



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
METROPOLITANA
UTEM del Estado de Chile

ESCUELA SUSTENTABLE

URUGUAY, 2016, MICHAEL REYNOLD

Una escuela que incluso abarca la enseñanza de cómo cuidar el medio ambiente.



INTEGRANTES:
Carlos Bustamante
Paulina Canihuan
Cristian Díaz
Benjamín Campos

ACONDICIONAMIENT AMBIENTAL
Profesora: Rosa Chandia





Escuela Sustentable

Michael Reynold

Esta Escuela fue construida en Uruguay en la localidad rural de Jaureguiberry, este balneario consta con un máximo de 500 personas, por lo que se vieron en la necesidad de optar por un mejor lugar de estudio para sus niños.

Este recinto es la primera escuela sustentable de Latinoamérica,

Se destaca el hecho de ser construido con materiales reciclados y por reutilizar los desechos que se emitan del edificio.



La construcción de este recinto educacional tardo 7 semanas y mide 270 m² y está construido un 60% materiales reciclados (ej: botellas de plástico), además la mano de obra fueron

voluntarios entre ellos, arquitectos y gente de la misma localidad, incluso la participación de los niños.



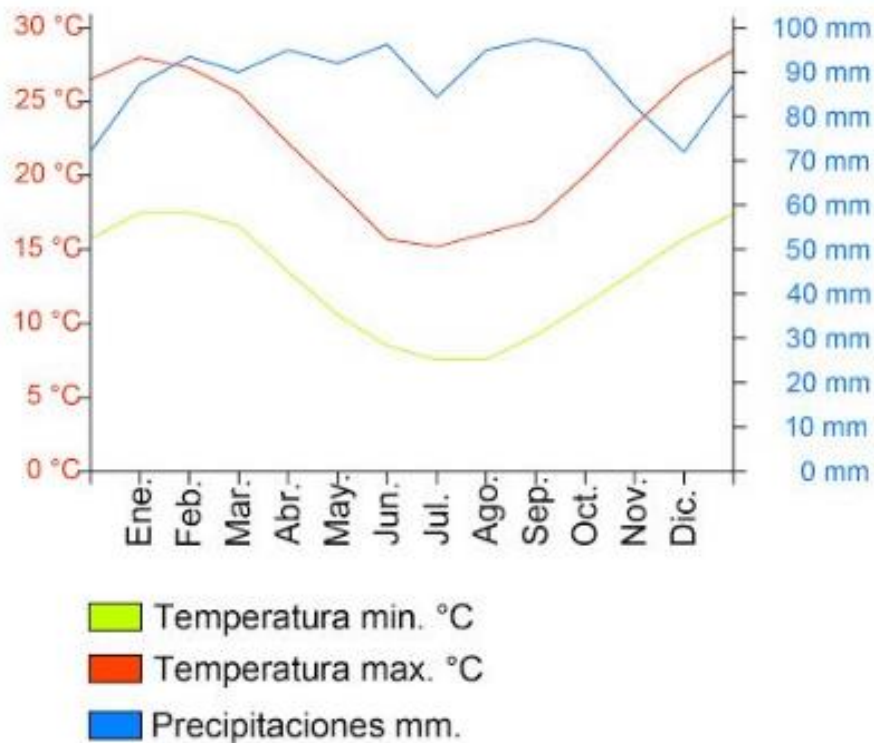
Contexto

La escuela está ubicada en la localidad de Jaureguiberry en Uruguay, es rural y posee máximo 500 habitantes, de los cuales 100 serían niños usuarios de esta escuela,.

Posee un clima cálido templado con lluvias incluso en el mes mas seco del año, el promedio anual de vientos es de 5/6 m/s.



Climograma



Se puede apreciar en el grafico la oscilación térmica es poca y durante todo el año llueve.



Materialidad

La escuela dicha anteriormente posee 60% de su construcción hecha con materiales reciclados

8.000 latas (aluminio)



5.000 botellas (vidrio)



2.000 botellas plásticas



2.000 Neumáticos



Madera



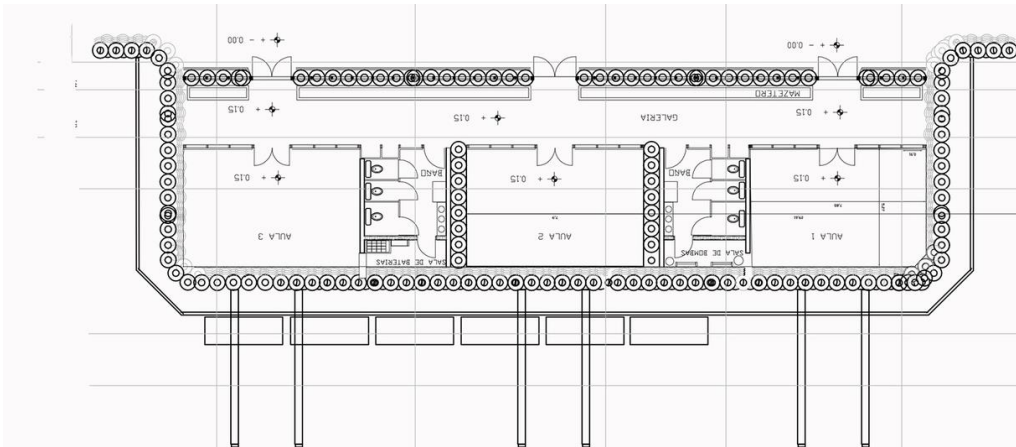
También se encontró 2.000 metros cuadrados de cartón, vidrio, hormigón, etc.



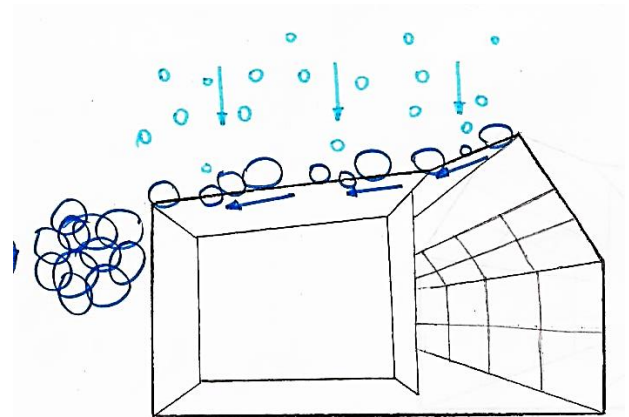


Beneficios y usos

La edificación posee tres salas y dos baños, todas conectadas por un pasillo el cual posee ventanales para la captación de radiación. El pasillo también posee en su extensión un jardín, de autocultivo.

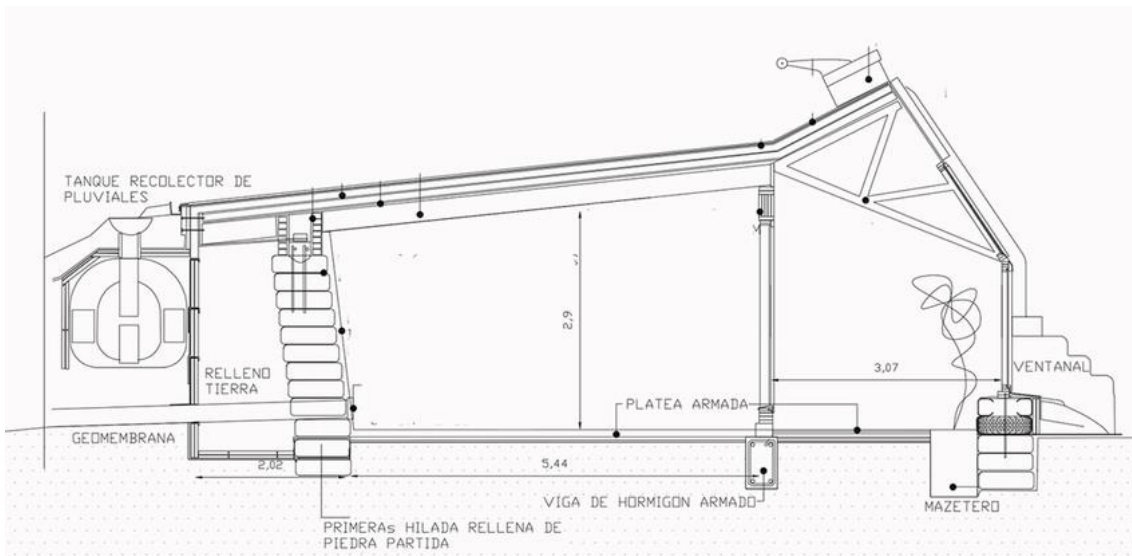


La intención de los arquitectos era aprovechar al máximo los recursos naturales, además tomando en cuenta su situación de “escuela rural” optaron por la inclusión de estrategias activas para la captación de luz solar.



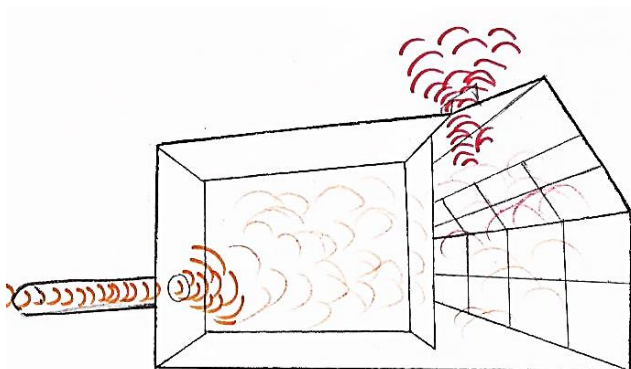
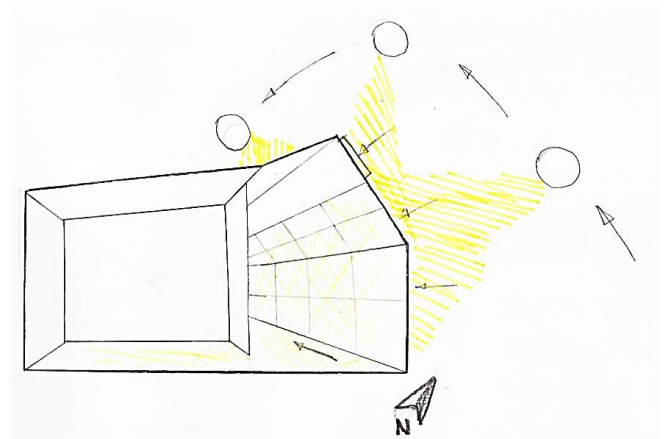
Para esto utilizaron métodos de recolección de agua lluvia apoyándose en la inclinación del techo y dejándola caer en un tanque de 3.300 litros.





La captación de luz solar se da de dos formas

La primera es mediante paneles fotovoltaicos (estrategia activa) y la segunda mediante ventanales los que dan iluminación en el día a las salas y en invierno proporcionan calor, generando “efecto invernadero” (estrategia pasiva).



El edificio también posee ventilación cruzada la que pretende en verano ser una opción para refrescar el edificio, esto sucede, ya que mediante una abertura en el sector norte se libera el aire caliente mientras que por otra abertura en el suelo se renueva el aire (el aire caliente sube y

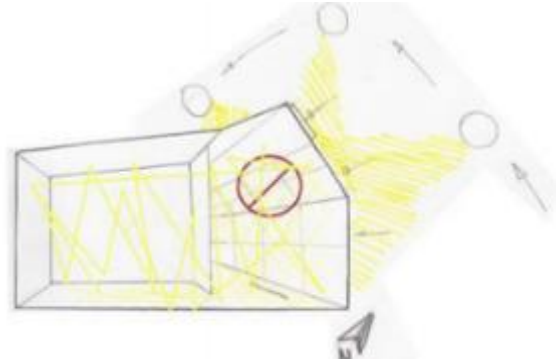
el frío baja), si se quiere mantener cálido el lugar solo se cierra la abertura en el techo.



Desventajas

Encontramos desventajas que a simple vista quizás son simplemente ignorados.

La primera es que la misma forma de captar luz solar y provocar el efecto invernadero en verano en los días con más calor puede provocar un exceso de calor.



El hecho de que algunos desechos reutilizados al exponerse al sol o a temperaturas un poco elevadas expelen gases tóxicos, quizás no sean nocivos de forma instantánea pero se debe considerar la cantidad de materiales y el tiempo de exposición.



Se debe considerar que los materiales utilizados (no todos) son reciclados pero no reciclables, esto porque la manipulación en obra los puede volver inútiles.



Se dice que mucho de los materiales eran de la zona, sin embargo el transporte de algunos, desde lugares lejanos hacen que la huella de carbono también sea considerada como un problema.



Por otro lado no fue considerada quizás la vida útil del material, puede ser una ventaja pero, cuando la edificación deje de funcionar, el material seguirá ahí contaminando

Neumaticos

- **Caucho**
- **1000 años de degradacion**



Latas

- **Aluminio**
- **10 a 100 años de degradacion**



Botellas

- **Plastico**
- **450 años de degradacion**



Acotamos que pueden contradecirse algunas cosas con la información anterior esto porque al inicio explicamos el proyecto tal como es mostrado, además se aclara que no es un proyecto de Bioconstrucción, ya que no utiliza solo materiales naturales.



Conclusión

Para concluir se desea recalcar que esta edificación fue pensada para los niños, estos aprenderán a reciclar, sembrar, cuidar su entorno esta también es una parte importante del proyecto.

La intención de una mejor sociedad, enseñar y demostrar que se puede trabajar por un plan de sanidad medioambiental, en este y los otros proyectos de mis compañeros, demuestran que el mundo tiene toda la intención de avanzar.

Según el libro “Guía básica de la sostenibilidad” de Brian Edwards nos basamos en sus conceptos para definir la escuela como un proyecto sostenible, ya que posee los aspectos:

Social: La unión de una comunidad para la edificación.

Medioambiental: trabajar en la reutilización del agua en los cultivos, utilización de radiación, etc

Y Tecnológico: como capital de conocimiento, la unión de arquitectos para un bien mayor.

Para finalizar deseamos recordar que en nosotros esta mejorar las condiciones de nuestro actual comportamiento irresponsable.





BIBLIOGRAFÍA

[HTTP://WWW.ELPAIS.COM.UY/INFORMACION/ESCUELA-LLANTAS-BOTELLAS.HTML](http://www.elpais.com.uy/informacion/escuela-llantas-botellas.html)

[HTTP://ELTELESCOPIO.COM.UY/JAUREGUIBERRY-SE-INAUGURARA-UNA-ESCUELA-SUSTENTABLE-LA-PRIMERA-EN-AMERICA-LATINA/](http://eltelescopio.com.uy/jaureguiberry-se-inaugurara-una-escuela-sustentable-la-primer-a-en-america-latina/)

[HTTPS://WWW.UNAESCUELASUSTENTABLE.UY/](https://www.unaescuelasustentable.uy/)

[HTTP://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/789739/CONOCE-LA-ESCUELA-SUSTENTABLE-DE-MICHAEL-REYNOLDS-EN-JAUREGUIBERRY-URUGUAY](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/789739/conoce-la-escuela-sustentable-de-michael-reynolds-en-jaureguiberry-uruguay)

[HTTP://WWW.ELOBSERVADOR.COM.UY/UNA-ESCUELA-VANGUARDISTA-QUE-PROPONE-VOLVER-LOS-ORIGENES-N854313](http://www.elobservador.com.uy/una-escuela-vanguardista-que-propone-volver-los-origenes-n854313)

[HTTPS://ES.CLIMATE-DATA.ORG/LOCATION/771062/](https://es.climate-data.org/location/771062/)