

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

DISPARADORES:

CABAÑA A24 / DEV DESAI ARCHITECTS &
ASSOCIATES



CAMPAMENTO GRAHAM / WEINSTEIN
FRIEDLEIN ARCHITECTS



CASA ETÉREA / PRASHANT ASHOKA



Arq. TURU MICHEL, Laura
Prof. Asistente **TITULAR**
Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

ALUMNO

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

DISPARADORES:

CABAÑA A24 / DEV DESAI ARCHITECTS & ASSOCIATES

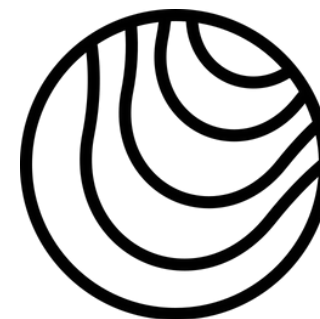
CABAÑA A24 ES LA MÁS PEQUEÑA DE LA SERIE DE CABAÑAS PREFABRICADAS CONTEMPORÁNEAS, CON UNA SUPERFICIE DE 23 METROS CUADRADOS. SU ELEGANTE FORMA EXPRESA UNA FUERTE IDENTIDAD ARQUITECTÓNICA CON INTERIORES QUE CONECTAN CON SU CONTEXTO. NUESTROS CLIENTES SUNNY WATWANI Y ADITHYA ROONGTA DE CABINA EXPRESARON SU DESEO DE DESAFIAR LOS SISTEMAS CONVENCIONALES DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.

SU VISIÓN DE CONSTRUIR FORMAS CONTEMPORÁNEAS EN MEDIO DE LA NATURALEZA CON LA MENOR HUELLA ECOLÓGICA NOS LLEVÓ A UN PROCESO DE UN AÑO DE DISEÑO Y CURADURÍA DE EXPERIENCIAS ESPACIALES, DETALLES METICULOSOS E INGENIERÍA PARA LA PREFABRICACIÓN Y EL MONTAJE.



CAMPAMENTO GRAHAM / WEINSTEIN FRIEDLEIN ARCHITECTS

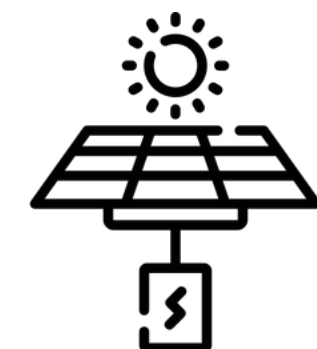
LAS ESTRUCTURAS DE CAMP GRAHAM ESTÁN APOYADAS EN POSTES ALTOS DE MADERA QUE TOCAN LIGERAMENTE EL SUELO. SE INCLINAN UNO HACIA EL OTRO EN MEDIO DE LOS TRONCOS DE LOS ÁRBOLES IRREGULARES QUE LOS RODEAN, CONVIRTIÉNDOSE EN PARTE DEL BOSQUE. ESTOS MARCOS SE CUBREN CON DOSELES QUE COMBINAN LOS MATERIALES SÓLIDOS Y TRANSLÚCIDOS, QUE JUGUETONAMENTE ATRAPAN O TRANSMITEN LA LUZ MOTEADA QUE HACE SU CAMINO A TRAVÉS DEL DOSEL NATURAL DEL ÁRBOL. CADA UNO DE LOS REFUGIOS PARA TODO TIPO DE CLIMA ACOMODA A SEIS CAMPISTAS EN LITERAS Y CATRES, Y CADA UNO INCLUYE UN NÚCLEO CENTRAL ILUMINADO DURANTE EL DÍA, UN LUGAR PARA EL ENCUENTRO RECREATIVO. LAS FORMAS DE PALOS SE ELEVAN POR ENCIMA, LLEGANDO HASTA LAS RAMAS DE LOS ÁRBOLES QUE LOS RODEAN. LOS BORDES DE LOS PANELES DE LOS EXTREMOS Y LOS TABLEROS DEL PISO SE DETIENEN BREVEMENTE, PERMITIENDO QUE LAS RANURAS FILTRADAS VENTILEN NATURALMENTE EL ESPACIO.



CASA ETÉREA / PRASHANT ASHOKA

SOSTENIBILIDAD E INTEGRACIÓN
CONCEBIDA POR EL ESCRITOR Y DISEÑADOR SINGAPURENSE BASADO EN MÉXICO PRASHANT ASHOKA COMO UN REFUGIO PARA DOS FUERA DE LA CIUDAD, CASA ETÉREA ES UNA VIVIENDA DE 75 METROS CUADRADOS QUE EXTRAE TODA SU ENERGÍA DE LA ENERGÍA SOLAR; SU SUMINISTRO DE AGUA DE LLUVIA RECOLECTADA; Y UTILIZA UN REVESTIMIENTO ULTRAVIOLETA ESTAMPADO EN EL ESPEJO QUE LO HACE VISIBLE PARA LAS AVES SIN DEJAR DE SER REFLECTANTE PARA EL OJO HUMANO.

“LA VISIÓN ERA CREAR UN TEATRO PARA LA NATURALEZA”, EXPLICA ASHOKA, “POR LO QUE LA SOSTENIBILIDAD FUE CRUCIAL PARA LOGRAR UNA INTEGRACIÓN VERDADERAMENTE COMPLETA CON EL MEDIO AMBIENTE”.
TRABAJANDO CON LA INTENCIÓN DE DEJAR EL PAISAJE INTACTO, LOS CIMIENTOS DE LA CASA SE CONSTRUYERON COMPLETAMENTE CON ROCA RECOLECTADA DE LA MONTAÑA. Y AL UTILIZAR LA ORIENTACIÓN DEL SITIO, EL DISEÑO DE VENTILACIÓN EFICIENTE Y EL VIDRIO AISLANTE, LA CASA REGULA NATURALMENTE LA TEMPERATURA EN EL CLIMA DESÉRTICO SEMIÁRIDO DE LAS TIERRAS ALTAS DE MÉXICO CENTRAL.



Arq. TURU MICHEL, Laura
Prof. Asistente

TITULAR

Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

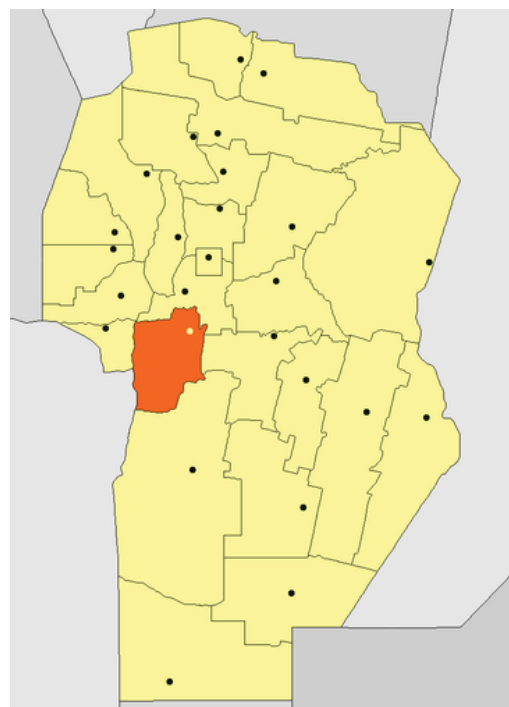
ALUMNO

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

GLAMPING

GLAMPING O GLAMOROUS CAMPING ES UN CRECIENTE FENÓMENO GLOBAL QUE COMBINA LA EXPERIENCIA DE ACAMPAR AL AIRE LIBRE CON EL LUJO Y LAS CONDICIONES PROPIAS DE LOS MEJORES HOTELES. EL TÉRMINO, ACUÑADO A FINALES DEL SIGLO XIX, ES UNA FUSIÓN DE LAS PALABRAS GLAMOUR Y CAMPING. CONSISTE EN DISFRUTAR DE LA NATURALEZA Y LA LIBERTAD QUE PROPORCIONA LA ACAMPADA, SIN RENUNCIAR POR ELLO A LAS COMODIDADES Y LOS ATRACTIVOS DE LOS ALOJAMIENTOS MÁS SOFISTICADOS.

LOCALIZACION GEOGRAFICA: El Durazno, Villa Yacanto - Cordoba, Argentina



El Durazno es una localidad del Departamento Calamuchita, provincia de Córdoba, Argentina. A partir del 3 de junio de 2010 pasó a formar parte del radio municipal de la localidad de Villa Yacanto, según consta en el Boletín Oficial.

La población se encuentra al pie de la Sierra de los Comechingones, y es cruzada por el río homónimo. Este curso de agua nace en la ladera este del cerro Champaquí a más de 2.500 metros sobre el nivel del mar y en su derrotero despliega cascadas, saltos, ollas profundas de seis y más metros de profundidad en algunos casos y remansos con playas arenosas. Está ubicada a 7 kilómetros de Villa Yacanto —el pueblo vecino más cercano—, y a 36 kilómetros de Santa Rosa de Calamuchita.

Arq. TURU MICHEL, Laura

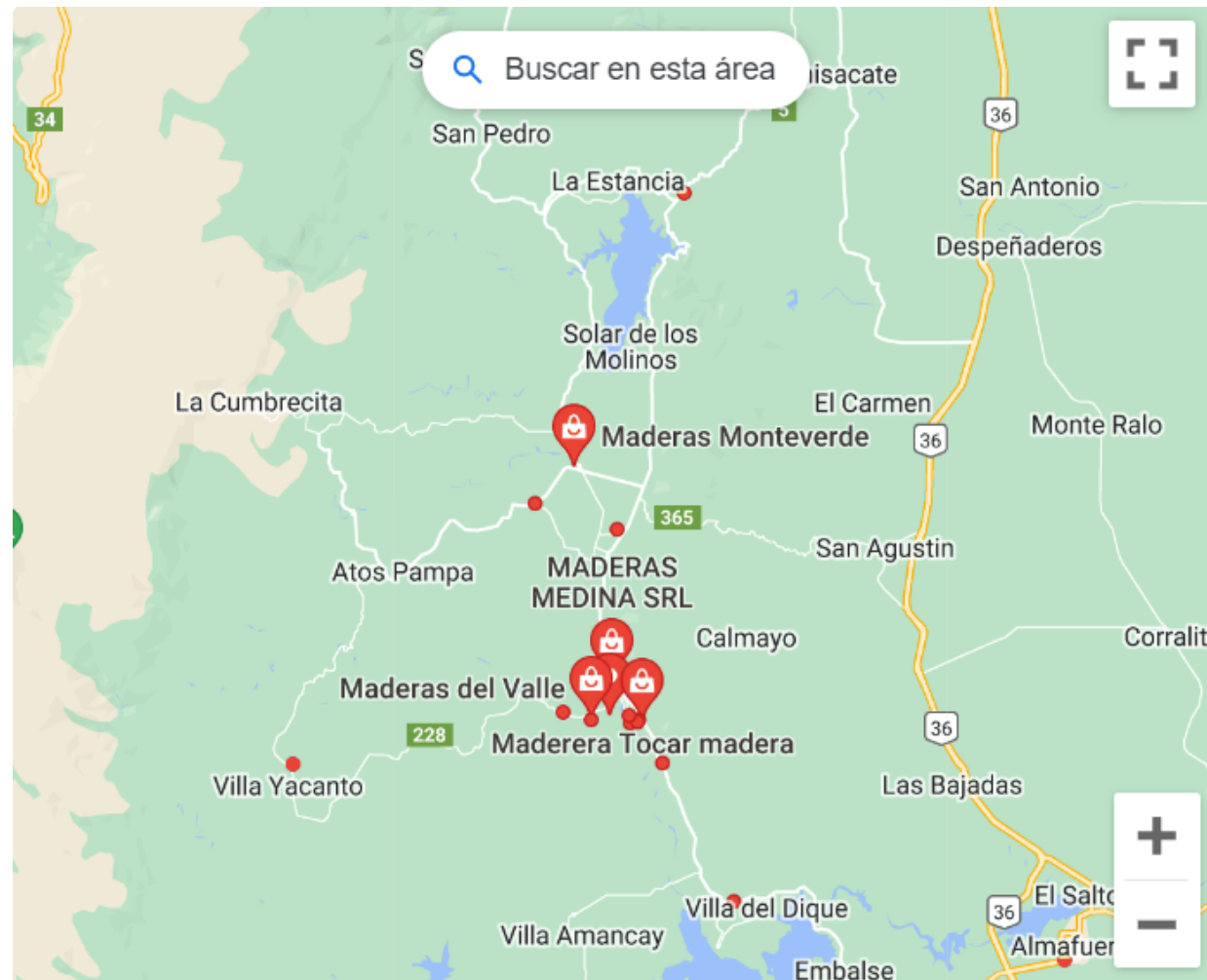
Prof. Asistente TITULAR

Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

ALUMNO

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

MATERIALES REGIONALES:



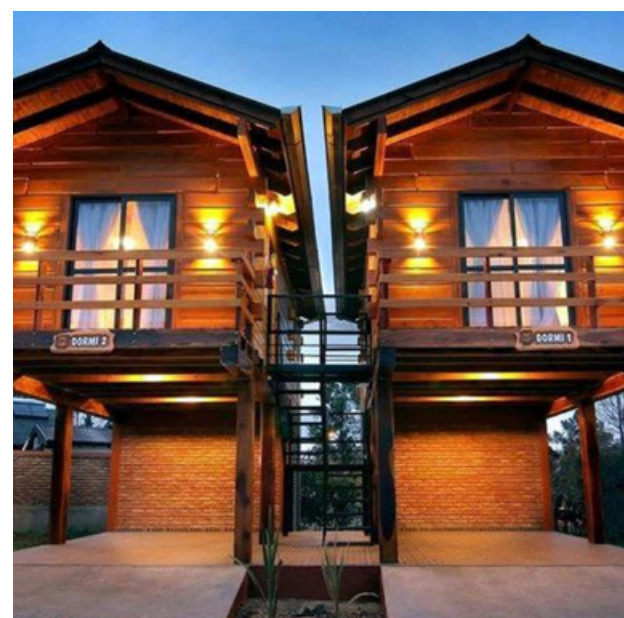
-Mapa de empresas/pymes dedicadas a la extracción y comercialización de Maderas y elementos de construcción en Wood Frame y Steel Frame.

Predomina la industria maderera es el sector de la actividad industrial que se ocupa del procesamiento de la madera, desde su plantación hasta su transformación en objetos de uso práctico, pasando por la extracción, corte, almacenamiento o tratamiento bioquímico y moldeo.



Wood Framing / Steel Framing

La obra en seco es un modelo de construcción abierto en el que los materiales no requieren conglomerantes húmedos para el armado de estructuras u otros componentes. El wood framing y el steel framing son dos de sus sistemas más conocidos. Este sistema constructivo está ligado al sistema constructivo del sector del Valle de Calamuchita que está en crecimiento, esto a su vez es debido a la cercanía a los recursos naturales de la zona y el abaratar costos tanto de mano de obra como de transporte de materiales.



-Esquema Wood Frame



-Esquema Steel Frame

-Arquitectura residencial con un proceso constructivo seco con materiales como maderas, placas de yeso, perfiles metálicos y madera.

Arq. TURU MICHEL, Laura
Prof. Asistente TITULAR
Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

ALUMNO

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

CLIMA Y ENTORNO NATURAL:

Posee un clima templado todo el año, con regulares nevadas en invierno en las zonas elevadas que son las que más nieve reciben encontrándose en los límites orientales de este valle. A poca distancia de Yacanto, se encuentra el Cerro Champaquí que es la máxima cumbre de las Sierras de Córdoba (2800 msnm). Su relieve es montañoso y serrano, destacándose la sierra de los Cóndores, en la zona sur del Valle, de origen volcánico. En la zona centro-oeste del Valle se encuentran diversas fallas geológicas, y presenta una leve actividad sísmica. Además de montañas y lagos este valle presenta numerosas cascadas, quebradas como la del Yaltén o Yatán y ríos subterráneos como el de La Cumbrecita. La presencia de inmigración alemana, desde inicios del siglo XX, se manifiesta en localidades con arquitectura de estilo alpina y celebraciones germánicas como la Oktoberfest, la de la masa vienesa y la del chocolate alpino. Las ciudades y pueblos principales del valle son: Ciudad de Embalse, Santa Rosa de Calamuchita, Villa Gral. Belgrano, Villa del Dique, Villa Rumipal y La Cruz. Siendo la primera, la más poblada y Sede de la Comunidad Regional de Calamuchita.



Arq. TURU MICHEL, Laura

Prof. Asistente

TITULAR

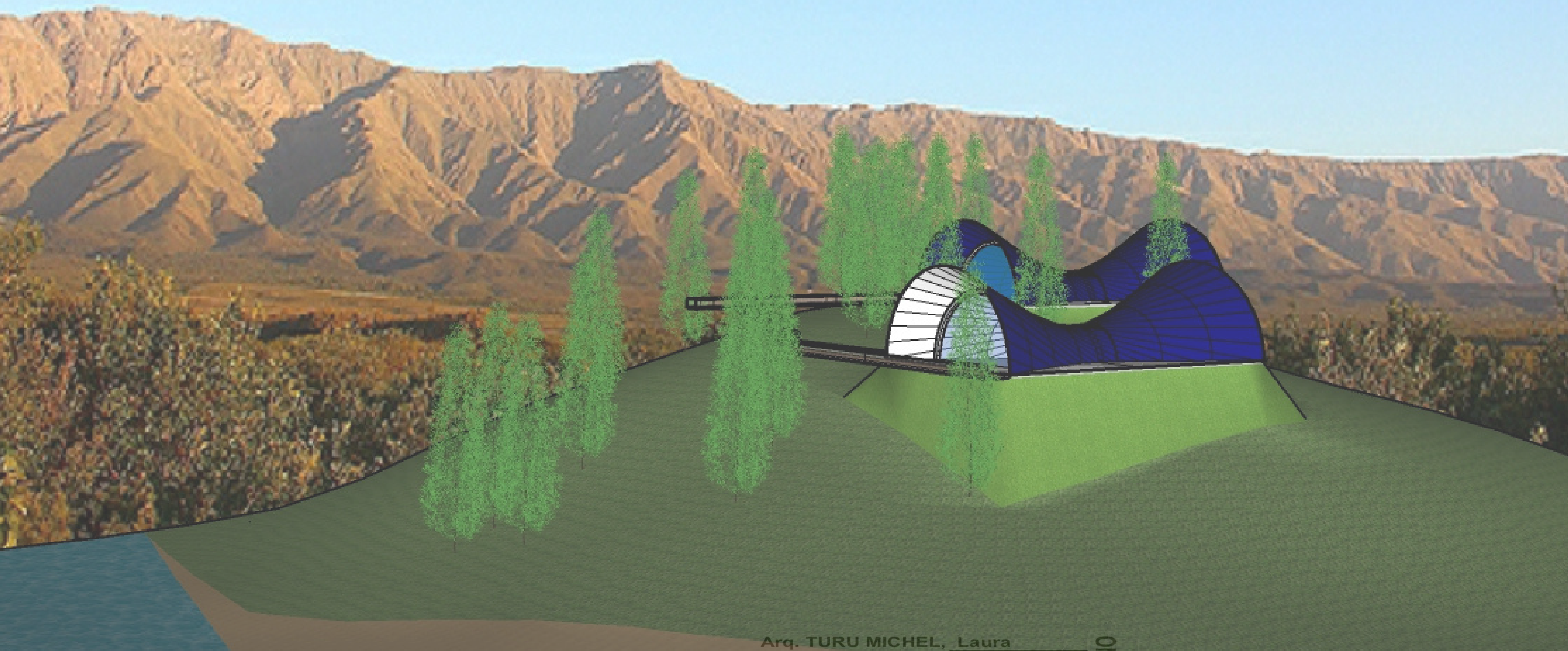
Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

ALUMNO

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

GLAMPING HYPERBOLOID M2A / DIAZ MATEO

INMERSION
SUSTENTABILIDAD
HABITAR



Arq. TURU MICHEL, Laura

Prof. Asistente **TITULAR**

Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

ALUMNO

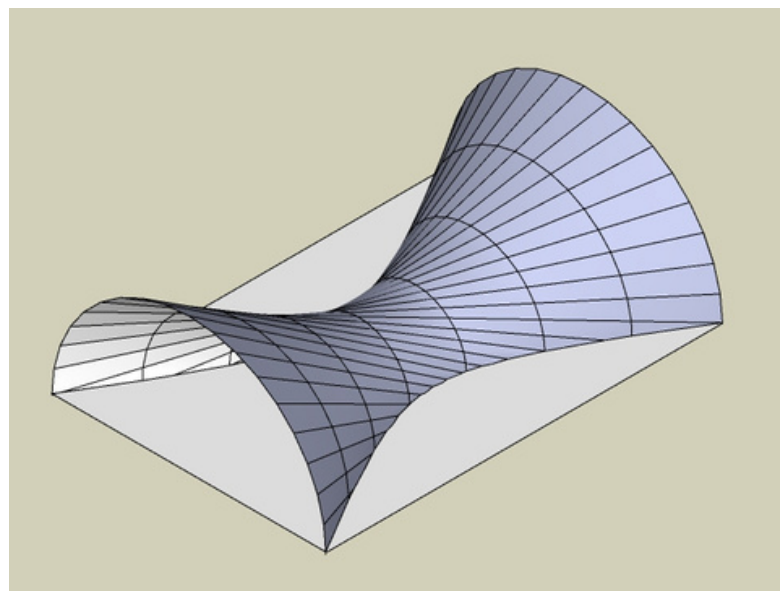
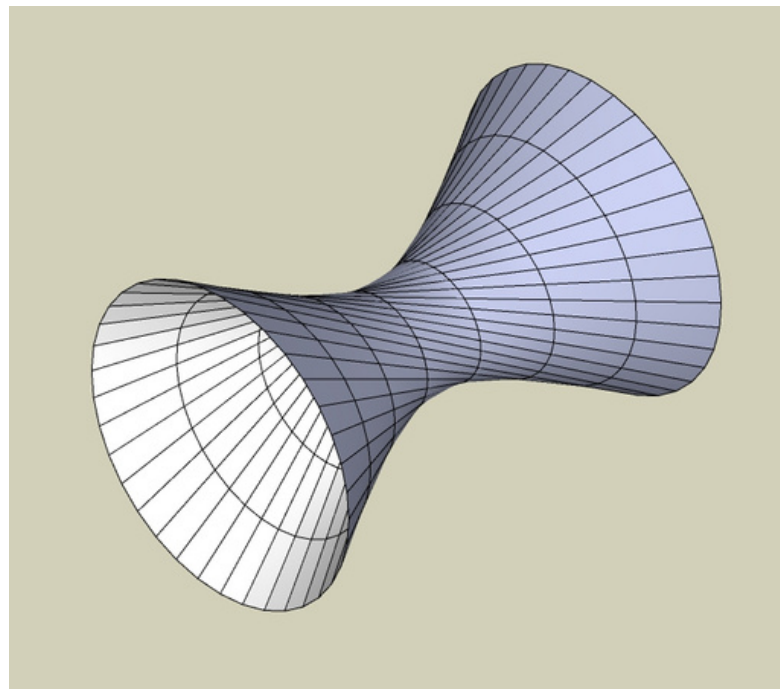
MATEMATICA 2A - FAUD - UNC - 2022

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

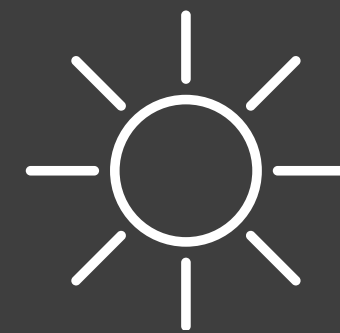
PREMISAS DE DISEÑO:

Como idea generadora de Diseño apartir de las obras arquitectonicas brindadas por la catedra y las otras obras investigadas utilizadas como disparadores se comienza el diseño de Glamping.Una de las premisas que tambien le daran forma a nuestro proyecto es la forma 3D brindada de Hiperboloide de 1 Hoja.

Atraves del estudio de la figura geometrica y el terreno de implantacion , se decide trabajar apartir de una seccion que pasa por los ejes X e Y , a su vez se decide realizar un plano en la Garganta del Hiperboloide que divida a la forma en dos partes.



INMERSIÓN EN LA NATURALEZA:

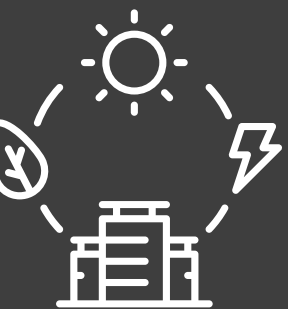
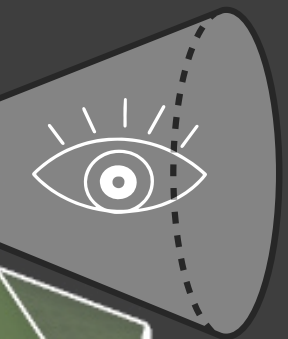


BOSQUE DE PINOS

RIO EL DURAZNO



ENERGIA SOLAR



Arq. TURU MICHEL, Laura

Prof. Asistente **TITULAR**

Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

ALUMNO

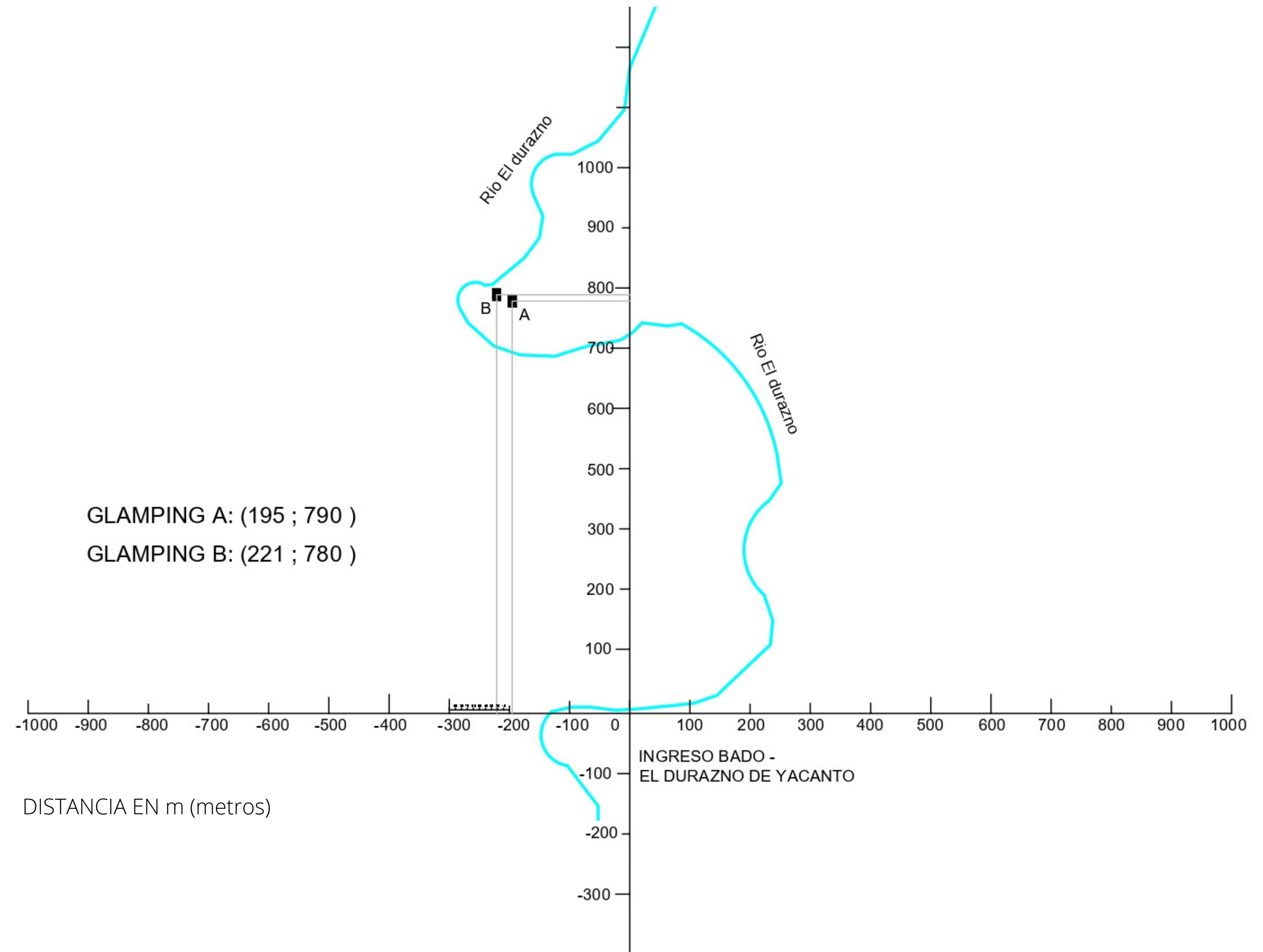
MATEMÁTICA APLICADA A LA ARQUITECTURA: EJERCICIO CREATIVO UTILIZANDO SECCIONES CÓNICAS Y SUPERFICIES

UBICACION EN SISTEMA DE
COORDENADAS:

PUNTO 0 / ORIGEN:



-Bado de Ingreso a la comuna.



Arq. TURU MICHEL, Laura

Prof. Asistente **TITULAR**

Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

ALUMNO

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

CALCULOS:

HIPERBOLOIDE → 1 Hoja → De Revolución.

ECUACIÓN :
$$-\frac{x^2}{2,236^2} + \frac{y^2}{1,732^2} + \frac{z^2}{1,732^2} = 1$$

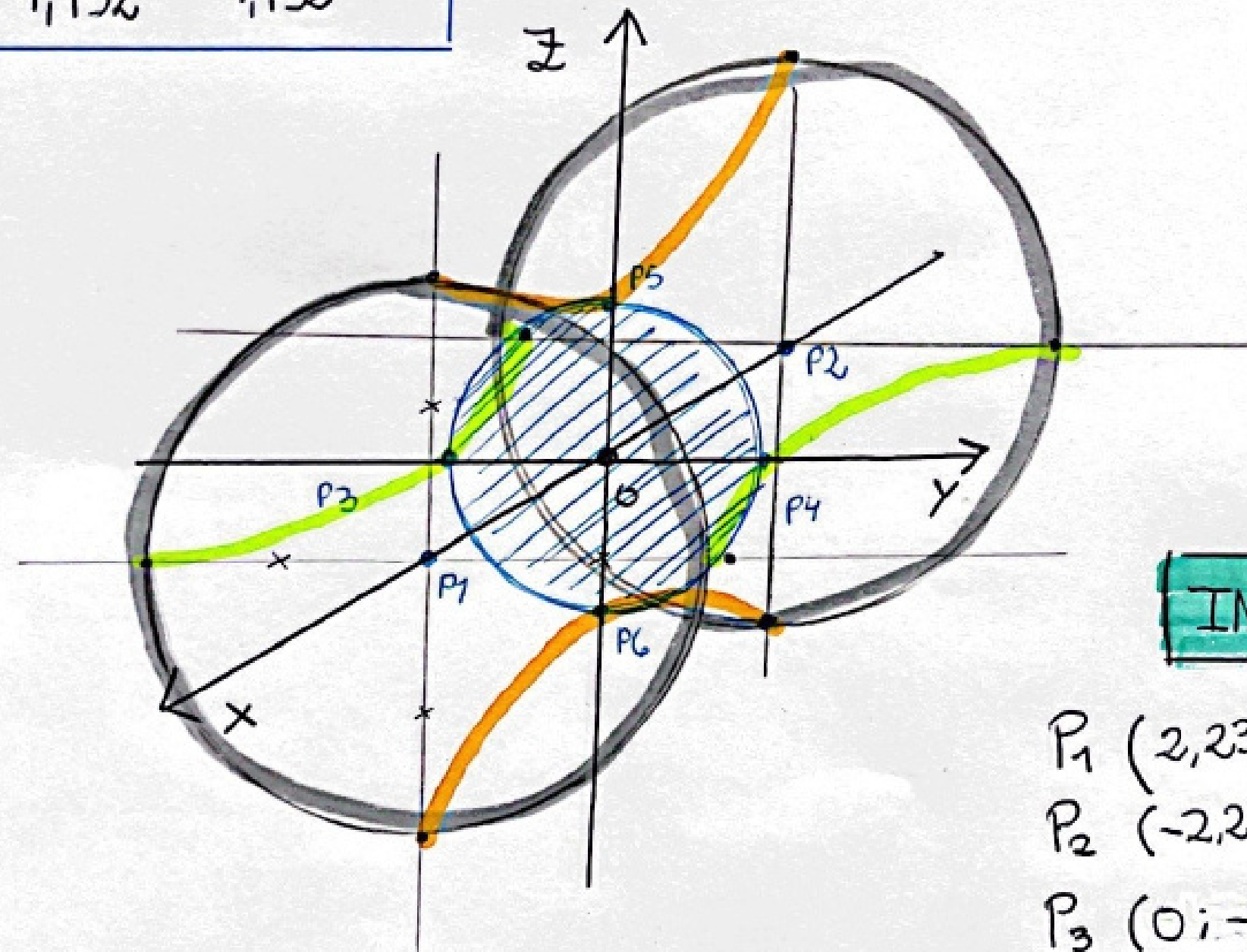
GARGANTA =

$a = \sqrt{5} = 2,236$

$b = \sqrt{3} = 1,732$

$c = \sqrt{3} = 1,732$

$c(0;0)$



INTERSECCIONES

$P_1 (2,236 ; 0 ; 0)$

$P_2 (-2,236 ; 0 ; 0)$

$P_3 (0 ; -1,732 ; 0)$

$P_4 (0 ; 1,732 ; 0)$

Prof. Asistente

TITULAR

Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

ALUMN

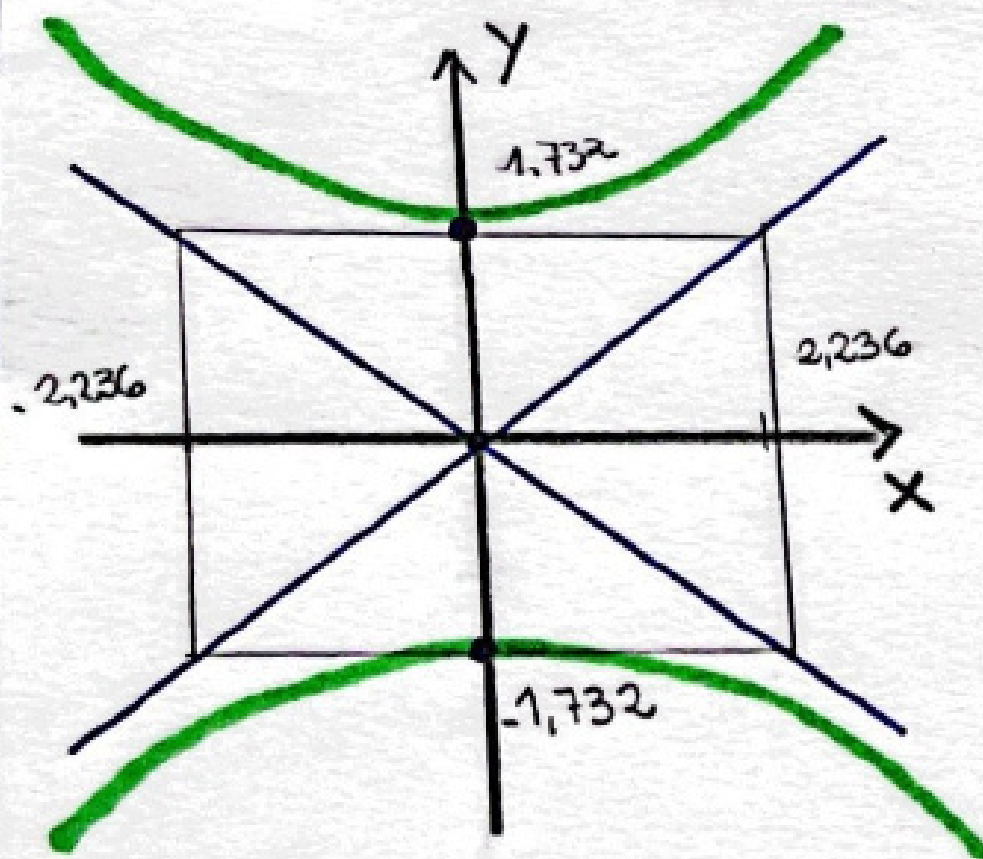
MATEMÁTICA APLICADA A LA ARQUITECTURA: EJERCICIO CREATIVO UTILIZANDO SECCIONES CÓNICAS Y SUPERFICIES

TRAZAS

xy

$$\frac{-x}{5} + \frac{y^2}{3} = 1$$

HIPERBOLA



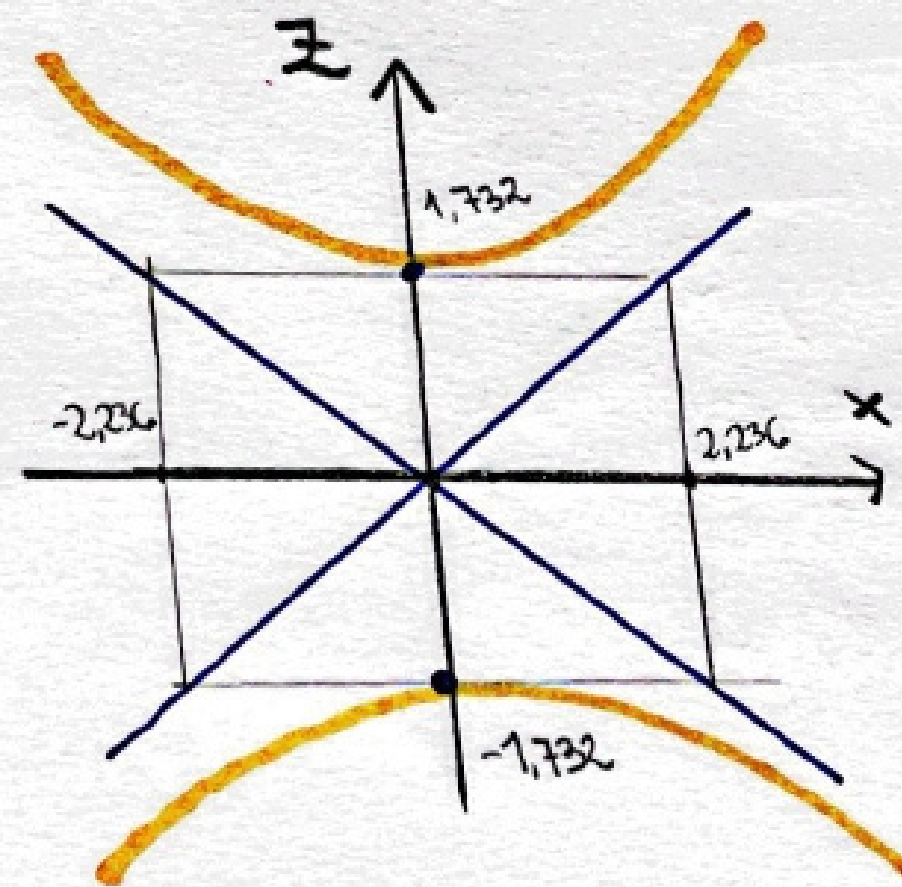
$$a = \sqrt{5} = 2,236$$

$$b = \sqrt{3} = 1,732$$

xz

$$\frac{-x^2}{5} + \frac{z^2}{3} = 1$$

HIPERBOLA



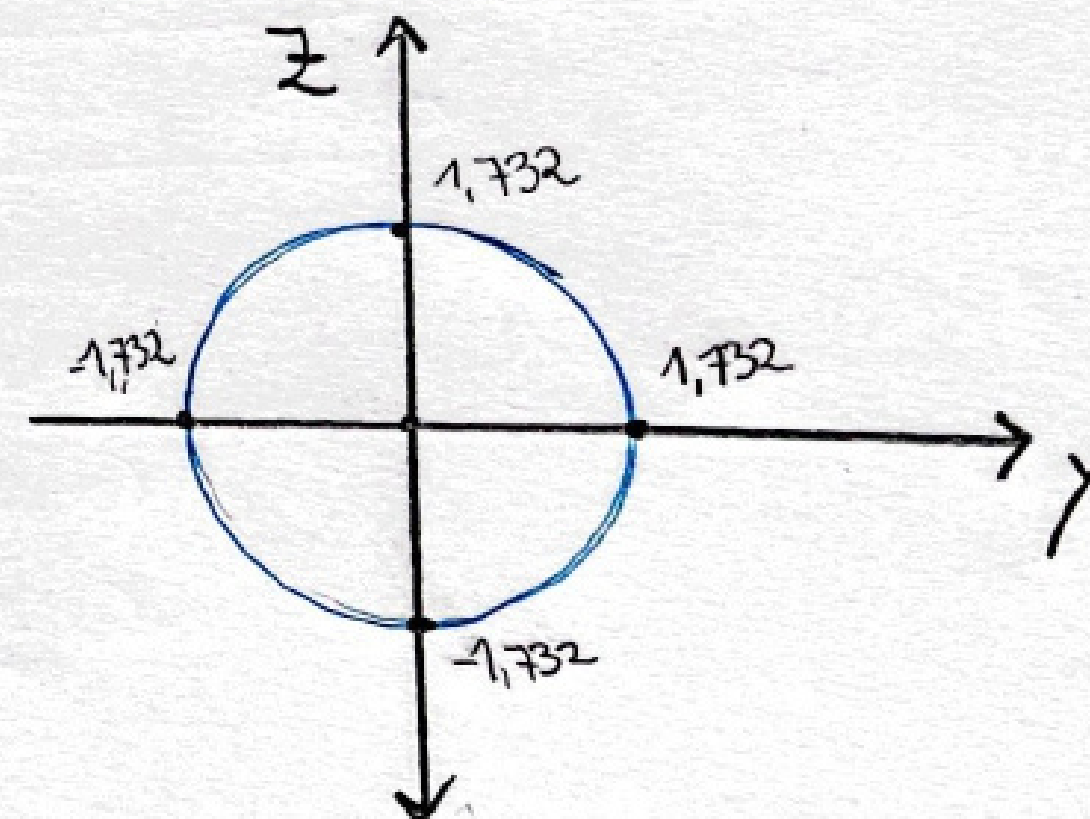
$$a = \sqrt{5} = 2,236$$

$$c = \sqrt{3} = 1,732$$

y/z

$$\frac{y^2}{3} + \frac{z^2}{3} = 1$$

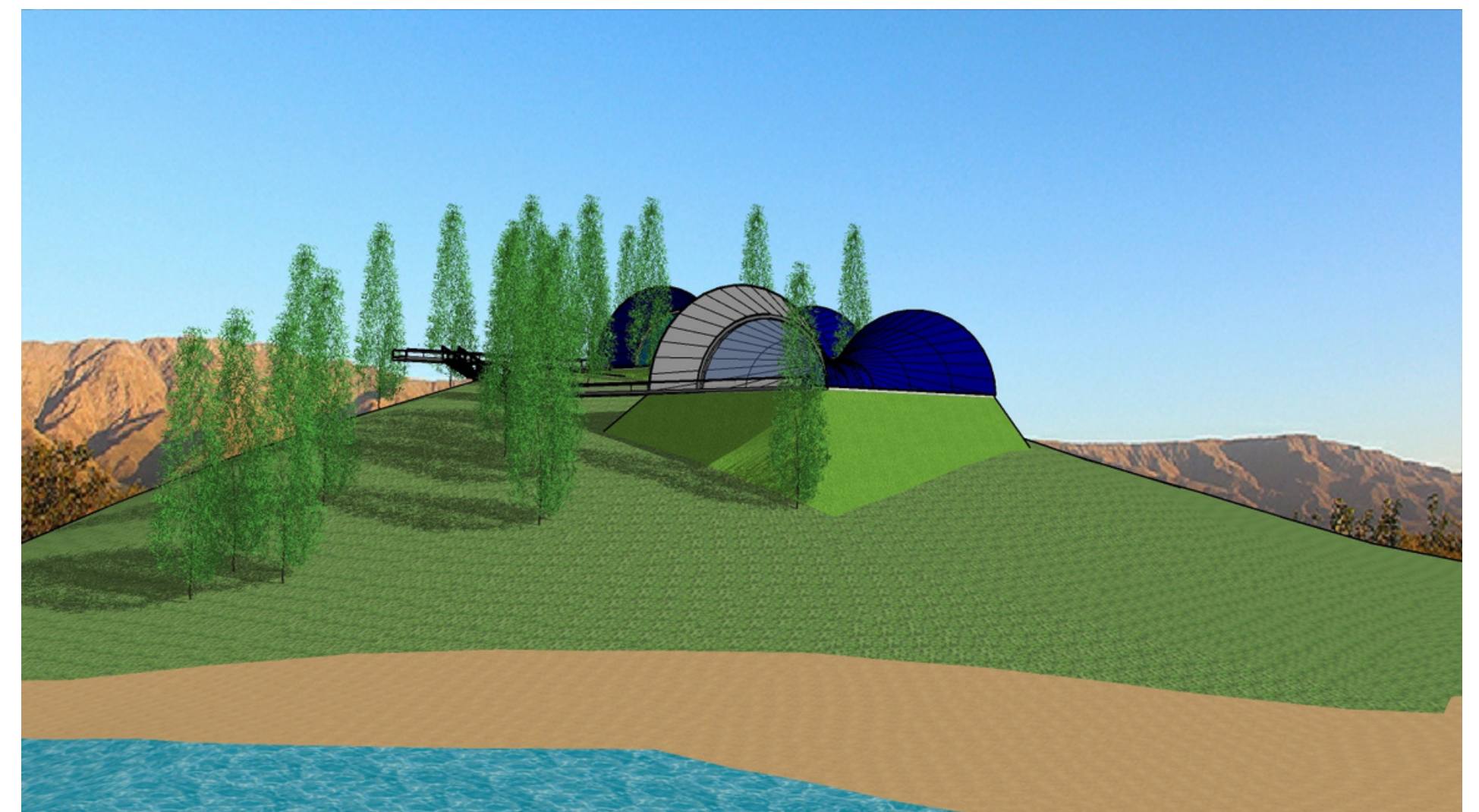
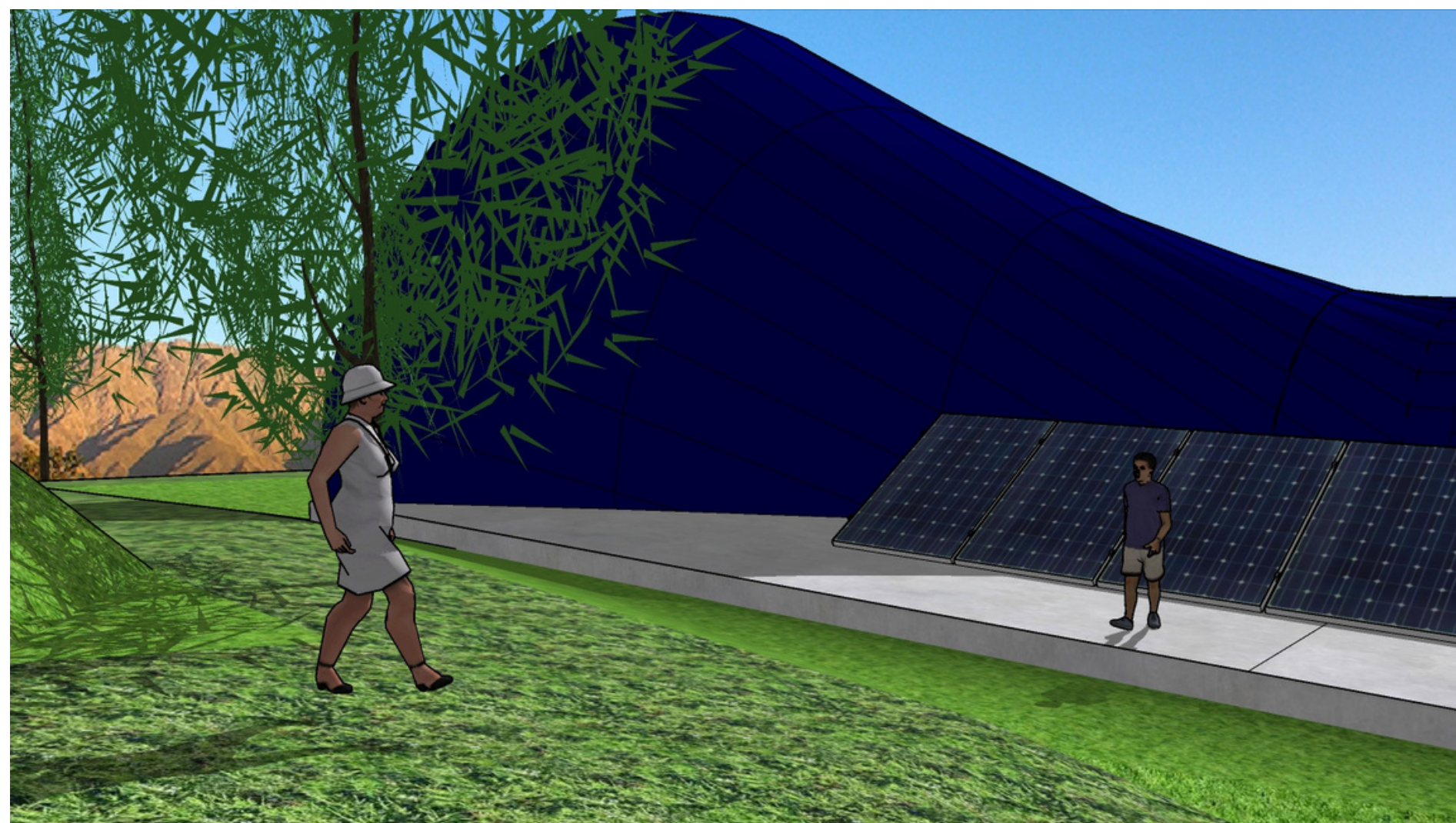
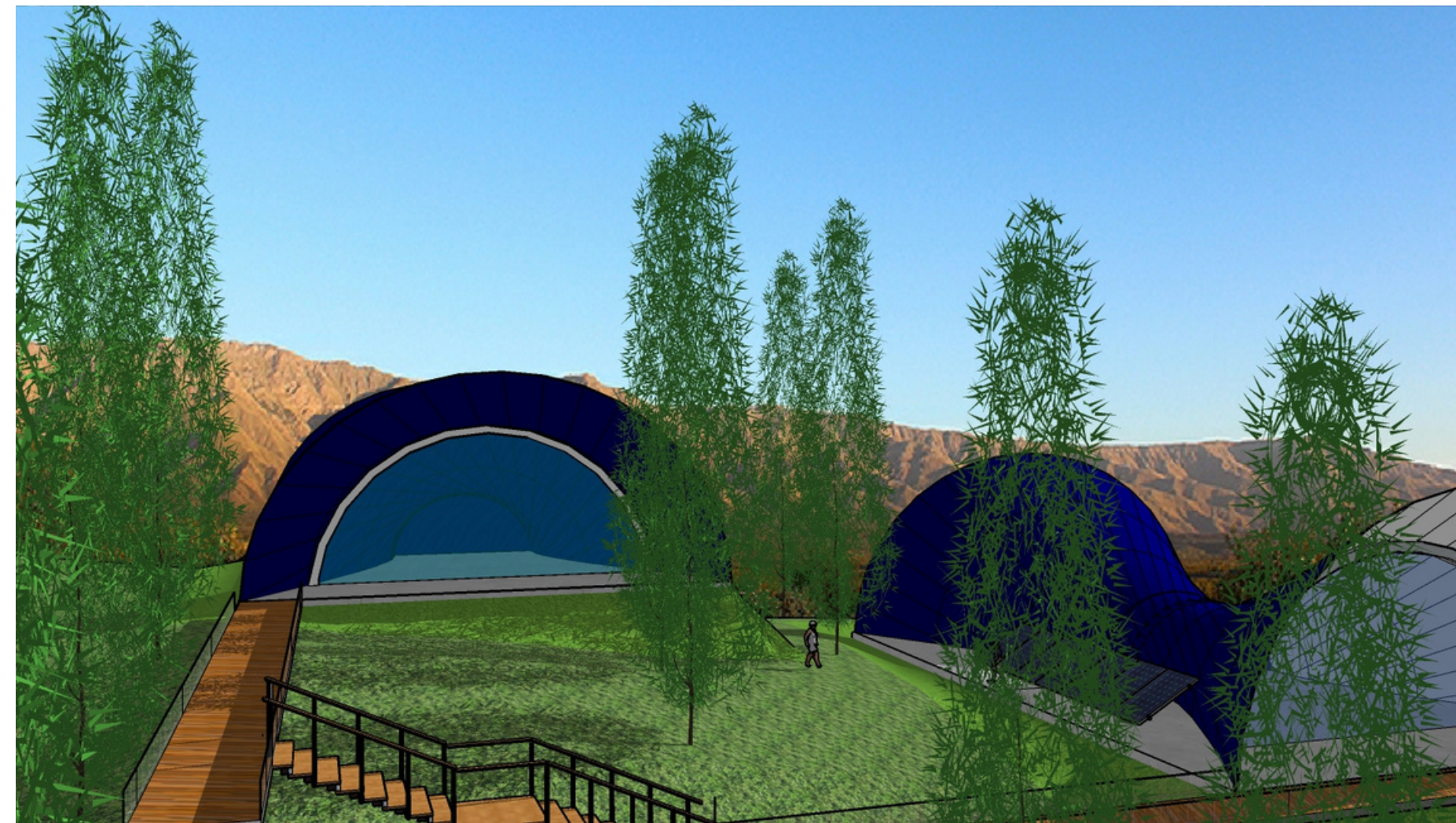
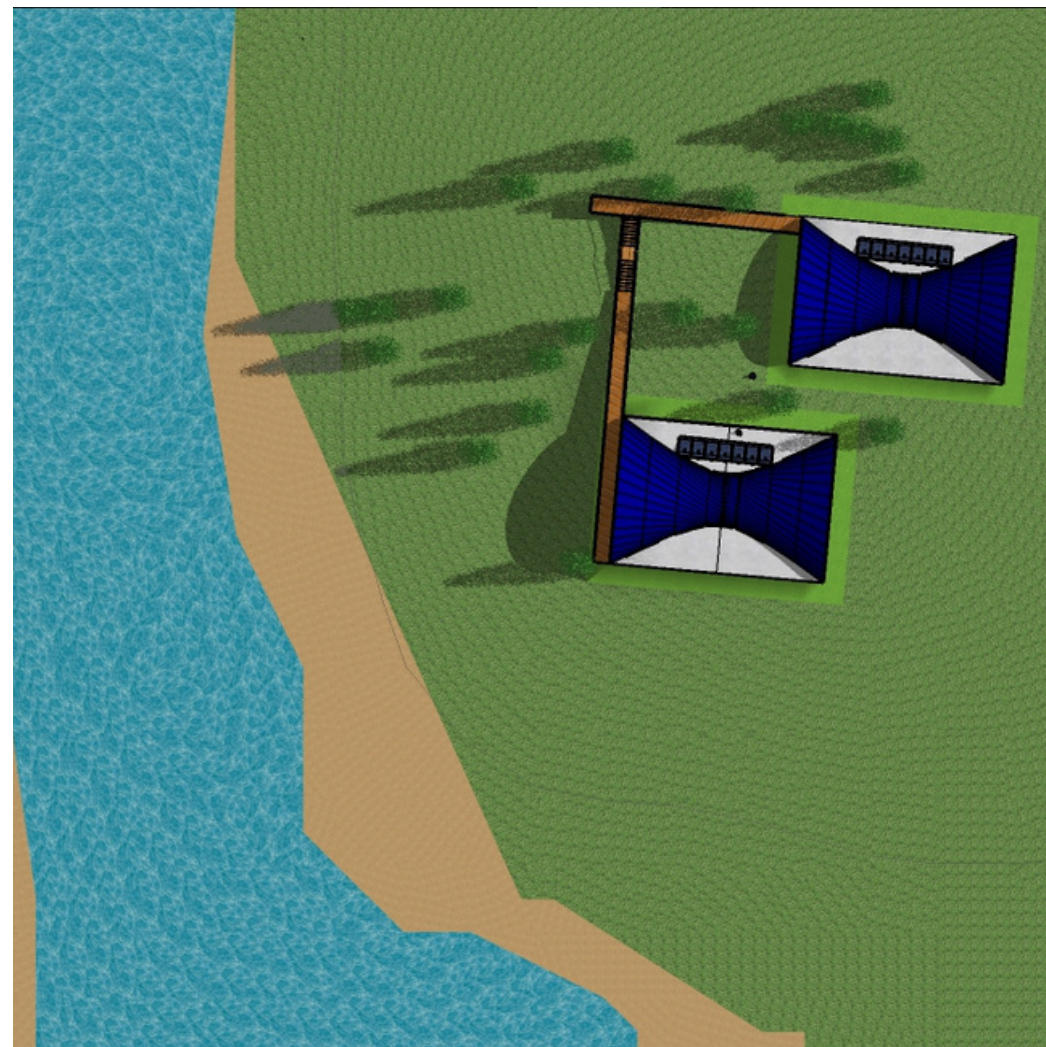
CIRCUNFERENCIA



$$b = \sqrt{3} = 1,732$$

$$c = \sqrt{3} = 1,732$$

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



Arq. TURU MICHEL, Laura

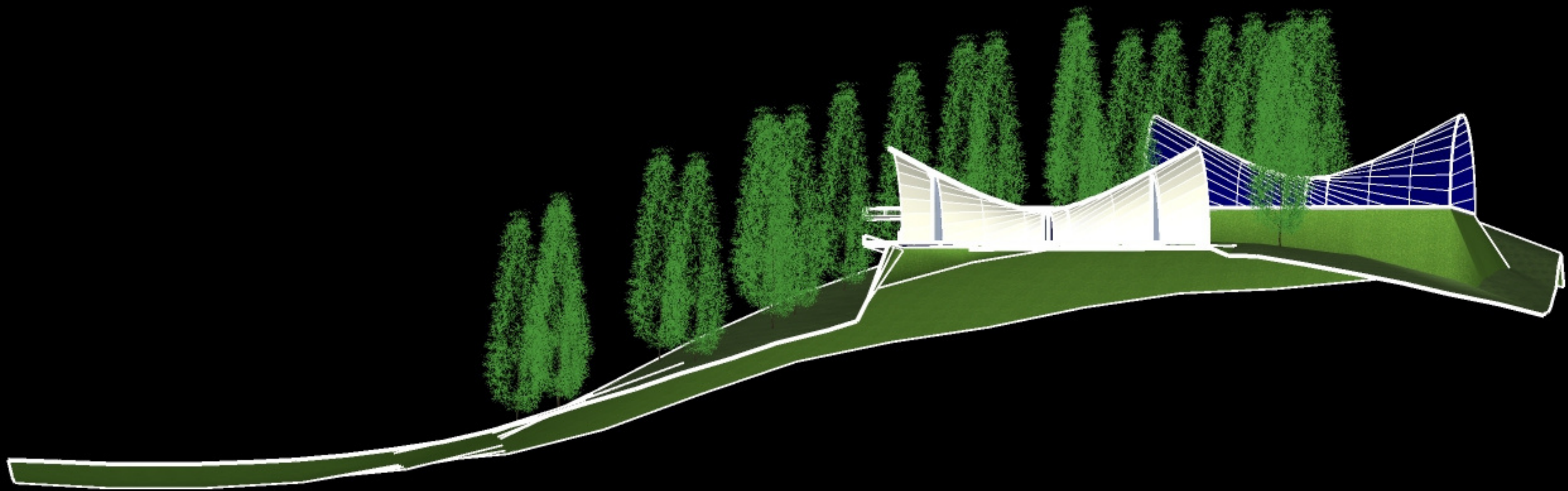
Prof. Asistente

TITULAR

Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

ALUMNO

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



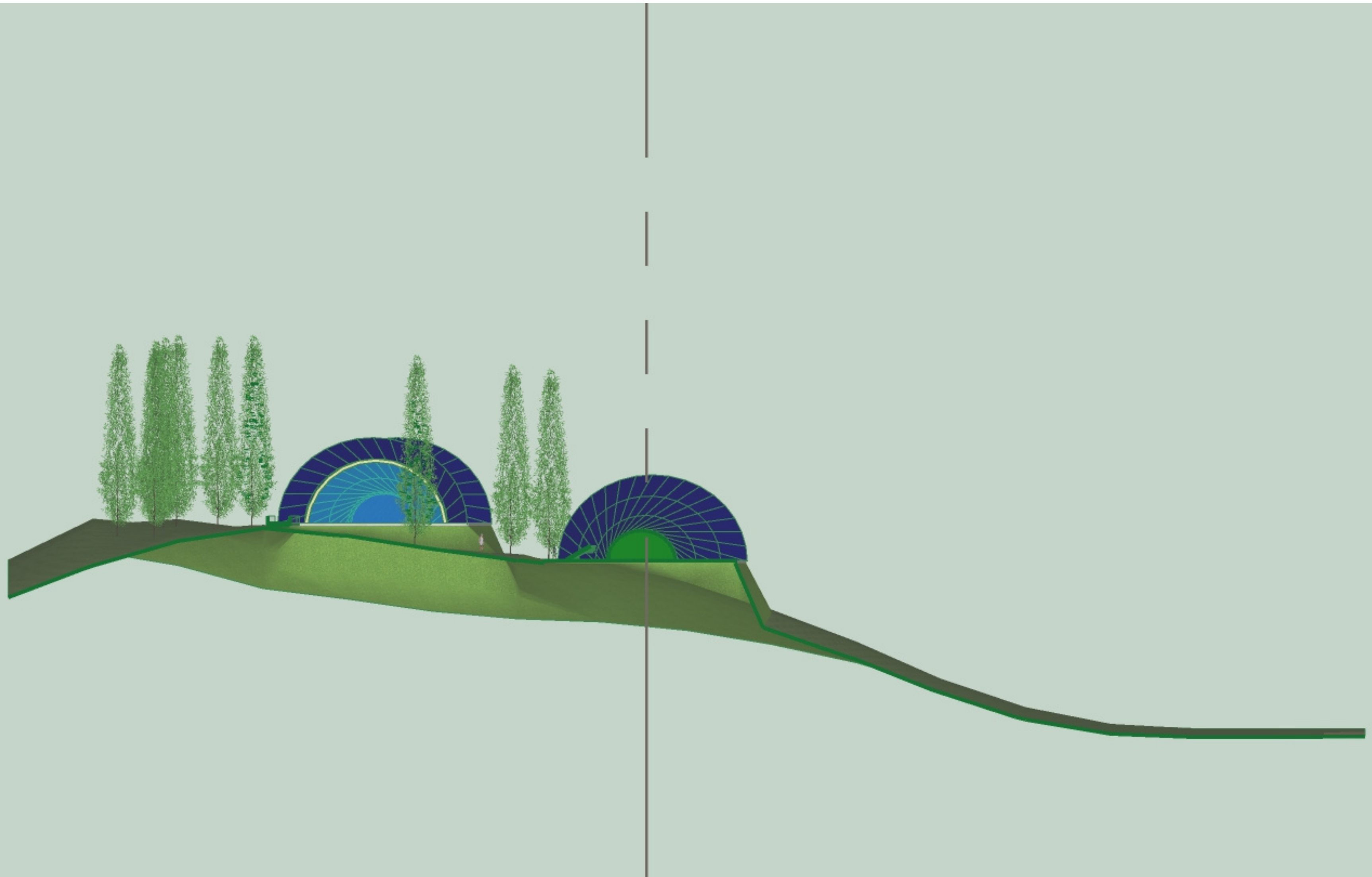
Arq. TURU MICHEL, Laura

Prof. Asistente **TITULAR**

Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

ALUMNO

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



Arq. TURU MICHEL, Laura

Prof. Asistente

TITULAR

Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

ALUMNO

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

CONCLUSION FINAL:

En conclusion, como apreciacion final sobre el trabajo integrador y el proceso llevado en las clases desde el inicio hasta el final es que ha sido muy bueno, ya que relacionar la matematica con la arquitectura , y aplicar todo lo aprendido y saber que nos sirve como herramienta de diseño,nos ayuda a extender nuestros limites en la imaginacion y saber que podemos diseñar con nuevas formas y saber calcularlas, saliendo de lo clasico del cuadrado y el circulo , y permitiendonos aplicar formas nuevas tanto como Parabolas,Elipses,elipsoides,hiperbolas , etc...

En cuanto a la materia en su conjunto con el contenido,clases y profesores ha sido muy bueno , y el trabajo y analisis de ejercicios en taller junto con las profesoras ha facilitado mucho el llegar hasta estas instancias finales del año.

Me llevo contenido enriquecedor para la carrera y se agradece la predisposicion del equipo de docentes para ayudarnos a completar la materia.

Muchas Gracias.

Arq. TURU MICHEL, Laura

Prof. Asistente

TITULAR

Arq. LANZILLOTTO, Clarisa

ALUMNO