiconsolidado en los que exista déficit educativo o se requiera la reposición de centros existentes a su perfil o perfil mayor, se permitirá incrementar el número de plantas y la altura de cornisa con las siguientes limitaciones:*

- Infantil y primaria: máximo 3 plantas.*
- Secundaria: máximo 5 plantas y 15 m de altura máxima de cornisa.*

*2. Las edificaciones destinadas a los restantes usos dotacionales, incluidas las de uso docente de titularidad privada cumplirán, como norma general, las determinaciones de ordenación de la edificación de la zona en que se encuentran. Si no se hallan enclavadas en zonas con normativa específica, observarán las condiciones de la zona de Edificación Abierta, Grado 2 (EA2).*

*Si las citadas condiciones no resultaran adecuadas a las necesarias para el correcto funcionamiento del uso dotacional, podrán variarse tales condiciones, mediante la redacción de un Estudio de Detalle, atendiendo a los siguientes criterios.*

*..../....*

Esta nueva redacción del artículo 100 de las NNUU es prácticamente una transposición literal del artículo 11 del Decreto 104/2014, por lo que se cumple lo dispuesto en el mismo.

**3.-** La parcela debe encontrarse libre de servidumbres de vuelo y subsuelo, así como de afecciones urbanísticas sectoriales (costas, carreteras, ferroviarias, pecuarias, energéticas, cauces u otras) que impidan o dificulten su posterior y adecuada edificación y uso. La parcela se ubica en zona de Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de El Altet, por lo que será necesario en tramitación de la licencia de obras, la solicitud ante AESA (Agencia Estatal de Seguridad Aérea) de la autorización correspondiente. No se observan otras servidumbres aparentes.

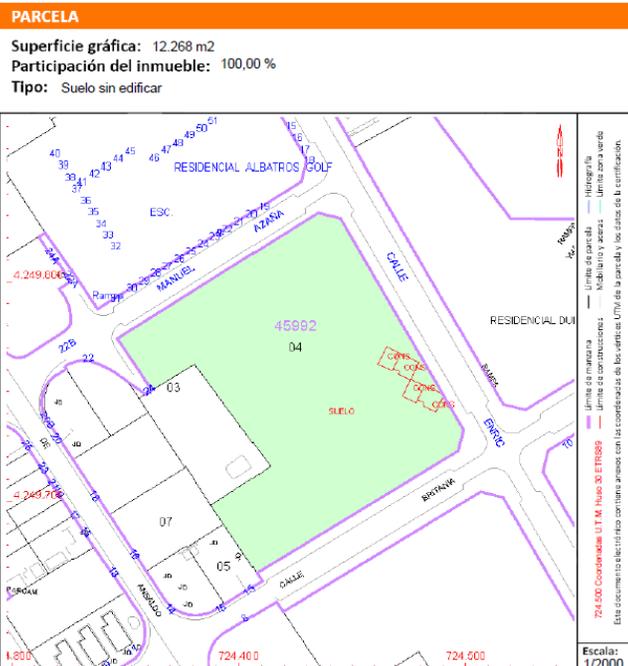
4.- Respecto a la ubicación en suelos compatibles con el uso residencial y mantener las distancias adecuadas a las instalaciones o actividades que puedan generar factores de riesgo para la salud humana, existe un centro de transformación (CT) ubicado en acera opuesta a la parcela en la calle Enric Valor. Tanto con respecto al CT existente como si se tuviera que realizar uno nuevo para suministro al colegio, ambos deberían dotarse, en su caso, de un apantallamiento de protección de forma que el campo magnético medido en cualquier parte de la parcela no supere los 0,4 micro teslas.

5.- La parcela tiene forma de “U”: siendo la mayor dimensión de frente a la calle Enric Valor en una longitud de unos 23 m, y una profundidad al centro de parcela de 84 m; y frente a calle Manuel Azaña en unos 11 m de longitud; y a la calle Britania en unos 110 m.

La relación entre longitud mayor y profundidad de parcela es 1:1,46, siendo menor que la máxima admitida 1:3 por el art. 10, del Decreto 104/2014. Tiene una superficie de 12.267 m<sup>2</sup>, según planimetría actualizada por el Ayuntamiento de Alicante (en Catastro se reconoce una superficie de 12.268 m<sup>2</sup>). Dado que la parcela mínima exigida en el Programa de Necesidades es de 11.500 m<sup>2</sup> para el perfil previsto, la parcela propuesta cumple con los requisitos dimensionales.

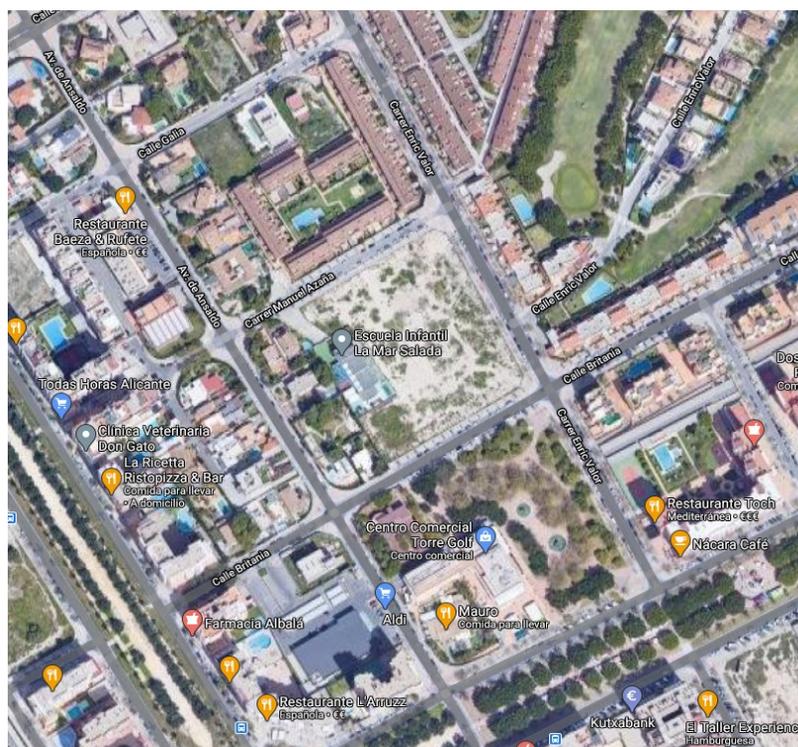
### CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4599204YH2449H0001E1



**6.-** La parcela es prácticamente plana, con una pequeña inclinación hacia la calle Britania inferior al 1 %, cumpliendo con la condición del apartado 5 del mencionado art. 10.

**7.-** La parcela linda por su frente oeste con la escuela infantil La Mar Salada; por el norte con la calle Manuel Azaña; por el este con la calle Enric Valor; y por el sur, con la calle Britania.



**8.-** La parcela se encuentra ubicada en la trama urbana, y dispone de acceso adecuado tanto desde la red viaria como peatonal, dentro del suelo urbano consolidado/semiconsolidado. Según la documentación recibida del Ayuntamiento de Alicante, las calles que circundan la parcela se encuentran totalmente urbanizadas, contando con los servicios de suministro de energía eléctrica, suministro de agua potable, servicio de telefonía, servicio de gas, pavimentado de acera, y alumbrado público. Queda pendiente, no obstante, aclarar la necesidad o no de instalación de un centro de transformación, una vez se confirme la potencia eléctrica necesaria para el centro educativo.

**9.-** La parcela se encuentra a nivel de la calle Enric Valor, a la que da frente y desde la que se accede, cumpliendo lo exigido en el apartado 8 del artículo 10, del Decreto 104/2014.

**10.-** La parcela cumple con los requisitos 4, 5 y 6, por lo que no necesita de aplicación de la excepción prevista en el artículo 10.10.

**TERCERO:** Contestación a los requerimientos de este Servicio de Infraestructuras Educativas.

**1.- Planos de situación y calificación.**

Quedan cumplimentados por los planos recibidos el 29 de junio de 2020.

**2.- Plano de emplazamiento, servidumbres, obstáculos y servicios urbanísticos.**

Quedan cumplimentados por los planos recibidos el 29 de junio de 2020.

**3.- Respecto del informe urbanístico.**

La totalidad de los parámetros urbanísticos referidos a la parcela, quedan reflejados correctamente en la ampliación del informe urbanístico emitido por el Departamento Técnico de Control de Obras del Ayuntamiento de Alicante del 22 de septiembre de 2020.

**4.- Respecto del informe sanitario** exigido, solicitado en el documento con RS 3892 del 23 de junio de 2020, todavía no ha sido cumplimentado. No obstante, en nueva inspección de la parcela se considera que no es necesario al no apreciarse instalaciones o actividades que puedan generar factores de riesgo para la salud humana, a excepción del CT de la calle Enric Valor.

**5.- Respecto de los informes exigidos de las compañías suministradoras de electricidad y aguas potables,** no se han presentado, no obstante consta informe del Ingeniero de Caminos Municipal D. Luis Rodríguez Robles, donde indica lo siguiente:



#### 5.1.- Respecto de la red de agua potable:

*“En contestación a su petición de información relativa a la red de agua potable en el entorno de la parcela colindante a las calles Enric Valor y Britania situadas en la Playa San Juan de Alicante, le comunicamos lo siguiente:*

*Debido a la evolución futura de los consumos, habiéndose considerado una cota aproximada de terreno de 9 metros sobre el nivel del mar, la presión mínima habitual a tener en cuenta es de 3,7 Kg/cm<sup>2</sup>, en condiciones normales de funcionamiento de la red.*

*La necesidad de colocación de grupo de presión para suministro de agua queda sujeta al resultado de los cálculos realizados por el proyectista de la instalación interior.*

***La infraestructura hidráulica necesaria para suministrar el caudal demandado se determinará al realizar la solicitud de suministro en las oficinas de AMAEM, una vez obtenida la correspondiente licencia de obra municipal.***

*Asimismo, le manifestamos que de cara al suministro contra incendios, no se garantiza ningún valor de presión mínima ni caudal.*

#### 5.2.- Respecto del suministro de energía eléctrica:

*“Existe red de energía eléctrica de baja y media tensión; en la calle Manuel Azaña y Enric Valor existe red de baja tensión, y en la calle Enric Valor existe red de media tensión, así como un Centro de Transformación de compañía en una de sus aceras (CT Berdie).”*

Por último, en lo referente a la suficiencia de potencia de la red de energía eléctrica existente, al desconocerse desde este Servicio las características del futuro Centro de Educación no es posible conocer a priori si la potencia demandada por la Conselleria es suficiente con las infraestructuras existentes, ya que esta infraestructura, al ser un servicio de una compañía particular, **no puede determinarse si la potencia que demande la Conselleria, puede ser asumida con la red existente, o bien necesita extensión de red.** Esta información siempre es requerida a la compañía por el promotor de la edificación, una vez se conozca la potencia demandada, por lo que si es necesario tener un exacto conocimiento, se necesita la potencia prevista para el Centro.

#### CUARTO:

Como conclusión, se emite INFORME DE VIABILIDAD TÉCNICA FAVORABLE, dado que la parcela cumple los requisitos exigidos para la construcción del centro docente, recordando no obstante que quedan pendientes de recibirse los siguientes informes:



- 1.- El informe de la compañía suministradora de energía eléctrica, que garantice la potencia suficiente para la edificación prevista.
- 2.- El informe de la compañía suministradora de agua potable, que garantice el caudal suficiente para la edificación prevista.

Por lo tanto, considero que debe condicionarse la viabilidad técnica de la parcela a que el Ayuntamiento de Alicante se comprometa ante la Consellería de Educación, Cultura y Deporte, en aprobación Plenaria, a:

- 1.- Ejecutar a su costa las obras de urbanización de ampliación de red eléctrica, si fueran necesarias, para garantizar la potencia eléctrica suficiente a suministrar a la parcela, para la edificación prevista.
- 2.- Ejecutar a su costa las obras de infraestructura de ampliación de la red de agua potable, si fueran necesarias, para garantizar el caudal de agua potable suficiente a la edificación prevista.
- 3.- Retirar a su costa, cualquier elemento o construcción oculto en la parcela, que pueda impedir o dificultar la ejecución de las obras del centro educativo.

Dado que los informes que quedan pendientes pueden afectar a obras de urbanización complementarias de las infraestructuras existentes, estas obras, en su caso, *deberán estar acabadas, convenientemente, antes de la aprobación del Proyecto de Ejecución del Centro Educativo, pero **obligatoriamente**, antes de la finalización de las obras del centro educativo. Esta condición es indispensable para la obtención de la licencia de apertura*”.

EL ARQUITECTO JEFE DE SECCIÓN  
DE GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE PROYECTOS I

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

INFORME DE VIABILIDAD TÉCNICA DE LA PARCELA

---

En Alicante, a 28 de Febrero de 2023

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Jesús Olivares Casado

Arquitecto

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Miguel Rodenas Mussons

Arquitecto

Firma

**APLICACIÓN DE LA NCSE-02**

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

APLICACIÓN DE LA NCSE-02

---

## APLICACIÓN DE LA NCSE-02

### **APLICACIÓN DE LA NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE (NCSE-02)**

La aceleración sísmica básica para el municipio de Alicante es superior a 0.08g; siguiendo las prescripciones de la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02), es de obligatoriedad su aplicación, por lo tanto, **es necesario considerar acciones sísmicas en el cálculo estructural.**

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

APLICACIÓN DE LA NCSE-02

---

En Alicante, a 28 de Febrero de 2023

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Jesús Olivares Casado

Arquitecto

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Miguel Rodenas Mussons

Arquitecto

Firma

## **ESTIMACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN**

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

ESTIMACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN

---

## ESTIMACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN

## **ESTIMACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

El plazo de ejecución de las obras de construcción del C.E.I.P. "LA ALMADRABA" de Alicante se estima en 20 meses.

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

ESTIMACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN

---

En Alicante, a 28 de Febrero de 2023

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Jesús Olivares Casado

Arquitecto

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Miguel Rodenas Mussons

Arquitecto

Firma

## **DECLARACIÓN DE EXISTENCIA DE SERVIDUMBRES**

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

DECLARACIÓN DE EXISTENCIA DE SERVIDUMBRES

---

## DECLARACIÓN DE EXISTENCIA DE SERVIDUMBRES

### **DECLARACIÓN DE EXISTENCIA DE SERVIDUMBRES**

La parcela se ubica en zona de Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de El Altet, por lo que es necesaria en tramitación de la licencia de obras, la solicitud ante AESA (Agencia Estatal de Seguridad Aérea) de la autorización correspondiente.  
No se observan otras servidumbres aparentes que afecten a la parcela.

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

DECLARACIÓN DE EXISTENCIA DE SERVIDUMBRES

---

En Alicante, a 28 de Febrero de 2023

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Jesús Olivares Casado

Arquitecto

Fdo.: Miguel Rodenas Mussons

Arquitecto

Firma

## **RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

---

## RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

<b>Capítulo</b>	<b>Importe</b>
<b>01 MOVIMIENTO DE TIERRAS .</b>	<b>273.340,29</b>
<b>02 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO</b>	
2.1 PLUVIALES	
2.1.1 OBRA CIVIL .	3.536,57
2.1.2 ACOMETIDA .	2.393,87
2.1.3 RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN .	10.785,65
2.1.4 BAJANTES Y CANALONES .	5.307,24
2.1.5 COLECTORES .	24.938,16
	Total 2.1 PLUVIALES .....:
	46.961,49
2.2 RESIDUALES	
2.2.1 OBRA CIVIL .	4.213,25
2.2.2 ACOMETIDA .	1.167,65
2.2.3 RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN .	8.314,85
2.2.4 COLECTORES .	19.426,33
	Total 2.2 RESIDUALES .....:
	33.122,08
	<b>Total 02 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO .....:</b>
	<b>80.083,57</b>
<b>03 CIMENTACIONES .</b>	<b>366.679,23</b>
<b>04 ESTRUCTURAS .</b>	<b>1.171.800,09</b>
<b>05 CUBIERTAS</b>	
5.1 05.01 Cubiertas planas .	227.916,38
5.2 05.02 Remates de cubierta .	53.072,93
	Total 05 CUBIERTAS .....:
	<b>280.989,31</b>
<b>06 FACHADAS</b>	
6.1 06.01 Revestimiento exterior de fachada .	74.581,83
6.2 06.02 Hoja exterior de fachada .	350.575,04
6.3 06.03 Aislamiento en fachada .	90.139,45
6.4 06.04 Trasdosado de fachada .	122.400,44
6.5 06.05 Remates de fachada .	57.304,14
	Total 06 FACHADAS .....:
	<b>695.000,90</b>
<b>07 CARP./CERRAJERÍA EXT. - VIDRIOS EXT. .</b>	<b>486.570,12</b>
<b>08 PARTICIONES INTERIORES</b>	
8.1 08.01 Particiones .	269.733,46
8.2 08.02 Remates en particiones .	6.405,05
	Total 08 PARTICIONES INTERIORES .....:
	<b>276.138,51</b>
<b>09 CARP./CERRAJERÍA INT. - VIDRIOSINT. .</b>	<b>143.655,12</b>
<b>10 REVESTIMIENTO SUELOS</b>	
10.1 10.01 Base de pavimento .	88.395,87
10.2 10.02 Aislamiento en pavimento .	143.508,14
10.3 10.03 Pavimento .	145.070,34
10.4 10.04 Remates de pavimento .	7.740,99
	Total 10 REVESTIMIENTO SUELOS .....:
	<b>384.715,34</b>

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

<b>Capítulo</b>	<b>Importe</b>
<b>11 REVESTIMIENTO DE PAREDES Y TECHOS</b>	
11.1 11.01 Revestimiento de paredes .	310.211,88
11.2 11.02 Revestimiento de techos .	139.740,87
11.3 11.03 Pinturas y morteros .	56.029,08
11.4 11.04 Remates en paredes y techos .	16.895,36
11.5 11.05 Trasdosados en pilares y frentes de forjado interior .	20.599,54
<b>Total 11 REVESTIMIENTO DE PAREDES Y TECHOS .....</b>	<b>543.476,73</b>
<b>12 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA</b>	
12.1 OBRA CIVIL .	553,67
12.2 ACOMETIDA .	966,15
12.3 INSTALACIÓN GENERAL .	34.231,08
12.4 INSTALACIÓN PARTICULAR .	48.462,28
12.5 RIEGO .	7.186,18
12.6 LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN .	630,51
<b>Total 12 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA .....</b>	<b>92.029,87</b>
<b>13 SANITARIOS Y GRIFERÍA .</b>	<b>56.495,74</b>
<b>14 INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>	
14.1 OBRA CIVIL .	4.444,10
14.2 ACOMETIDA .	8.247,70
14.3 INSTALACIONES DE ENLACE .	13.045,28
14.4 CANALIZACIONES Y CABELADO .	83.153,37
14.5 CUADROS ELÉCTRICOS	
14.5.1 CGBT (R/G) .	25.529,80
14.5.2 CS ALU. EXTERIOR (R) .	4.805,16
14.5.3 CS E.PRIMARIA (R/G) .	17.454,38
14.5.4 CS COCINA (R/G) .	7.692,45
14.5.5 CS E. PRIMARIA P1 (R/G) .	8.191,34
14.5.6 CS A. INFORMÁTICA (R) .	2.212,24
14.5.7 CS CLIMA E. PRIMARIA (R) .	7.428,66
14.5.8 CS E. INFANTIL (R/G) .	9.087,09
14.5.9 CS CLIMA E. INFANTIL (R) .	3.687,88
14.5.10 CS E. GIMNASIO (R/G) .	4.925,83
14.5.11 CS ABASTECIMIENTO (R) .	4.725,15
14.5.12 CS PCI (G) .	4.041,13
14.5.13 CUADRO DE ENCENDIDOS PRINCIPAL .	5.008,66
<b>Total 14.5 CUADROS ELÉCTRICOS .....</b>	<b>104.789,77</b>
14.6 MECANISMOS .	48.933,49
14.7 PUESTA A TIERRA .	5.749,85
14.8 VARIOS .	19.627,73
14.9 LEGALIZACIÓN .	2.167,35
14.10 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA .	53.562,94
<b>Total 14 INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....</b>	<b>343.721,58</b>

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

<b>Capítulo</b>	<b>Importe</b>
<b>15 APARATOS DE ILUMINACIÓN</b>	
15.1 ILUMINACIÓN INTERIOR .	79.560,94
15.2 ILUMINACIÓN EMERGENCIAS .	10.786,96
15.3 ILUMINACIÓN EXTERIOR .	37.548,47
15.4 SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN .	13.302,09
<b>Total 15 APARATOS DE ILUMINACIÓN .....</b>	<b>141.198,46</b>
<b>16 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN/ TRATAMIENTO DE AIRE Y ACS</b>	
16.1 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN Y ACS	
16.1.1 OBRA CIVIL .	5.342,62
16.1.2 BOMBAS DE CALOR .	257.803,28
16.1.3 UTAS Y BATERÍAS .	390.460,49
16.1.4 SISTEMA VRV .	45.969,11
16.1.5 SISTEMA DE CONDUCCIÓN DE AGUA .	125.017,39
16.1.6 SISTEMA DE CONDUCCIÓN DE AIRE .	188.207,05
16.1.7 SISTEMA DE CONTROL	
16.1.7.1 PUESTO CENTRAL .	449,51
16.1.7.2 CONTROLADORES .	18.832,00
16.1.7.3 CUADROS .	3.982,07
16.1.7.4 EQUIPOS DE CAMPO .	49.599,97
16.1.7.5 INTEGRACIONES .	25.793,61
16.1.7.6 INGENIERÍA .	5.441,94
Total 16.1.7 SISTEMA DE CONTROL .....	104.099,10
Total 16.1 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN Y ACS .....	1.116.899,04
16.2 INSTALACIÓN VENTILACIÓN	
16.2.1 EQUIPOS .	9.068,44
16.2.2 SISTEMA DE CONDUCCIÓN DE AIRE .	11.971,77
Total 16.2 INSTALACIÓN VENTILACIÓN .....	21.040,21
16.3 LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN .	2.916,07
<b>Total 16 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN/ TRATAMIENTO DE AIRE Y ACS .....</b>	<b>1.140.855,32</b>
<b>17 INSTALACIÓN DEPÓSITO DE GASÓLEO/INSTALACIÓN DE GAS</b>	
17.1 OBRA CIVIL .	4.229,59
17.2 INSTALACIÓN INTERIOR .	3.889,34
17.3 LEGALIZACIÓN .	1.497,43
<b>Total 17 INSTALACIÓN DEPÓSITO DE GASÓLEO/INSTALACIÓN DE GAS .....</b>	<b>9.616,36</b>
<b>18 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>	
18.1 OBRA CIVIL .	4.049,56
18.2 DETECCIÓN, ALARMA Y COMUNICACIÓN .	12.278,50
18.3 SISTEMA DE EXTINCIÓN .	30.900,57
18.4 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO .	14.072,47
18.5 SEÑALIZACIÓN .	1.446,72
<b>Total 18 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....</b>	<b>62.747,82</b>

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Capítulo	Importe
<b>19 INSTALACIONES ESPECIALES</b>	
19.1 VOY Y DATOS .	50.150,16
19.2 DETECCIÓN ANTI INTRUSIÓN .	12.001,42
19.3 MEGAFONÍA .	16.437,29
19.4 INTERCOMUNICACIÓN .	8.953,73
19.5 VARIOS .	8.374,18
<b>Total 19 INSTALACIONES ESPECIALES .....</b>	<b>95.916,78</b>
<b>20 URBANIZACIÓN</b>	
20.1 21.01 Pavimentos exteriores .	205.290,19
20.2 21.02 Equipamiento urbano y deportivo .	52.934,19
20.3 21.03 Jardinería .	69.438,02
20.4 21.04 Cerramientos exteriores .	221.406,70
20.5 21.05 Adecuación de desniveles con rampas y escaleras exteriores	19.014,46
20.6 21.06 Formación de banco en exterior de edificio.	27.271,17
20.7 21.07 ZANJAS URBANIZACIÓN .	14.597,45
<b>Total 20 URBANIZACIÓN .....</b>	<b>609.952,18</b>
<b>21 VARIOS Y EQUIPAMIENTO</b>	
21.1 22.01 Ayudas y varios .	45.290,85
21.2 22.02 Ventilación y registro de forjado sanitario .	3.515,88
21.3 22.03 Recibidos .	1.262,73
21.4 22.04 Ascensor .	28.411,70
21.5 22.05 Equipamiento de cocina .	87.613,19
21.6 22.06 Elementos de señalización y equipamiento para el cumplimiento de la normativa de accesibilidad .	44.564,60
21.7 22.07 Encimeras y accesorios en baños .	49.529,27
21.8 22.08 Indicadores, marcados, rotulaciones... .	10.432,52
21.9 22.09 Escaleras prefabricadas .	1.590,37
21.10 22.10 Jardineras interiores en patios .	3.396,83
21.11 22.11 Mobiliario .	6.762,14
<b>Total 21 VARIOS Y EQUIPAMIENTO .....</b>	<b>282.370,08</b>
<b>22 SEGURIDAD Y SALUD.</b>	<b>174.728,52</b>
<b>23 GESTIÓN DE RESIDUOS.</b>	<b>87.170,90</b>
<b>24 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS.</b>	<b>55.573,23</b>
<b>Presupuesto de ejecución material</b>	<b>7.854.826,05</b>
15% de gastos generales	1.178.223,91
6% de beneficio industrial	471.289,56
<b>Suma</b>	<b>9.504.339,52</b>
21% IVA	1.995.911,30
<b>Presupuesto de ejecución por contrata</b>	<b>11.500.250,82</b>

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de ONCE MILLONES QUINIENTOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

El presupuesto de ejecución material se ha obtenido a partir de la aplicación del módulo económico de Edificant, actualizado al 1 de octubre de 2022, para una superficie entre 6.000 m<sup>2</sup> y 8.000 m<sup>2</sup>, siendo el módulo obtenido de 1.639,13€/m<sup>2</sup>, aplicado a la superficie construida de proyecto.

**Proyecto** PROYECTO BÁSICO DEL C.E.I.P. "LA ALMADRABA" DE ALICANTE

**Promotor** Generalitat Valenciana. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Anejos a la Memoria

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

---

En Alicante, a 28 de Febrero de 2023

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Jesús Olivares Casado

Arquitecto

*Diligencia de Firma.*

*El siguiente documento ha sido firmado electrónicamente en la página 2 del proyecto mediante certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre, quedando como documento protegido y firmado en su totalidad. En papel se procederá a sobrecribir manuscritamente dicha firma.*

Fdo.: Miguel Rodenas Mussons

Arquitecto

Firma