



**BILBOKO INDUSTRIA INGENIARITZA TEKNIKOKO  
UNIBERTSITATE ESKOLA**



**INGENIARITZA MEKANIKOKO GRADUA:**

**GRADU AMAIERAKO LANA**

**2014 / 2015**

*MAÑUETAKO DOMINIO BERZAL BODEGAREN ERAIKINA*

***LABURPENA***

**IKASLEAREN DATUAK**

IZENA: LEIRE

ABIZENAK: CIBRIÁN DELGADO

SIN.:

DATA: 2015/01/30

**ZUZENDARIAREN DATUAK**

IZENA: ESTEBAN

ABIZENAK: LARAUDOGOITIA ALZAGA

SAILA: INGENIARITZA MEKANIKOA

SIN.:

DATA: DATA: 2015/01/30

---

## **AURKIBIDEA**

---

<b>1.- PROIEKTUAREN HELBURUA.....</b>	<b>3</b>
<b>2.- ABIAPUNTUA.....</b>	<b>4</b>
<b>3.- PROIEKTUAREN AZALPENA ETA KALKULUEN IRIZPENA.....</b>	<b>5</b>
<b>4.- PLANO OROKORRA ETA PLANOEN IRIZPENA.....</b>	<b>6</b>
<b>5.- AURREKONTUA.....</b>	<b>8</b>
<b>6.- INFORMAZIO ITURRIAK.....</b>	<b>10</b>

## **1. PROIEKTUAREN HELBURUA**

Proiektu honen helburua Mañuetan dagoen Dominio Berzal bodegaren lursail pribatuan nabe berri bat sortzea da. Mañueta Arabar Errioxako ardogintzaren eskualdean kokatuta dago, Ebro Ibaiaren bazterrean, 425m-ko altitudetan.

Nabe hau jardunean dagoen bodegaren hedapena asetzeko sortuko da.

Nabe berri hau kokatuta egongo den solairuaren azalera 3187 m<sup>2</sup> -koa izango da eta proiektuaren azalera 875m<sup>2</sup> koa.

Argi geratu behar da eraikin honen helburua ez dela biltegi modura erabiltzea, baizik eta ardoaren prozesu guztia lantzea. Eraikin industrial honek ez du tarteko solairurik izango baina altuera nahikoa izango du etorkizunean tarteko solairu bat egiteko aukera izateko.

Proiektua arau batzuegatik erregulatuta egongo da. Arau hauek proiektuak bere etapa guztietan garapen harmonikoa izatea baimenduko dute, zoruaren prestaketatik hasita eragiketa guztiak bukatu arte. Era berean, ingurumen inpaktuak legediaren arabera kontrolatuak egongo dira.

## **2. ABIAPUNTUA**

Industria nabe honek funtsezko ezaugarri batzuk izango ditu. Nolakotasun hauek izango dira eraikin mota definituko dutenak: portikoak eta estalkiak.

Eraikin industrial honen bereizgarri nagusia portikoak zurrinak izatea da. Mota honetako portikoekin eraikinaren altuera osoa aprobetxatu daiteke eta kostuak baxuagoak dira. Eraikuntzak 8 portiko izango ditu, hauen arteko distantzia 5m-koa izango delarik. Horretaz gain, zutabeen argia 25m-koa izango da, ondorioz eraikin honen neurriak 25 x 35 m<sup>2</sup>-koak izango dira. Zutabeek 8m-ko altuera izango dute eta ez da tarteko solairurik egongo. Portikoa egiteko IPE 360, IPE 450, HEB 240, HEB 300 perfilak aukeratu direla esango dugu. Azkenik, Arriostamenduak San Andres gurutze gisan kokatutako Ø20 perfilen bidez eratuko direla esan behar da.

Bestalde, Industria nabearen estalkien ezaugarriekin jarraituko dugu. Alde batetik, estalkiaren itxiera bi ur formako izango da. Bi ur izango ditu, beraien artean berdinak izango direlarik. Proiektu honetan Arcelor Mital enpresako “Ondatherm” erabiliko da, materiala iraunkorrenetikoa delako eta pisu murriztua daukalako. Estalki mota honen azalera erreala 1150x1150mm-koa da, 0.03m-tako lodiera. Beraien arteko torlojuen bidez egiten da. Estalki honetan soilik mantenuko pertsonala ibiliko da. Bestetik, alboetako estalkiaren materiala erabiliko diren panelak IDEARTE ALUCOBOND enpresako “Alucobond A2” aurrefabrikatutako sandwich panela izango dira. Hauek altzairu ez sukoiko 0,5 mm-ko perfil leuna izango dute kanpoaldetik eta barnealdetik. Tartean nukleo minerala dauka. Itxiturarako panel hauek erabiltzearen arrazoi nagusia aire zabalari zein kolpe eta pitzadurei sekulako erresistentzia jartzen diolako, muntai erreza dauka eta isolatzaile oso onak direlako. Gainera itxura modernoago bat ematen dio eraikinari.

Eraikin honek 50 urte irauteko asmoz diseinatu da.

Amaitzeko, gainkarga guztiak CTE- ren arabera arautuak egongo direla esan behar dugu.

### **3.- PROIEKTUAREN AZALPENA ETA KALKULUEN IRIZPENA**

Eraikina ardoaren prozesu guztia bere barruan egiteko prestatuta egongo da, prozesuan erabiltzen den ekipamendu guztia barruan egongo delarik.

Nabearen egitura kalkulatzeko, lehenik eta behin honen kokalekua eta efektu klimatikoak izan behar dira kontuan, ondoren, ager daitezkeen gainkargak aztertuko dira. Behin datu hauek izanda, nabe, itxura eta zimendapenak kalkulatuko dira.

Hona hemen lekuaren prestakuntzaren eta eraikuntzaren etapetan aurrera eramango diren ekintzak:

Aurrekariak.

Eraikinaren kalkuluak.

Zimendapenen kalkulua.

Zimendapenak.

Eraikinaren muntaia.

Eraikina.

Igeltserotza.

Instalazio hidraulikoak.

Instalazio sanitarioak.

Instalazio elektrikoa.

Leihoen jartzea.

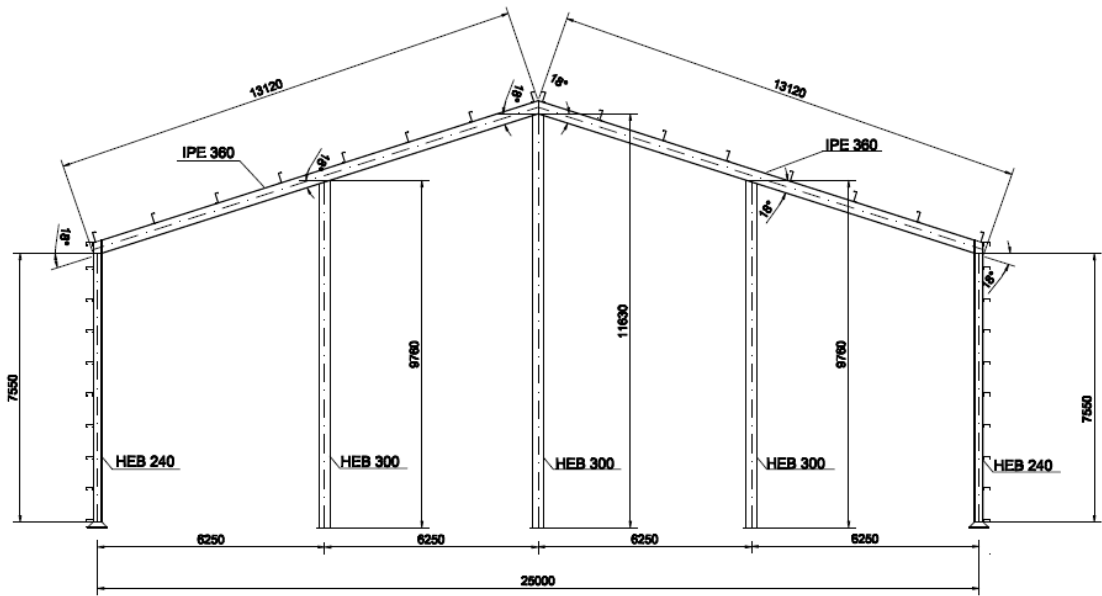
Margoketa eta garbiketa.

Eraikin industrial honen kalkuluak CYPE programaren bidez burutuko dira.

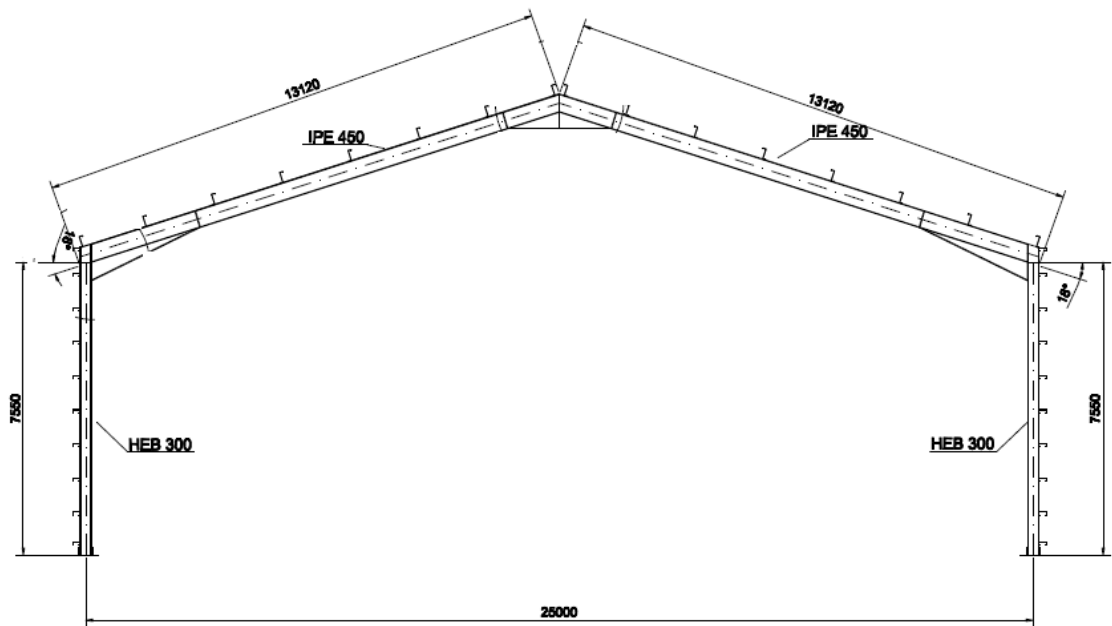
## **4.- PLANO OROKORRA ETA PLANOEN IRIZPENA**

Planoak hainbat ataletan sailkatuta egongo dira. Hona hemen sailkapen horren adibide bat:

- 1 Kokapen geografikoa
2. Kokalekua
3. Urbanizazioa
- 4 Egituraren bistak
- 5 Egituraren kokapena
- 6 Zimendapena
- 7 Zimendapenaren xehetasuna, 1. zapata
- 8 Zimendapenaren xehetasuna, 2. zapata
- 9 Zimendapenaren xehetasuna, 3. zapata
- 10 Zimendapenaren xehetasuna, 4. zapata
- 11 Zimendapenaren xehetasuna, 5. zapata
- 12 Ainguraketa plakak
- 13 Atzeko eta aurreko portikoa
- 14 Tarteko portikoa
- 15 Loturak
- 16 Arriostramenduak
- 17 Arriostramenduak (loturak I)
- 18 Arriostramenduak (loturak II)
- 19 Petralak eta kanaloiak
- 20 Solairuaren banaketa
- 21 Solairuaren argiztapena
- 22 Lurpeko saneamendua
- 23 Zurgintza



Aurreko eta atzetiko portikoa.



Tarteko portikoak.

## **5. AURREKONTUA**

1. Egitearen aurrekontua:

1. Lurren mugimendua	31.160,09€
2. Zimendapena	25.042,065 €
3. Egitura metalikoa	258.795,86€
4. Alboetako itxitura	19.749,95€
5. Estalkiko itxitura	22.665,6 €
6. Saneamendua	570,8€
7. Instalazioak	42.174,28€
8. Komunak	4.290,45€
9. Zurgintza	4.430,65€
10. Urbanizazioa eta kanpo ekipamenduak	4.405,65€
11. Suaren aurkako babesak	1.169,75€
12. Osasuna eta segurtasuna	10.748,62€
13. Hondakinen kudeaketa	10.748,62€
14. Materialen kalitate kontrola	1458,53€

---

**Guztira:** **434.381,97 €**

*Prezio-koadroaren aurrekontuaren balioa:*

LAUREHUN ETA HOGEITA HAMALAU MILA HIRUREHUN ETA  
LAUROGEITA BAT, ETA LAUROGEITA ZAZPI ZENTIMO



2. Kontrata Bidezko Egitearen Aurrekontua

- Egite materialaren aurrekontua	<b>434.381,97€</b>
<hr/>	
- Gastu Orokorrak (%13)	56.469,65€
- Etekin industrialala (%6)	26.062,91€
<hr/>	
- Batuketa	516.917,53€
- BEZ (%21)	108.552,05 €
<hr/>	
<b>Kontrata bidezko egitearen aurrekontua:</b>	<b>625.469,58€</b>

*Kontrata bidezko egitearen aurrekontuaren balioa:*

SEIEHUN ETA HOGEITA BOST MILA LAUREHUN ETA HIROGEITA  
BEDERATZI, ETA BERROGEITA SORTZI ZENTIMO.

3. Aurrekontu osoa

- Kontrata bidezko aurrekontua	625.469,58€
- Proiektugilearen ordainsaria (%3)	18.764,08€
- Proiektuaren Zuzendaritza (%3)	18.764,08 €
<hr/>	
<b>Aurrekontu osoa:</b>	<b>662.997,75€</b>

*Aurrekontu osoaren balioa da:*

SEIEHUN ETA HIRUROGEITA BI MILA BEDERATZIEHUN ETA LAUROGEITA  
HAMAZAZPI, ETA HIRUROGEITA HAMABOST ZENTIMO.

## **6. INFORMAZIO ITURRIAK**

- Informazio iturri moduan honako liburu hauek erabili dira:
  - Calavera Ruiz, J. “Prefabricación de edificios y naves industriales”
  - Nonnast, R. “ El proyectista de estructuras metalicas I”
  - Reyes rodriguez, antonio manuel “ CYPE 2010, calculo de estructuras metalicas con nuevo metal 3D”
  - Timoshenko y Young “ Teoria de las estructuras”
  - Argüelles, Ramon “Cáculo de estructuras”
  - Monfort Lleonart, José “ Estructuras metálicas para la edificación”
- Araudiak:
  - CTE DB-SE: Seguridad Estructural
  - CTE: Documentos basicos.
  - EHE-98 Instrucción de hormigon estructural.
  - CTE: DB- HS Salubridad
  - NTE-IEI Alumbrado interior.
  - 2267/2004 Errege Dekretuak. Suaren kontrako babesa
- Beste informazio iturriak:
  - IPN protuarioak.
  - Arcelor Mittal Katalogoak.
  - Indal Lanparen katalogoa.

Sinatuta:

Bilbon, 2015ko Urtarrilaren 30.

Cibrian Delgado, Leire  
Ingeniari teknikoa.