



Estructuras de madera

Dpto. Estructuras. IET. Instituto de Estructuras y Transporte



1.0. Por qué madera?

- 1.1. Normativa
- 1.2. Usos habituales
- 1.3. Tipologías estructurales
- 1.4. Especies
- 1.5. Productos de madera
- 1.6. Ubicación de la madera
- 1.7. Uniones
- 1.8. Transporte y montaje

1. Variables a tener en cuenta para proyectar con madera

POR QUÉ MADERA?

1. La construcción con madera tiene **ventajas ambientales**

- 1.1. Recurso natural, proveniente de plantaciones renovables y sostenibles (mayor diferencia con el acero o el hormigón)
- 1.2. La transformación de la madera a productos finales de construcción consume poca energía
- 1.3. Las estructuras de madera son sumideros de carbono
- 1.4. El consumo de productos de madera facilita el cumplimiento de los compromisos del **Acuerdo de París** (12/12/2015).

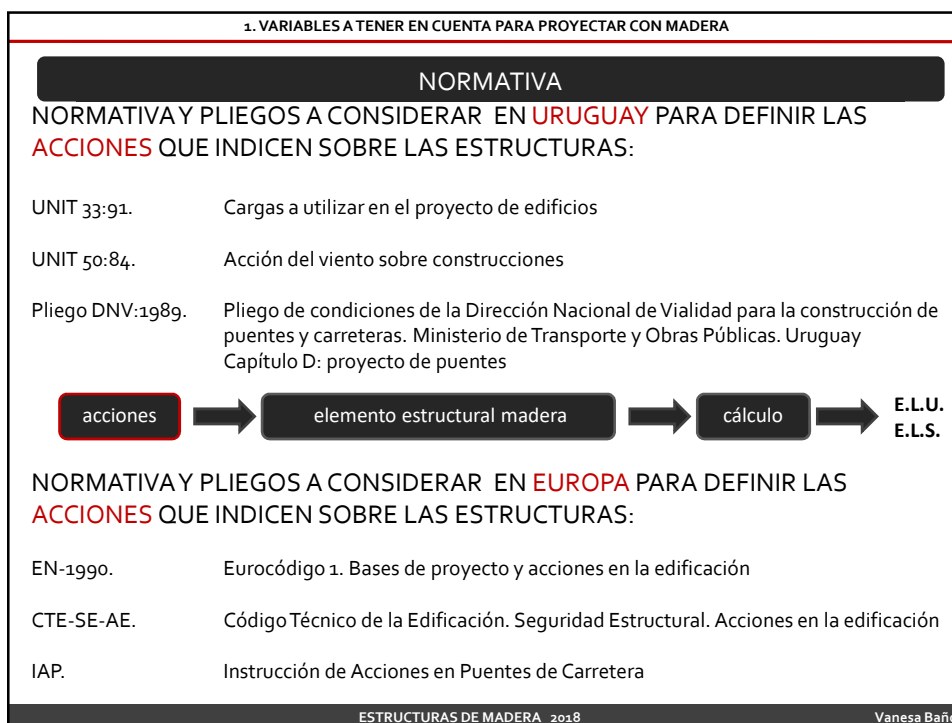
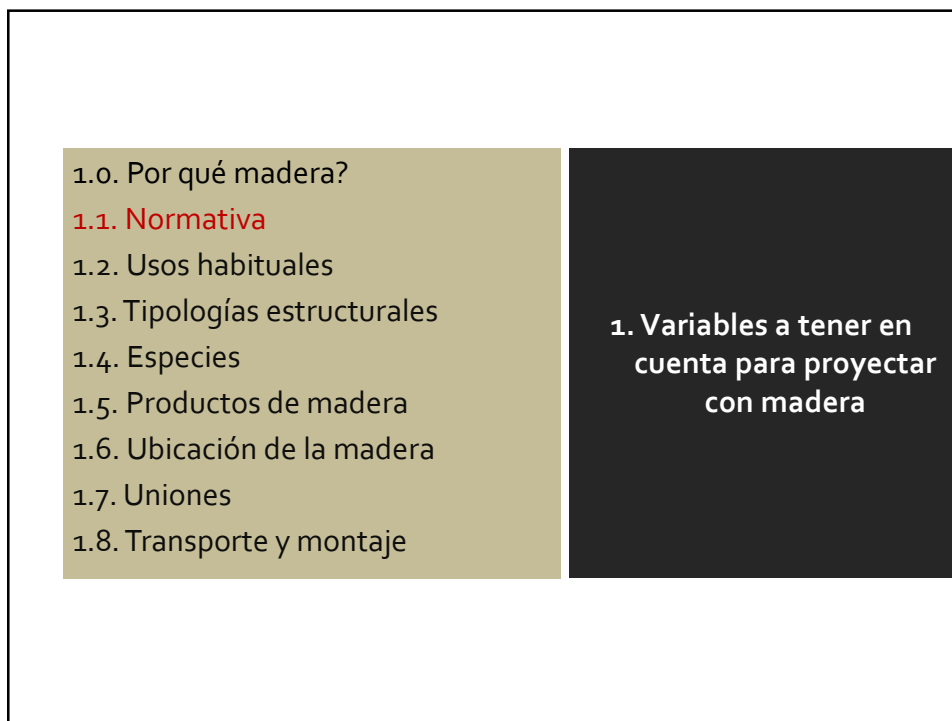
2. Propiedades estructurales: la madera tiene una **alta relación resistencia/peso propio**

POR QUÉ MADERA?

1. La construcción con madera tiene **ventajas ambientales**

2. Propiedades estructurales: la madera tiene una **alta relación resistencia/peso propio**





1. VARIABLES A TENER EN CUENTA PARA PROYECTAR CON MADERA

NORMATIVA

PROPIEDADES FÍSICO-MECÁNICAS DE LA MADERA **URUGUAYA:**

UNIT 1261. Madera aserrada de uso estructural. Clasificación visual. Madera de pino taeda y pino ellioti (*Pinus taeda* y *Pinus elliotii*)

PU UNIT 1262. Madera aserrada de uso estructural. Clasificación visual. Madera de eucalipto (*Eucalyptus grandis*)

acciones → elemento estructural madera → cálculo → E.L.U.
E.L.S.

PROPIEDADES FÍSICO-MECÁNICAS DE MADERA DE **OTRAS PROCEDENCIAS:**

EN 338. Madera estructural. Clases resistentes

Argentina, Chile, Brasil, EEUU, ...

ESTRUCTURAS DE MADERA 2018 Vanessa Baño

1. VARIABLES A TENER EN CUENTA PARA PROYECTAR CON MADERA

NORMATIVA

acciones → elemento estructural madera → cálculo → E.L.U.
E.L.S.

NORMATIVA PARA EL CÁLCULO ESTRUCTURAL EN MADERA: EUROCÓDIGO 5

EN 1995-1-1:2006/A1:2010. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para la edificación

EN 1995-1-2:2011. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Proyecto de estructuras sometidas a fuego

EN 1995-2:2010. Proyecto de estructuras de madera. Parte 2: Puentes

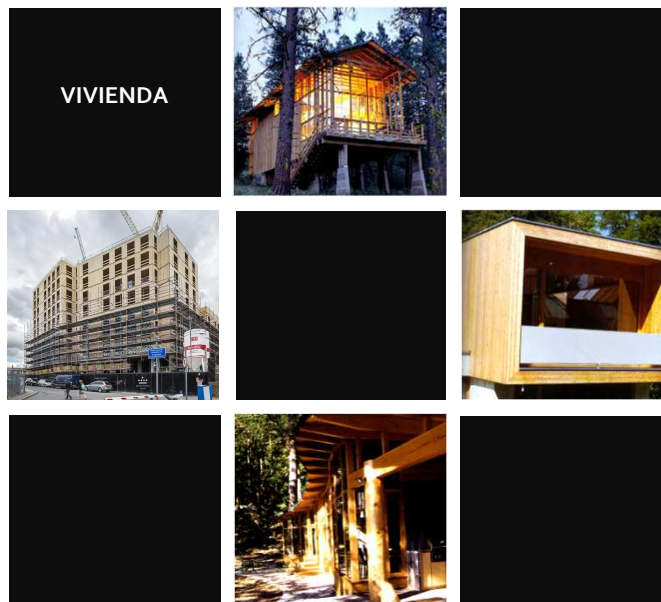
PROPUESTA DE ANEXO NACIONAL URUGUAYO AL EUROCÓDIGO 5

ESTRUCTURAS DE MADERA 2018 Vanessa Baño

- 1.0. Por qué madera?
- 1.1. Normativa
- 1.2. Usos habituales
- 1.3. Tipologías estructurales
- 1.4. Especies
- 1.5. Productos de madera
- 1.6. Ubicación de la madera
- 1.7. Uniones
- 1.8. Transporte y montaje

1. Variables a tener en cuenta para proyectar con madera


1. VARIABLES A TENER EN CUENTA PARA PROYECTAR CON MADERA



Fuente: N. Braghieri "Casas de madera", Ed. Gamma, 2005

1. VARIABLES A TENER EN CUENTA PARA PROYECTAR CON MADERA

PISCINAS



Fuente: Media Madera, ingenieros consultores, S.L.

ESTRUCTURAS DE MADERA 2018 Vanesa Baño

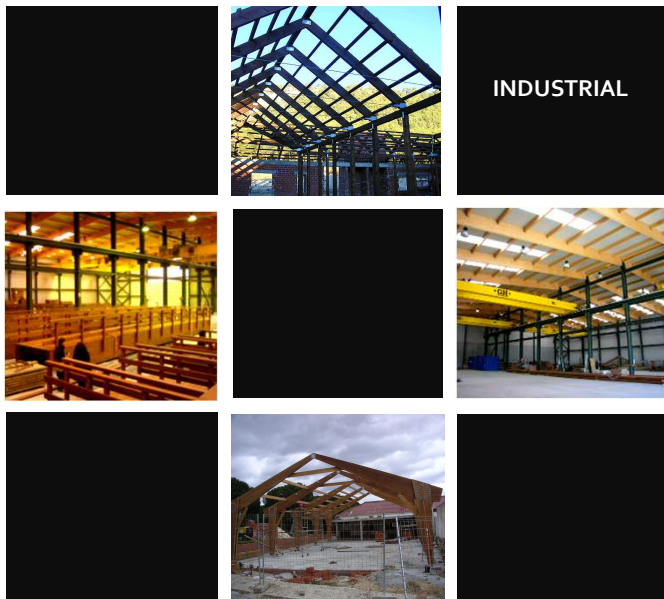
1. VARIABLES A TENER EN CUENTA PARA PROYECTAR CON MADERA

BODEGAS



ESTRUCTURAS DE MADERA 2018 Vanesa Baño

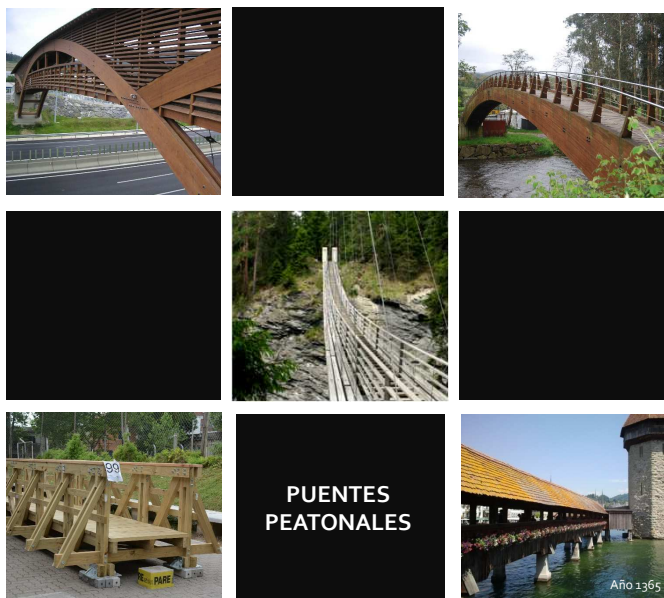
1. VARIABLES A TENER EN CUENTA PARA PROYECTAR CON MADERA



ESTRUCTURAS DE MADERA 2018

Vanesa Baño

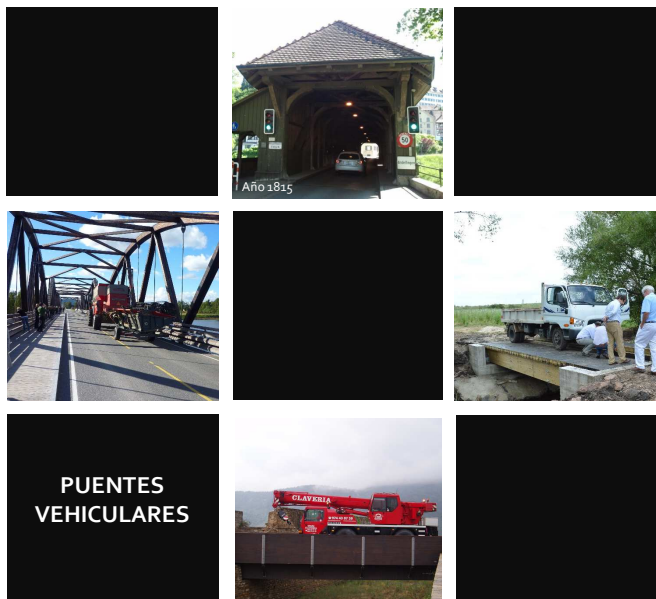
1. VARIABLES A TENER EN CUENTA PARA PROYECTAR CON MADERA



ESTRUCTURAS DE MADERA 2018

Vanesa Baño

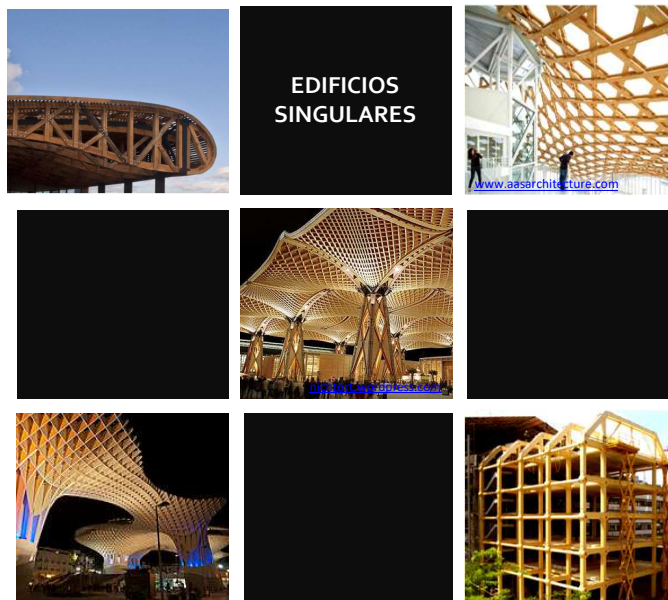
1. VARIABLES A TENER EN CUENTA PARA PROYECTAR CON MADERA



ESTRUCTURAS DE MADERA 2018

Vanesa Baño

1. VARIABLES A TENER EN CUENTA PARA PROYECTAR CON MADERA



ESTRUCTURAS DE MADERA 2018

Vanesa Baño

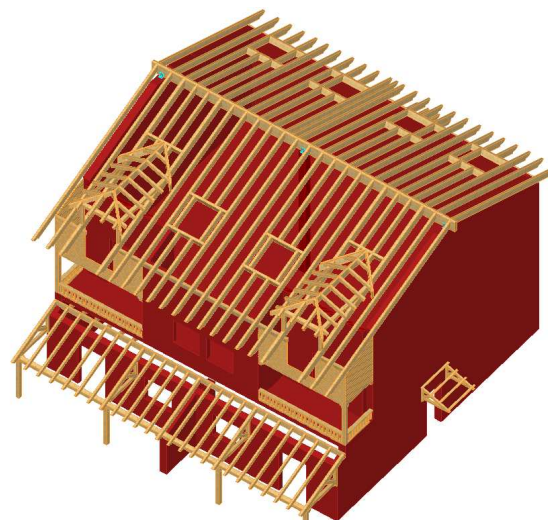
- 1.0. Por qué madera?
- 1.1. Normativa
- 1.2. Usos habituales
- 1.3. Tipologías estructurales**
- 1.4. Especies
- 1.5. Productos de madera
- 1.6. Ubicación de la madera
- 1.7. Uniones
- 1.8. Transporte y montaje

1. Variables a tener en cuenta para proyectar con madera

1. VARIABLES A TENER EN CUENTA PARA PROYECTAR CON MADERA

TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES: SISTEMA POSTE Y VIGA

ELEMENTOS SIMPLES RECTOS: VIGAS, CORREAS, CABIOS, PILARES, etc.



Fuente: Media Madera, Ingenieros consultores, S.L.

ESTRUCTURAS DE MADERA 2018

Vanesa Baño

1. VARIABLES A TENER EN CUENTA PARA PROYECTAR CON MADERA

TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES: SISTEMA POSTE Y VIGA

VIGAS A DOS AGUAS



Fuente: Media Madera, ingenieros consultores, S.L.

ESTRUCTURAS DE MADERA 2018

Vanesa Baño

1. VARIABLES A TENER EN CUENTA PARA PROYECTAR CON MADERA

TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES: SISTEMA POSTE Y VIGA

VIGAS CURVAS



ESTRUCTURAS DE MADERA 2018

Vanesa Baño

1. VARIABLES A TENER EN CUENTA PARA PROYECTAR CON MADERA

TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES: SISTEMA POSTE Y VIGA

ARCOS



Fuente: Media Madera, ingenieros consultores, S.L.

ESTRUCTURAS DE MADERA 2018

Vanessa Baño

1. VARIABLES A TENER EN CUENTA PARA PROYECTAR CON MADERA

TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES: SISTEMA POSTE Y VIGA

CERCHAS Y VIGAS EN CELOSÍA



Fuente: Media Madera, ingenieros consultores, S.L.

ESTRUCTURAS DE MADERA 2018

Vanessa Baño