



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH**

---

**Escola Superior d'Enginyeries Industrial,  
Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa**

# ESTUDIO DE DISEÑO DE COMPONENTES ESTRUCTURALES DE UN VEHÍCULO ELÉCTRICO

---

## PLIEGO DE CONDICIONES

Nicolás Reyes de Caralt

Tutora: Montserrat Sánchez

Grado en Ingeniería en Tecnologías  
Industriales

UPC ESEIAAT

Enero 2021

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
1.1	OBJETIVO Y ALCANCE.....	3
<b>2</b>	<b>PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES</b> .....	<b>3</b>
2.1	DOCUMENTOS .....	3
2.1.1	<i>Relación entre los documentos contractuales</i> .....	3
<b>3</b>	<b>PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES</b> .....	<b>4</b>
3.1	DIRECTIVAS Y LEYES .....	4
3.2	NORMAS DE FABRICACIÓN .....	5
3.3	MANTENIMIENTO .....	5
3.4	CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES .....	5
3.5	RESPONSABILIDADES ECONÓMICAS Y LEGALES .....	5

# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1 Objetivo y alcance

Este documento tiene como objetivo la descripción de las condiciones básicas que regularán las relaciones entre el contratista y el ejecutor del proyecto. En él se marcarán disposiciones legales de forma genérica y condiciones en la ejecución del proyecto.

El documento incluye las obligaciones que asume cada una de las partes que participan en el proyecto. De este modo se establecerán dichas disposiciones legales que podrán utilizarse en caso de posible disputa entre las partes.

El pliego de condiciones se dividirá en dos partes. En primer lugar, el pliego de condiciones generales, donde se describirán los aspectos más generales del proyecto, y el pliego de condiciones particulares con especificaciones más técnicas en la ejecución el proyecto.

## 2 Pliego de condiciones generales

Este documento contiene las características de obligado cumplimiento en la fabricación del componente estructural trabajado en el proyecto. El objetivo principal el proyecto es el estudio, diseño y posterior fabricación de un chasis de un vehículo arenero eléctrico. Este documento reflejará las diversas condiciones que se deben cumplir para poder proporcionar al usuario final un chasis fiable y seguro.

### 2.1 Documentos

El proyecto estudio de diseño de componentes estructurales de un vehículo eléctrico está constituido por diversos documentos. Estos documentos son:

- Memoria
- Planos
- Presupuesto
- Pliego de condiciones

Los documentos de planos, presupuestos y pliego de condiciones son documentos contractuales y de obligado cumplimiento. Cualquier cambio en el diseño o fabricación deberá ser aprobada por el proyectista. Por el contrario, toda aquella información incluida en la memoria es de carácter informativo.

#### 2.1.1 Relación entre los documentos contractuales

En el caso de producirse cualquier tipo de incompatibilidad o contradicción entre los documentos nombrados siempre prevalecerá el pliego de condiciones.

El orden de importancia de los documentos contractuales es el siguiente:

- 1) Pliego de condiciones
- 2) Planos
- 3) Presupuestos

La memoria es un documento de carácter informativo y no tendrá en ningún caso más importancia que cualquier otro documento de la lista anterior.

### 3 Pliego de condiciones particulares

#### 3.1 Directivas y leyes

En este apartado haremos referencia a las directivas y leyes que deben cumplirse en el proyecto para garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento.

En caso de desear la homologación del componente estructural para la comercialización nacional e internacional y poder formar parte de un vehículo matriculado con capacidad de circulación, deberá cumplir con una normativa estricta.

Para dicha homologación del chasis se deberán cumplir las siguientes normativas entre otras:

- **Reglamento (CE) no 661/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo**

Referente a la relativo a los requisitos de homologación de tipo referentes a la seguridad general de los vehículos de motor, sus remolques y sistemas, componentes y unidades técnicas independientes a ellos destinados

- **Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo**

Marco para la homologación de los vehículos de motor

- **Real Decreto 750/2010, de 4 de junio**

Por el que se regulan los procedimientos de homologación de vehículos de motor y sus remolques, máquinas autopropulsadas o remolcadas, vehículos agrícolas, así como de sistemas, partes y piezas de dichos vehículos.

- **Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.**

Por el que se aprueba el Reglamento General de Vehículos.

Será un laboratorio independiente el que certifique el cumplimiento de dichas normativas y también de otras no mencionadas en este apartado.

El diseñador declara que no debe realizarse ningún tipo de comercialización del chasis hasta que este haya sido declarado conforme a las correspondientes normativas.

### **3.2 Normas de fabricación**

En todo el proceso de fabricación se seguirán las medidas los métodos descritos en la documentación técnica.

Las piezas utilizadas en la construcción del chasis no deben presentar ningún tipo de defecto. Estas piezas deben tener la forma y tamaño especificado en el proyecto.

La curvatura de las barras que lo requieran debe realizarse con la maquinaria adecuada sin dañar ni comprometer sus propiedades físicas.

La soldadura entre las piezas será la correcta sin comprometer las propiedades mecánicas y estructurales del conjunto.

### **3.3 Mantenimiento**

El correcto mantenimiento del chasis irá a cargo del usuario. No obstante, se le ofrecerá una ficha de mantenimiento preventivo y de cómo actuar en caso de observar algún tipo de deformación.

### **3.4 Condiciones medioambientales**

Se realizará una documentación donde se exponga el no uso de productos altamente tóxicos en la fabricación del chasis.

Se entregará la documentación adecuada donde se informará de la correcta manipulación del chasis al finalizar su vida útil.

### **3.5 Responsabilidades económicas y legales**

El proveedor será el único responsable en la fabricación del chasis. En caso de errores de fabricación asumirá las pérdidas económicas. Además, este también será responsable legal de cualquier accidente causado por defectos en la fabricación del componente estructural.