

MATEMÁTICA APLICADA A LA ARQUITECTURA:

EJERCICIO CREATIVO UTILIZANDO SECCIONES CÓNICAS Y SUPERFICIES

1. Investigación:

a) Localización geográfica. Breve estudio de sus características, entorno natural, clima, materiales regionales.

San Luis

UBICACIÓN: Latitud: 33° 14' 50'' Sur. Longitud: 66° 14' 03'' Oeste. Altitud: 900 m/snm. (variable)

CLASIFICACIÓN BIOAMBIENTAL : templado cálido

Características:

- Climas con cambios importantes a lo largo del año.
- Frio en invierno (seco y húmedo).
- Calor en verano (seco y húmedo).
- Mucha amplitud térmica (altas temperaturas en el día, bajas en la noche).

Estrategias:

- Ganar calor y evitar pérdidas en invierno
- No ganar calor en verano
- Amortiguar el salto térmico
- Controlar la humedad relativa

Recursos:

En invierno:

- protección de aberturas para evitar pérdidas
- ganancia de calor directa
- envolventes laterales con inercia térmica para acumular calor
- envolventes con aislación térmica para evitar pérdidas

En verano:

- protección de aberturas para evitar ganancias
- envolventes con aislación térmica para evitar ganancias de calor
- ventilación



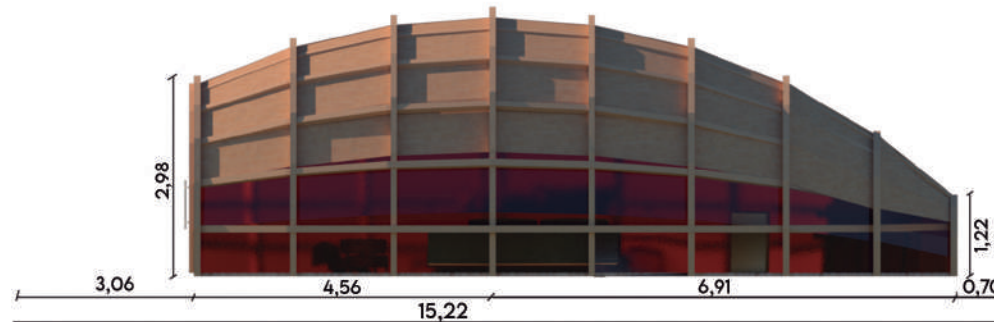
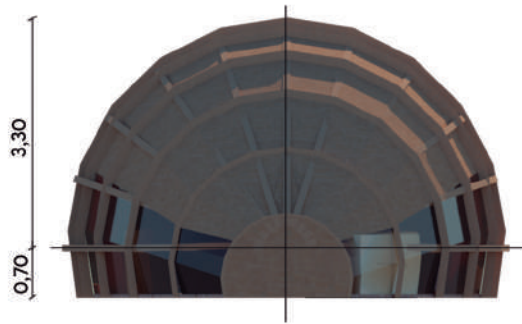
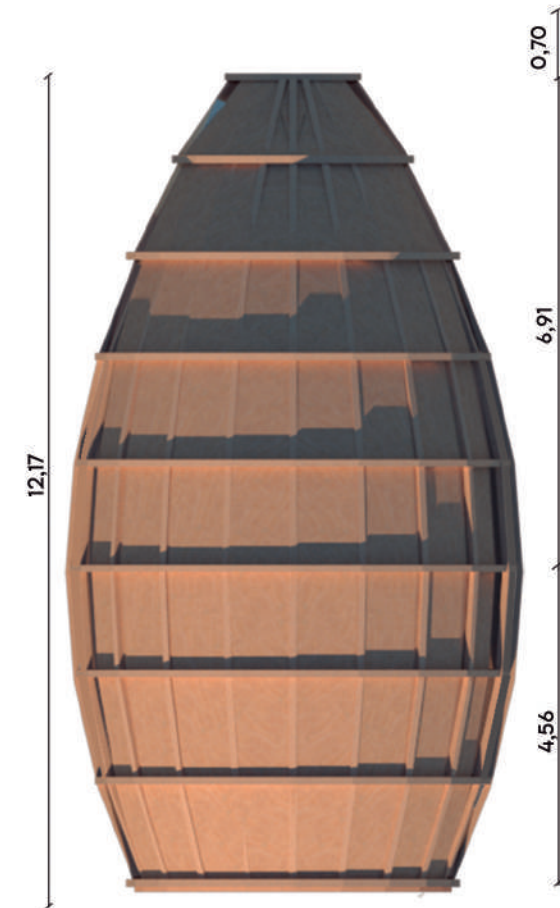
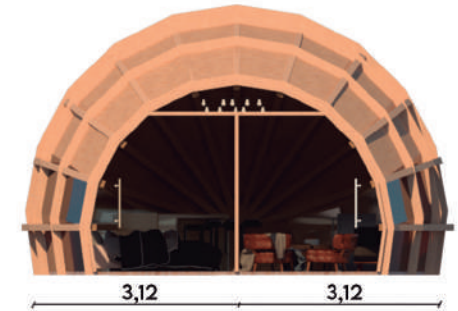
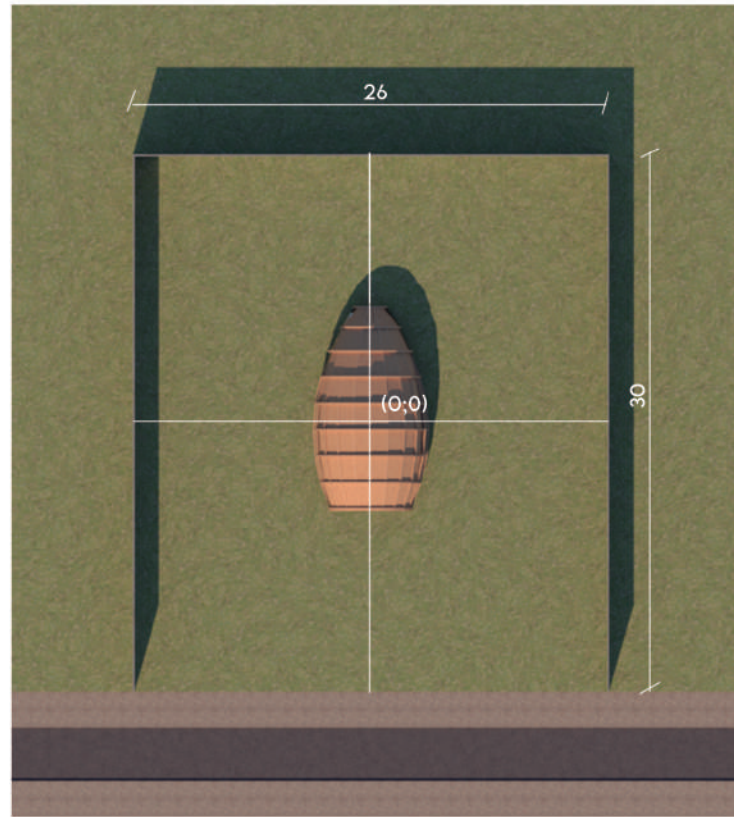
Fuente: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-recursos_fsicos_y_ambientalesl_inta.pdf

Arq. CHAILE, Silvio
Prof. ASISTENTE TITULAR
Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

ALUMNO

SUÁREZ, Luciano

MATEMÁTICA APLICADA A LA ARQUITECTURA: EJERCICIO CREATIVO UTILIZANDO SECCIONES CÓNICAS Y SUPERFICIES

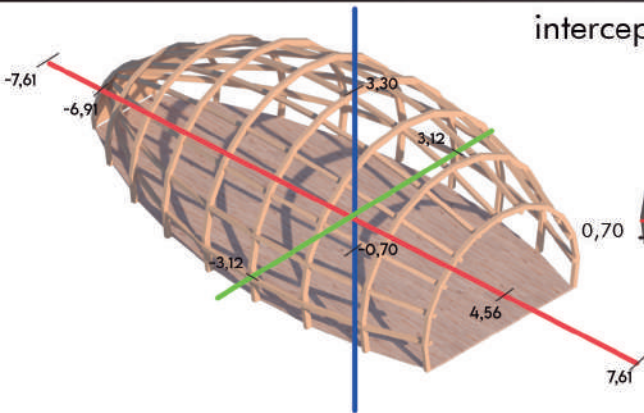


Arq. CHAILE, Silvio
Prof. ASISTENTE TITULAR
Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

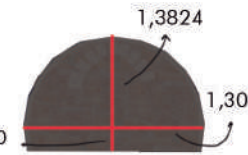
ALUMNO

MATEMÁTICA APLICADA A LA ARQUITECTURA:

EJERCICIO CREATIVO UTILIZANDO SECCIONES CÓNICAS Y SUPERFICIES



intercepción con los ejes

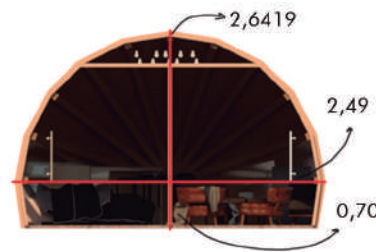


$$1,570796327 \cdot 1,3824 \cdot 1,30 = 5,64581$$

$$1,570796327 \cdot 1,30 \cdot 0,70 = 1,429424$$

$$5,64581 + 1,429424 = 7,0752m^2$$

superficie total

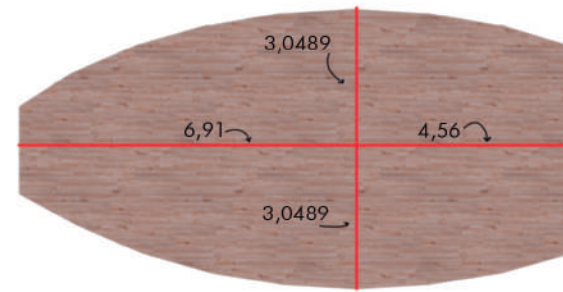


$$1,570796327 \cdot 2,49 \cdot 2,6419 = 10,3655$$

$$1,570796327 \cdot 2,49 \cdot 0,70 = 2,746474$$

$$10,3655 + 2,746474 = 13,11197m^2$$

superficie total



$$1,570796327 \cdot 3,0489 \cdot 4,56 = 21,8387$$

$$1,570796327 \cdot 6,91 \cdot 3,0489 = 33,09337$$

$$21,8387 + 33,09337 = 54,9321m^2$$

superficie total

$$3,141592654 \cdot 7,61 \cdot 3,04 = 72,8916 \text{ de toda la elipse}$$

$$72,8916 - 54,9321 = 17,9595 \text{ sobrante}$$

$$\frac{(x)^2}{57,9121} + \frac{(0,70)^2}{10,89} = 1$$

$$x = 7,436804$$

$$\frac{(y)^2}{9,7344} + \frac{(0,70)^2}{10,89} = 1$$

$$y = 3,0489$$

volumen

$$\frac{4\pi}{3} \cdot 7,61 \cdot 3,12 \cdot 3,30 = 328,20 m^3 \text{ Volumen total}$$

$$2,09439510 \cdot 6,91 \cdot 3,12 \cdot 1,65 = 74,5032 m^3$$

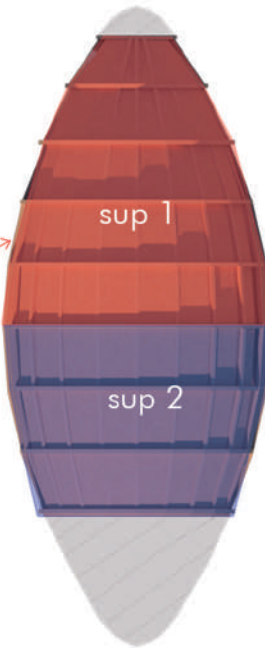
$$2,09439510 \cdot 4,56 \cdot 3,12 \cdot 1,65 = 49,16567369 m^3$$

$$2,09439510 \cdot 4,56 \cdot 3,12 \cdot 0,35 = 10,4290 m^3$$

$$2,09439510 \cdot 6,91 \cdot 3,12 \cdot 0,35 = 15,7808 m^3$$

$$74,5032 + 49,16567 + 10,4290 + 15,7808 = 149,993136 m^3 \text{ TOTAL}$$

$$149,993136 m^3 - 328,20 m^3 = 178,2068 m^3 \text{ sobrante}$$



SEMI EJES
a = 7,61
b = 3,12
c = 3,30

¿ES DE REVOLUCION?
NO, no es de revolución
pero esta muy cerca de
serlo porque sus semiejes
mas cercanos difieren por
18 centímetros

CENTRO
(0;0;0,70)

TRAZAS

$$XY; \frac{X^2}{57,9121} + \frac{Y^2}{9,7344} = 1$$

$$XZ; \frac{X^2}{57,9121} + \frac{Z^2}{10,89} = 1$$

$$YZ; \frac{Y^2}{9,7344} + \frac{Z^2}{10,89} = 1$$

$$\frac{X^2}{57,9121} + \frac{Y^2}{9,7344} + \frac{Z^2}{10,89} = 1$$

$$\frac{(6,91)^2}{57,9121} + \frac{y^2}{9,7344} = 1$$

$$y = 1,30$$

$$\frac{(4,56)^2}{57,9121} + \frac{y^2}{9,7344} = 1$$

$$y = 2,4978$$

$$\frac{(6,91)^2}{57,9121} + \frac{z^2}{10,89} = 1$$

$$z = 1,3824$$

$$\frac{(4,56)^2}{57,9121} + \frac{z^2}{10,89} = 1$$

$$z = 2,6419$$

Arq. CHAILE, Silvio

Prof. ASISTENTE TITULAR

Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

ALUMNO

MATEMÁTICA APLICADA A LA ARQUITECTURA: EJERCICIO CREATIVO UTILIZANDO SECCIONES CÓNICAS Y SUPERFICIES



PROYECTO Y PREMISAS

se elaboro un espacio de glamping en la provincia de san luis, localidad las Chacras cerca de la localidad potrero de los funes. El proyecto se sitio en un terreno de 30x26 con un entorno natural amplio que se refleja en la realidad. esta situado en los ejes $(0;0;0,70)$ del terreno y la intención es ir construyendo mas para hacer un complejo de glamping este proyecto tiene la forma de un elipsoide y permite unas excelentes visuales al norte, esta construido de material de zona como es la madera y paneles de vidrio que hacen un efecto invernadero en invierno ya que las temperaturas bajan mucho por la zona. en la envolvente superior cuenta con placas de madera y aislantes hidrofugo, termico y un impermeabilizante para la madera.

APRECIACIÓN SOBRE LA PROPUESTA Y LAS MATEMÁTICAS

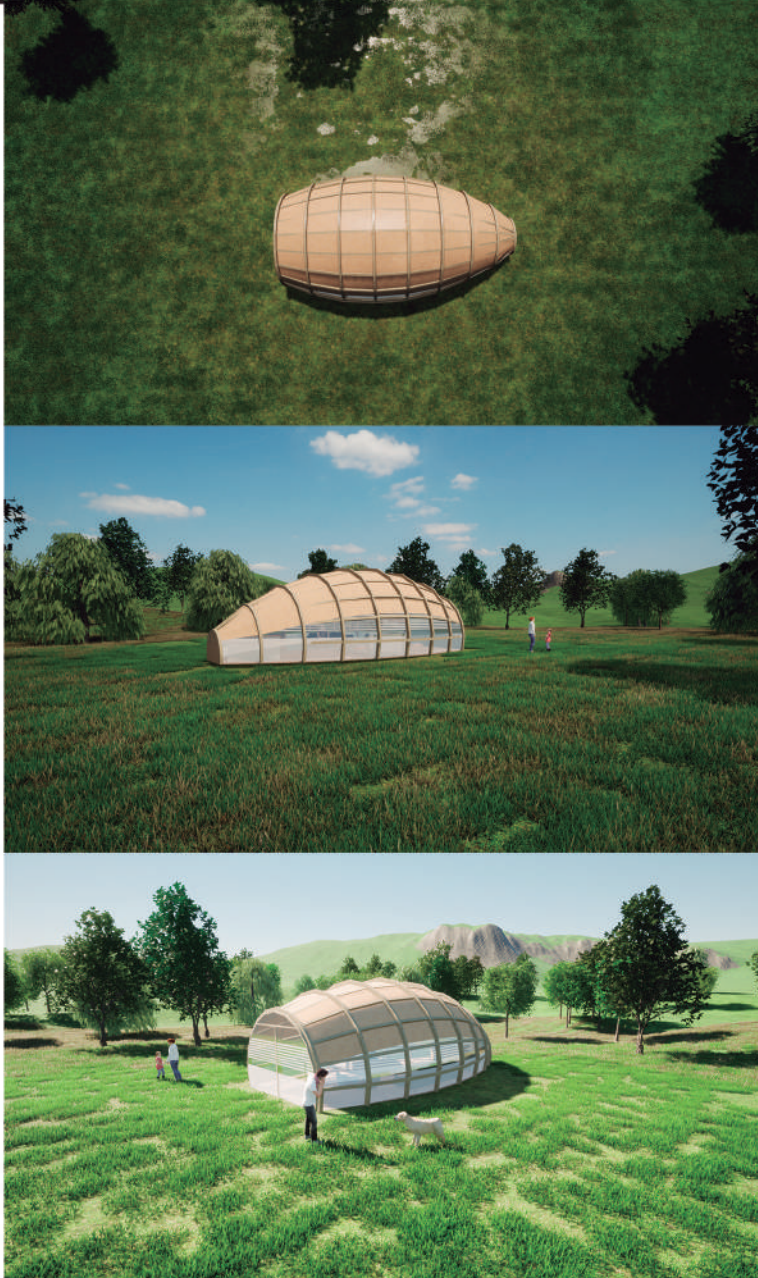
La propuesta cuenta con una idea generadora fuerte, y se refleja las intenciones de acondicionamiento climático natural intentando respetar la geometría propuesta por a la cátedra. las debilidades es que se necesitan mas desarrollo para que la propuesta tenga mas fuerza, como la falta de instalaciones. se podría agregar paneles solares, tratamiento de aguas grises y negras, e incluso una calefacción como pozo canadiense

SOBRE MATEMÁTICAS, llegue a la conclusión que las matemáticas son cruciales para los t básicos en un proyecto pero ademas te si se investiga mas y se llega a fondo, se puede lograr proyectos impresionantes con sus formas y geometrías fuera de lo convencional

Arq. CHAILE, Silvio
Prof. ASISTENTE TITULAR
Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

ALUMNO

MATEMÁTICA APLICADA A LA ARQUITECTURA: EJERCICIO CREATIVO UTILIZANDO SECCIONES CÓNICAS Y SUPERFICIES



Arq. CHAILE, Silvio
Prof. ASISTENTE TITULAR
Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

ALUMNO