

PEDAGOGIA CONSTRUCTIVISTA Y EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO APLICADA AL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

CASO DE ESTUDIO PARA EL INSTITUTO TÉCNICO HYCA
GUEXICA EN SUESCA CUNDINAMARCA
De la etimología Muisca “Hyca” Roca – “Guexica” Sabia

PRESENTACIÓN



Pregunta problema

¿El diseño del Instituto Técnico Hyca Guexica a partir del modelo pedagógico constructivista y el concepto de educación para el trabajo, puede facilitar el acceso y continuidad de los estudios académicos de los habitantes del municipio de Suesca y obtener mejores oportunidades de empleo en la región?



Objetivo general



Diseñar un equipamiento de Educación superior tipo SENA a partir de los conceptos del modelo pedagógico constructivista y la educación para el trabajo en el municipio de Suesca para facilitar el acceso y continuidad de los estudios académicos de la población y obtener mejores oportunidades de empleo en la región.

Objetivos específicos



- Identificar las determinantes, criterios y lineamientos de intervención para la zonificación de los espacios y el adecuado funcionamiento e implantación del modelo pedagógico en el hábitat del equipamiento.



- Analizar las ofertas y oportunidades laborales de la región para determinar las necesidades de diseño de los programas educativos y mejorar la calidad del aprendizaje en las capacitaciones.



- Desarrollar estrategias en la estructura físico espacial para facilitar la permeabilidad de los estudiantes al predio de intervención por medio de los conceptos de acupuntura urbana y urbanismo táctico.

Justificación



La investigación se justifica desde el ámbito de diseño y gestión del hábitat, como también desde lo socioeconómico y físico espacial.



El diseño arquitectónico del instituto Técnico aporta a la continuidad y mejoramiento de los estudios académicos de los estudiantes y trabajadores del Municipio de Suesca y alrededores.



Obtener mejores oportunidades de empleo en la región, teniendo en cuenta el modelo pedagógico constructivista y la educación para el trabajo, siendo el criterio para la composición del equipamiento.

Hipótesis

De llevarse a cabo el diseño del instituto educativo podrá aplicarse el modelo pedagógico constructivista con énfasis en la educación para el trabajo y se mejorará la calidad de la educación. Así como también tendrán mejores oportunidades de empleo al personal capacitado para atender la vocación de la región. De esta manera, se proyecta un crecimiento socioeconómico para mejorar las condiciones y calidad de vida de los habitantes.



Problemas	Medios (como)	Fines (para que)
Congestión en la vía de acceso principal.	Generar permeabilidad en la manzana sur	Descongestionar la carrera 4 (vía de acceso principal al área urbana)
Carencia de oferta educativa	Diseño del equipamiento educativo Instituto Técnico Hyca Guexica.	Para la continuidad de los estudios de la población del municipio y la región
Deterioro del espacio publico	Remodelación e intervención del espacio publico	Mejorar las condiciones de habitabilidad y permeabilidad de los habitantes

¿Qué?

Instituto Técnico Hyca Guexica

El instituto Técnico Hyca Guexica es un equipamiento de educación nivel 2 con capacidad para 1.100 estudiantes que adapta los conceptos de pedagogía constructivista y la educación para el trabajo en el diseño arquitectónico.

Se tiene en cuenta las determinantes, criterios y lineamientos de intervención para la zonificación de los espacios y el adecuado funcionamiento e implantación del modelo pedagógico constructivista y la educación para el trabajo en el hábitat del Instituto Educativo "Hyca Guexica".

Es importante rescatar la importancia de la arquitectura en los edificios escolares, “estos deben estar atractivamente diseñados para satisfacer las necesidades y expectativas del estudiantado tales como: regulación del ruido dentro de la institución educativa, iluminación y ventilación apropiada dentro del aula” (Quesada, 2019, p.4) También se debe tener en cuenta la articulación con zonas comunes, verdes y de recreación.



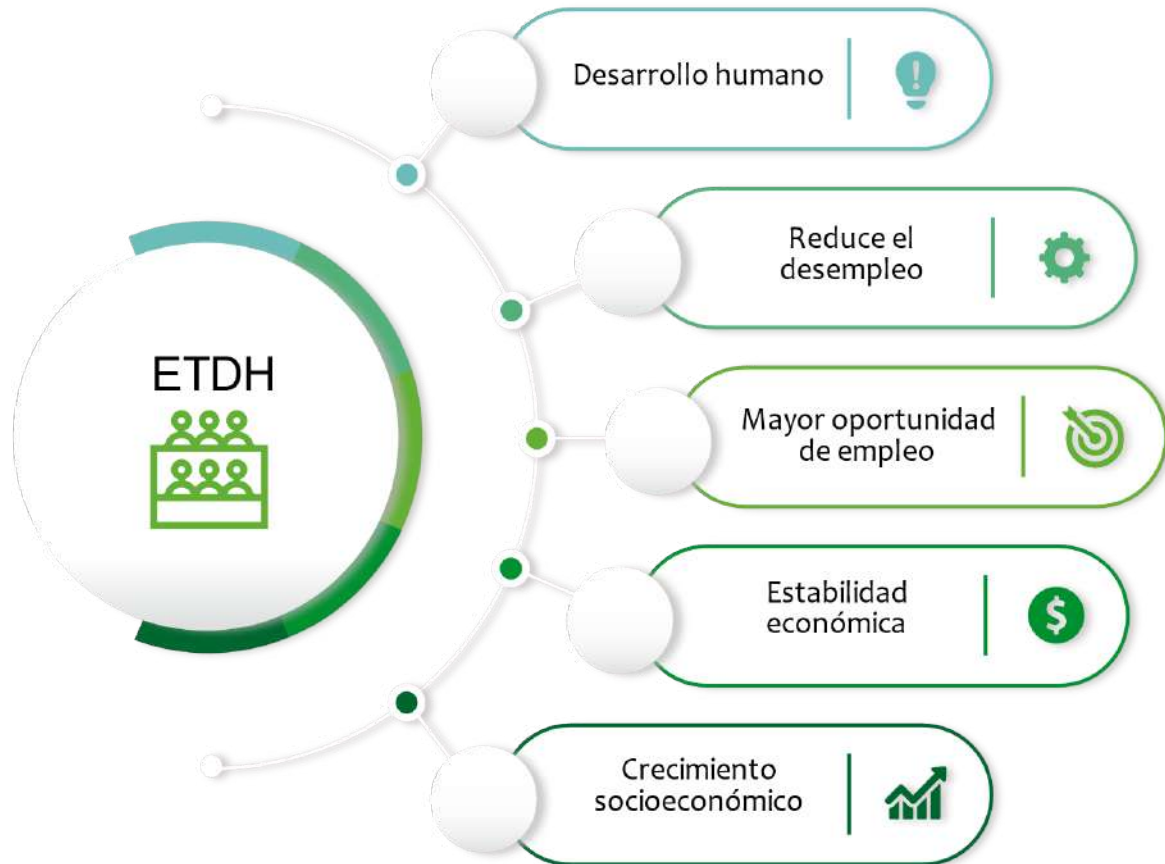
Pedagogía constructivista

Instituto Técnico Hyca Guexica

El modelo cognitivo o constructivista concibe la enseñanza como una actividad crítica y al docente como un profesional autónomo que investiga reflexionando sobre su propia práctica, en este modelo. Se percibe al error del estudiante como un indicador y analizador de los procesos intelectuales, pues para el constructivismo aprender es arriesgarse a errar (ir de un lado al otro), muchos de los errores cometidos en situaciones didácticas deben considerarse como momentos creativos. Vives (2016) (p.46)



Adaptado de "Modelos pedagógicos y reflexiones para las pedagogías del sur. *Revista Boletín Redipe*, 5(11), 40-55" por Vives Hurtado, M. P. 2016. (<https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/140>)

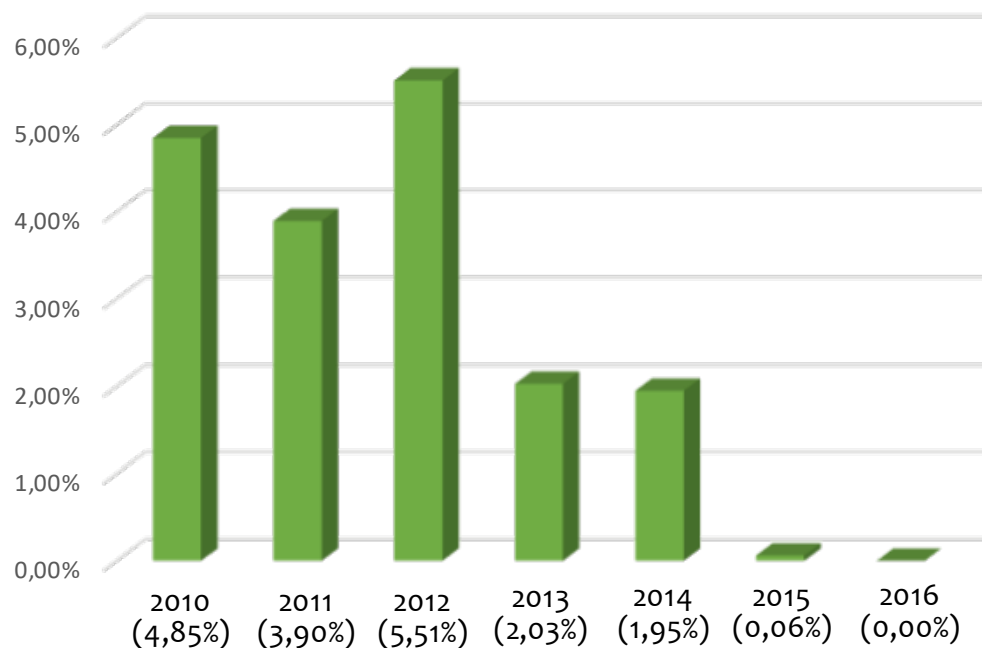


Elaboración propia

La educación para el trabajo y desarrollo humano - ETDH - se fundó con la ley 1064 de 2006. Se generó un cambio en el sistema educativo al integrar las dos modalidades de educación., formal y no formal. “Este tipo de educación se suele ver como una herramienta para generar crecimiento económico, reducir el desempleo y contribuir a la movilidad social a través de la redistribución del ingreso y la distribución ocupacional de la población” (Cabrera, 2014, p. 48)



Cobertura educación superior en Suesca



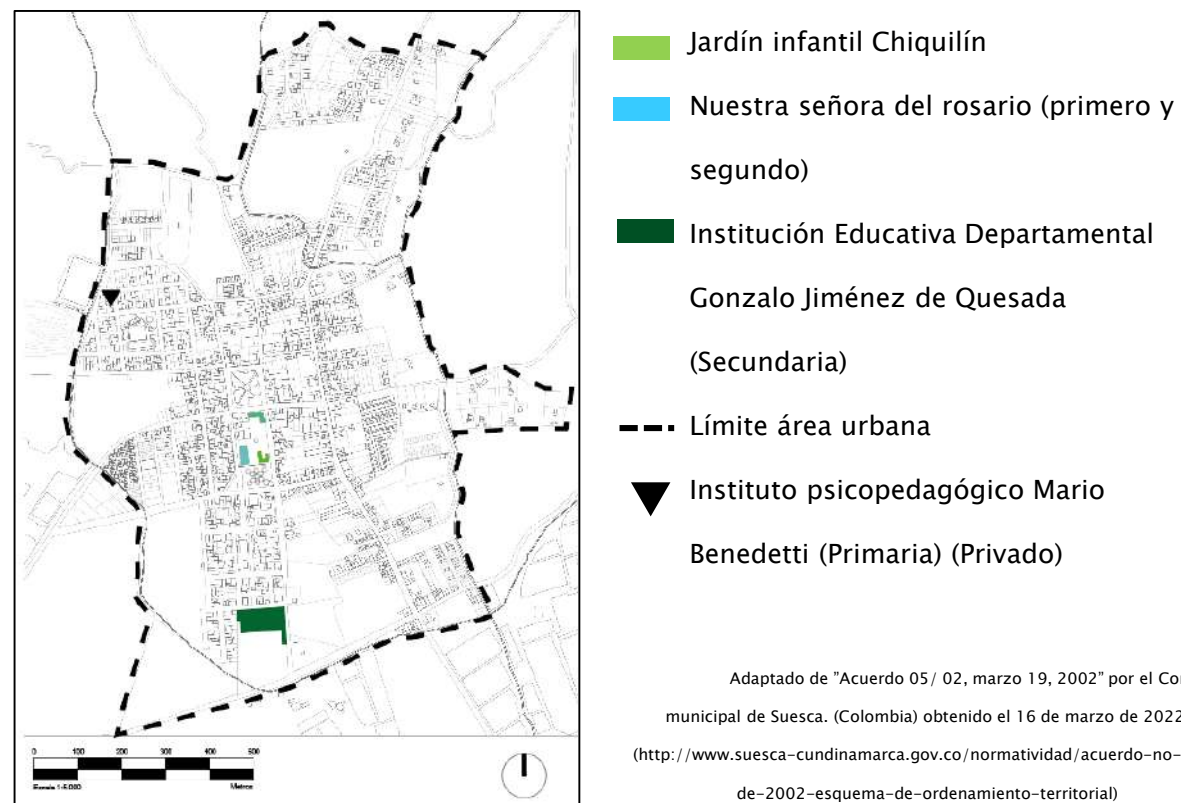
Adaptado de "Educación" por Mapas y estadísticas de Cundinamarca, 2016. (<https://cundinamarca-map.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=f056c3031bf048fa999c06687b794c95>)

Según los mapas y estadísticas de Cundinamarca (2016) debido a la desvinculación del SENA con el municipio se han dejado de ofertar cursos técnicos en logística, ingeniería, electricidad, cocina, administración, entre otros. En conclusión, ya no existe oportunidades para continuar la educación superior en Suesca, por esta razón las personas deben trasladarse a otras partes como la capital para dar continuidad a los estudios.

Educación en el área urbana

La sede secundaria del Gonzalo Jiménez de Quesada presenta un déficit de cobertura, ya que tiene una capacidad para 700 estudiantes.

La desaparición de colegios como la Institución Educativa Técnica Liceo Moderno y el Gimnasio Nuestra Señora de Lourdes provocó el traslado de los estudiantes a esta institución, pero, por falta de capacidad la gran mayoría se trasladó a colegios fuera del municipio como por ejemplo Sesquilé, Villapinzón y Tocancipá.

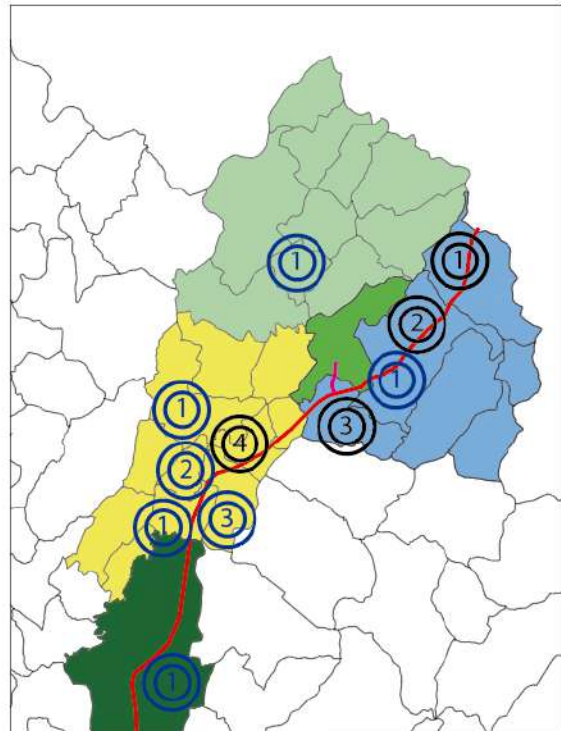


Adaptado de "Acuerdo 05/ 02, marzo 19, 2002" por el Concejo municipal de Suesca. (Colombia) obtenido el 16 de marzo de 2022. (<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

¿Porqué?

Instituto Técnico Hyca Guexica

Análisis sobre la educación en el territorio



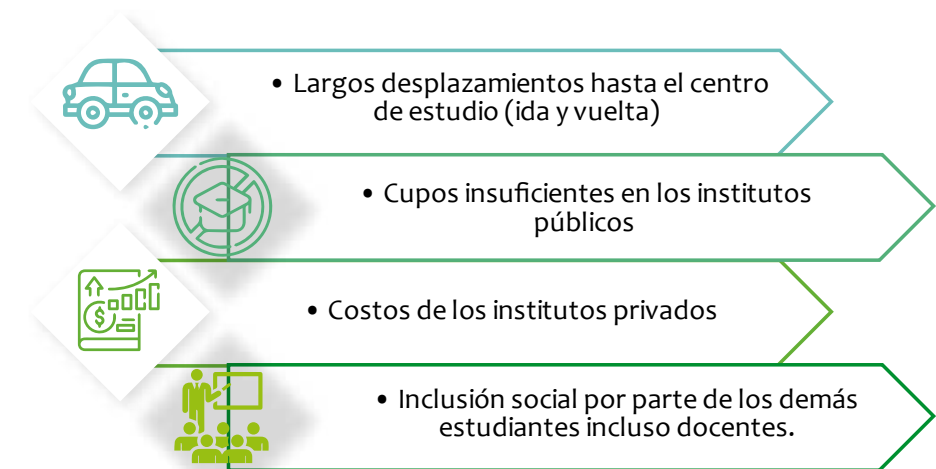
- Sabana centro
- Provincia de Ubaté
- Provincia de Almeidas
- Bogotá
- Suesca
- Ruta 55
- Entrada a Suesca

Elaboración propia

- ① Escuela Normal Superior María Auxiliadora de Villapinzón – Énfasis en pedagogía y licenciatura.
- ② Colegio Departamental Rufino Cuervo de Chocontá.
- ③ Colegio Cooperativo Comercial de Sesquilé– Énfasis en administración de empresas.
- ④ Institución Educativa Departamental Técnico Industrial Tocancipá – énfasis en maquinaria industrial con técnico en SENA.
- ① Universidad de Cundinamarca – Chocontá, Ubaté, Zipaquirá, Chía, Bogotá.
- ② Universidad Militar Nueva Granada – Cajicá.
- ③ Universidad de la Sabana – Chía.



Elaboración propia



Elaboración propia

Normativa en la educación



Ley 115 de 1994

“Por la cual se expide la ley general de Educación”

Ley 1064 de 2006

“ Por la cual se dictan normas para el apoyo y fortalecimiento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano establecida como educación no formal en la ley general de educación”



Decreto 1075 de 2015

“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación” Libro 2 – Parte 6 “Reglamentación de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano”



“Las aulas deben convertirse en ambientes de practica que permitan guiar y procesar la información, razón por la cual se deben dar las condiciones necesarias para tal objetivo” (Gareca, 2018, p.14) por tal motivo, el diseño de las aulas deben corresponder a la necesidad de función que el aula va a brindar, bien sea un laboratorio o un taller como también un aula o sala de sistemas. Por otro lado, la densidad, el color, el mobiliario, el clima e identidad juegan un papel importante en la composición y la distribución de los espacios.



Adaptado de "Ministerio de educación. (2018). PREGUNTAS FRECUENTES – EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO Y DESARROLLO HUMANO

VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. Centro Administrativo Nacional – CAN [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-355413_recurso_pdf_FAQ.pdf)

[355413_recurso_pdf_FAQ.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-355413_recurso_pdf_FAQ.pdf)

¿Para qué?

Instituto Técnico Hyca Guexica

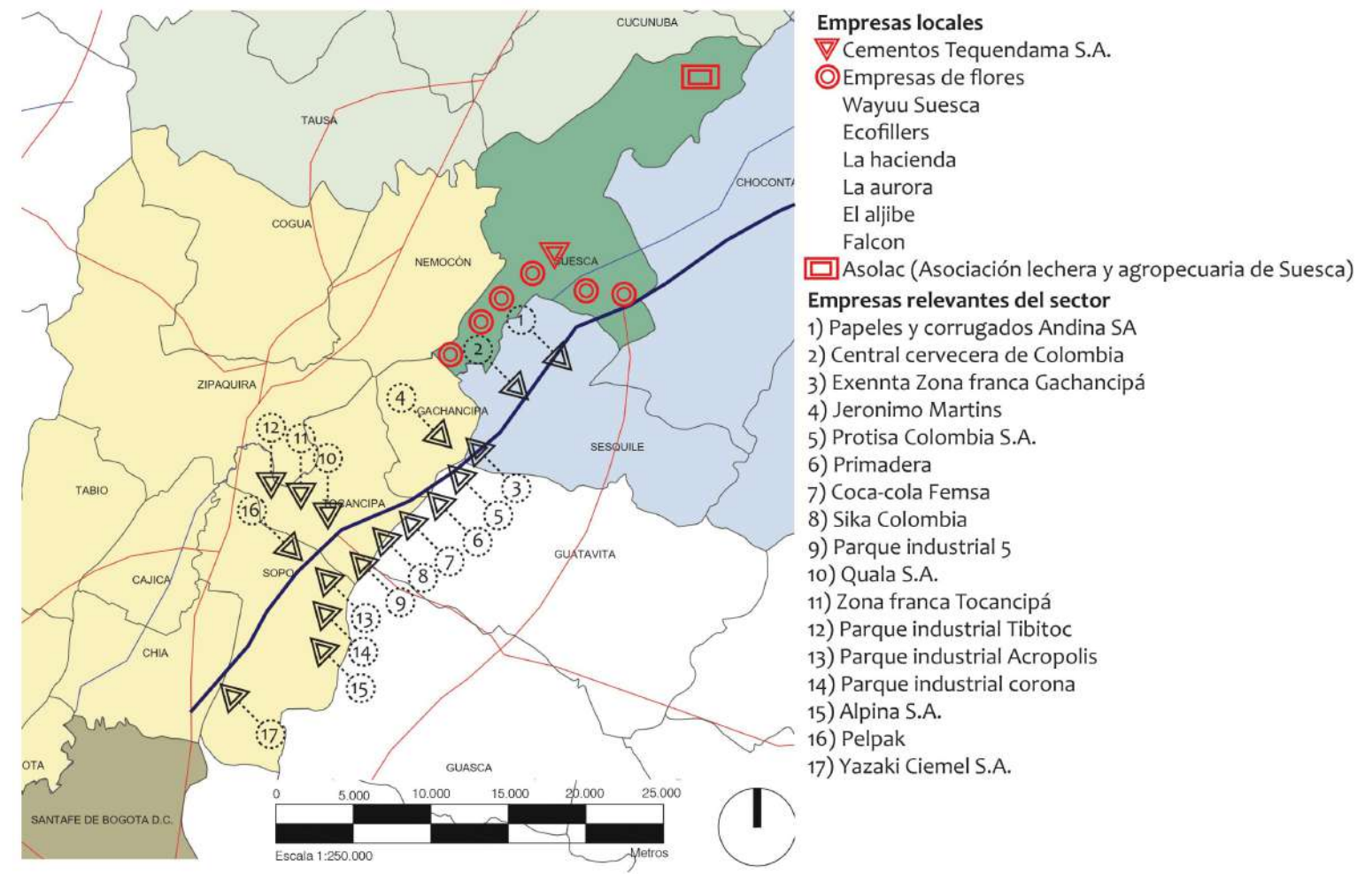
Se analizan las ofertas y oportunidades laborales de la región para determinar las necesidades de diseño de los programas educativos para el trabajo y mejorar la calidad del aprendizaje en las capacitaciones.

Para generar conocimientos académicos con experiencia en las labores que se presentan en la región, de esta manera se puede vincular las empresas con el instituto para generar convenios de prácticas y generar oportunidades de empleo con el fin de mejorar las condiciones socioeconómicas de la población.

Consideraciones

La mayoría de empleos en el área de oficina se desarrollan por medio del manejo de bases de datos, información y programas. Por tal motivo, es importante disponer con el espacio adecuado para la enseñanza y aprendizaje de estos factores.

Por otro lado, los trabajos manuales como también el manejo de maquinaria requieren del conocimiento de información relevante para desarrollar de manera eficiente los procesos laborales.



Elaboración propia

¿Para qué?

Instituto Técnico Hyca Guexica

Ofertas laborales

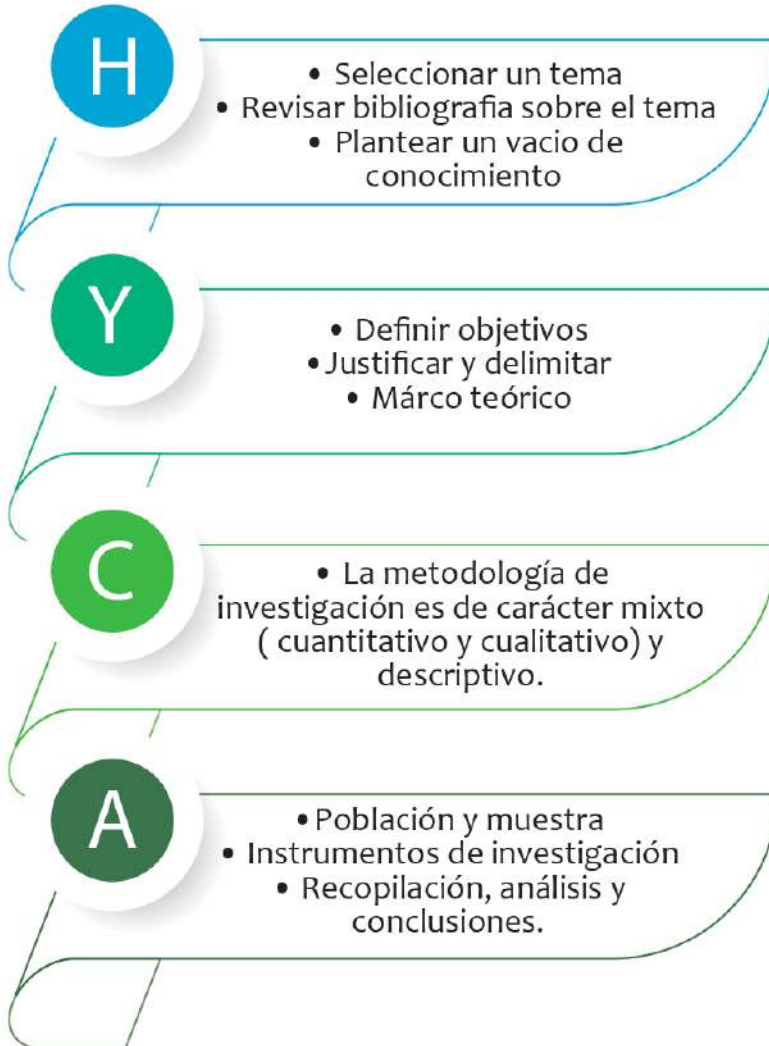
- 1) Operarios
- 2) Contadores
- 3) Asesores de ventas
- 4) Auxiliares de cocina
- 5) Auxiliares de bodega
- 6) Auxiliares administrativos
- 7) Supervisores comerciales
- 8) Coordinadores administrativos
- 9) Técnicos en mantenimiento
- 10) Ingenieros en redes y software
- 11) Operadores logísticos
- 12) Auxiliar de inventarios

Es necesario generar espacios para la educación superior, así lo menciona Arango (2004) en su libro *La educación superior en Colombia*:

“Es indispensable crear los espacios para la apropiación oportuna y reflexiva de los productos científicos y tecnológicos, y formar comunidades nacionales capaces, no sólo de aprender y aplicar los nuevos hallazgos teóricos y técnicos, sino de crear nuevos conocimientos apropiados a los contextos y a los propósitos de desarrollo del país.” (p.15)



Metodología de investigación



Lo afirma Gareca (2016) “Los estudios en este tema señalan que mejorar el espacio educativo facilita la instrucción y puede coadyuvar en el proceso de enseñanza aprendizaje promoviendo la cooperación, pertenencia social y el pensamiento crítico de docentes y estudiantes” (p.772)

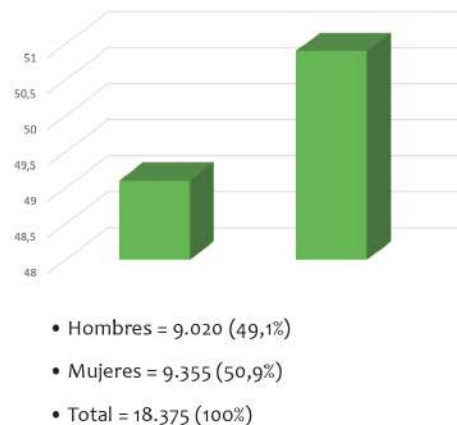
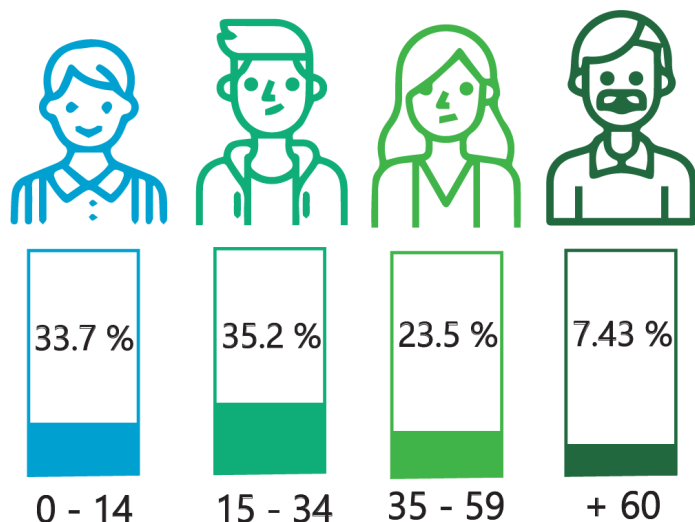
El tema toma importancia al resaltar lo retrogrado que se ha vuelto el sistema educativo en cuanto a la enseñanza y la formación crítica y analítica de los estudiantes.

Lo afirma Tangarife (2016) Debido a que Colombia es un país en vías de desarrollo, caracterizada por la producción de materias primas, se hace énfasis en la educación no formal. “Esta producción de materias primas requiere cierta capacitación de las personas que realizan la acción y es a lo que le apunta la formación tipo SENA que se da en el país financiada por el gobierno nacional y departamental”. (p.10)

¿Como?

Instituto Técnico Hyca Guexica

Población



Adaptado de "TerriData, sistema de estadísticas territoriales Suesca Cundinamarca" por Departamento nacional de planeación, 2018.

(http://orarbo.gov.co/apc-aa-files/a65cd60a57804f3f1d35afb36cfcf958/suesca_ficha_25772.pdf)

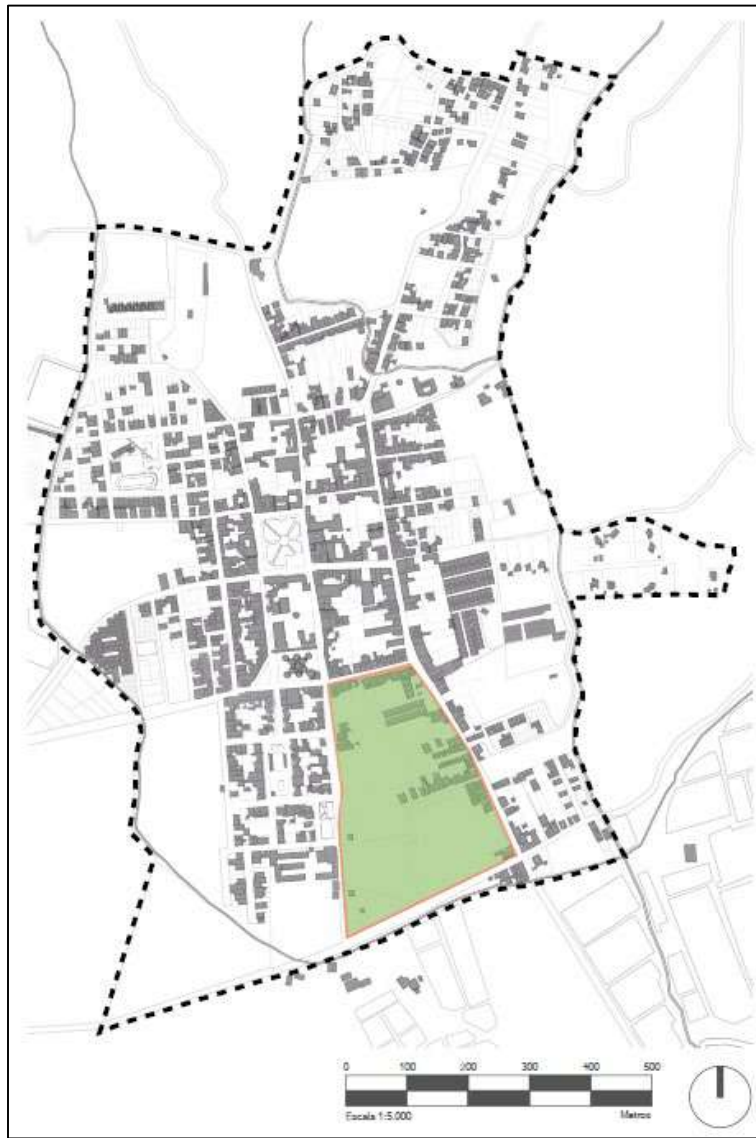
Se define el usuario por los porcentajes establecidos según el sistema de estadísticas territoriales (2018) abarcando las personas entre 15 y 34 años.

Objetivos de desarrollo sostenible



Adaptado de "Línea base objetivos de desarrollo sostenible DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y PROVINCIAS". por Gobernación de Cundinamarca, 2018.

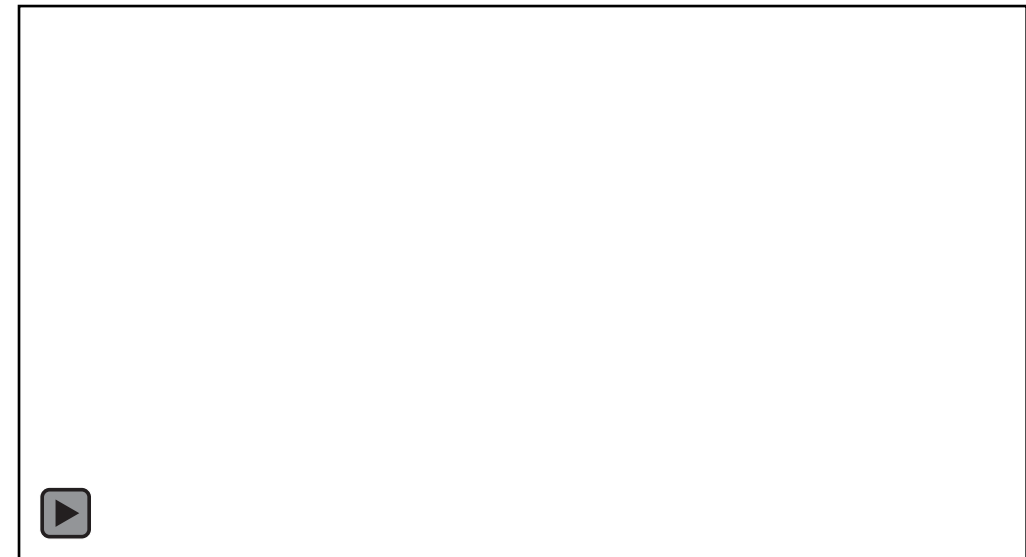
(<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/L%25C3%258DNEA%2520BASE%2520OBJETIVOS%2520DE%2520DESARROLLO%2520SOSTENIBLE%2520DEPARTAMENTO%2520DE%2520CUNDINAMARCA%2520Y%2520PROVINCIAS%20%281%29.pdf>)



- Llenos
- Manzana 02 según EOT
- Área de intervención
- ↔ Trayecto ingreso al área urbana
- Falta de permeabilidad
- ⋯ Límite área urbana

Área de estudio

Se evidencia la falta de permeabilidad en la manzana #02 del EOT del municipio ubicada en la parte sur del área urbana, ya que los habitantes deben caminar trayectos de más de 300 metros para comunicarse con el otro barrio. Según el acuerdo 05 (2002) en las normas para tratamiento de desarrollo, la malla local “deberá asegurar una distancia máxima para conectividad vial vehicular de 200 m y para vial peatonal de 100m” (p.43).



Acupuntura urbana como estrategia de conexión

“Es una teoría que combina el diseño urbano con el tradicional teoría china de la acupuntura, considerando a las ciudades como organismos vivos que respiran y señala áreas específicas que necesitan una reparación” (Alderete, 2020, P. 9)



Son estrategias puntuales de intervención en una ciudad con gran potencial de regeneración como por ejemplo zonas de recreo, huertos públicos, ajardinar una plaza o peatonizar un eje viario.

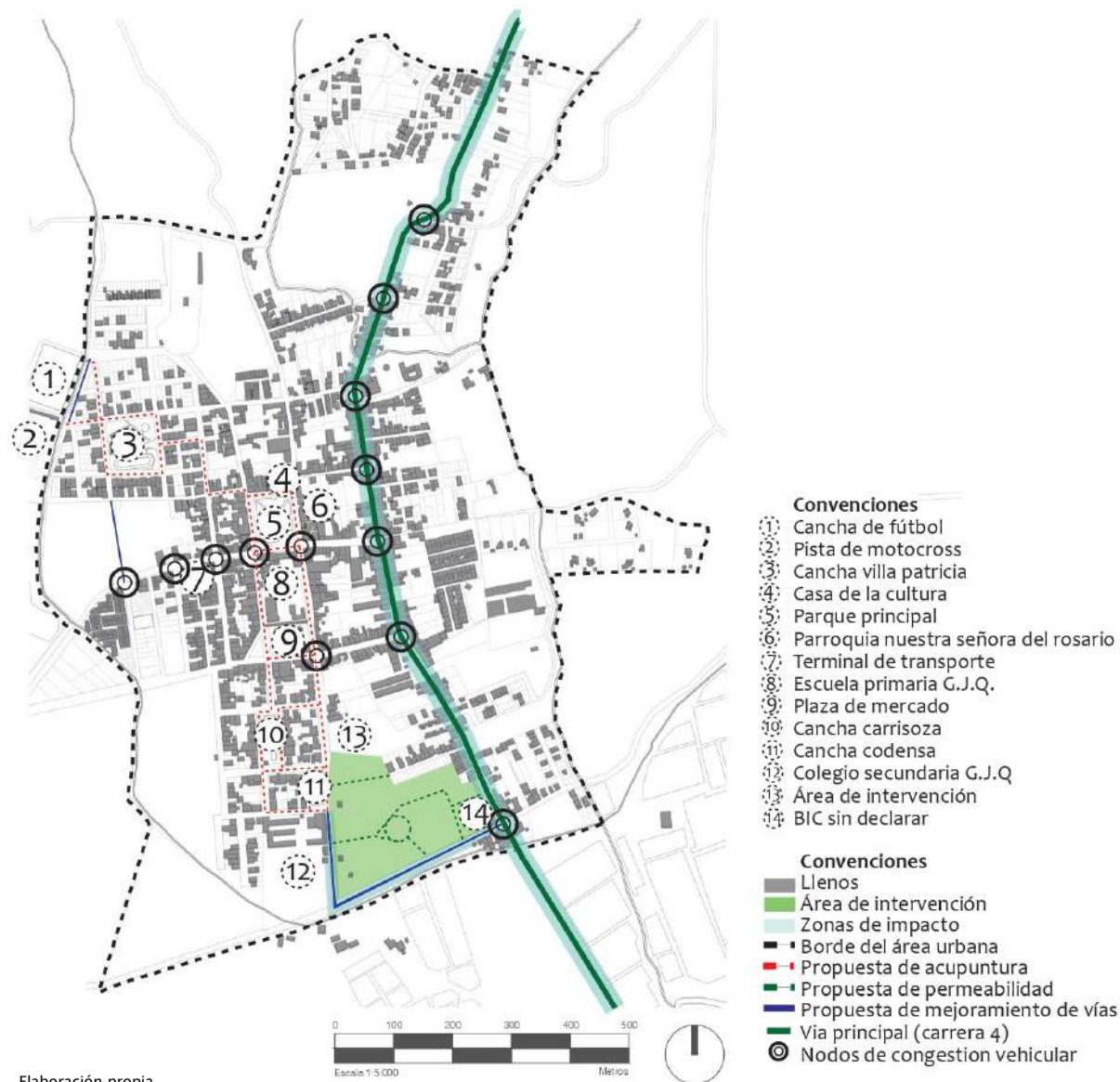


Fusionando ecología y diseño urbano, define la acupuntura como una herramienta de manipulación puntual para un desarrollo urbano sostenible.

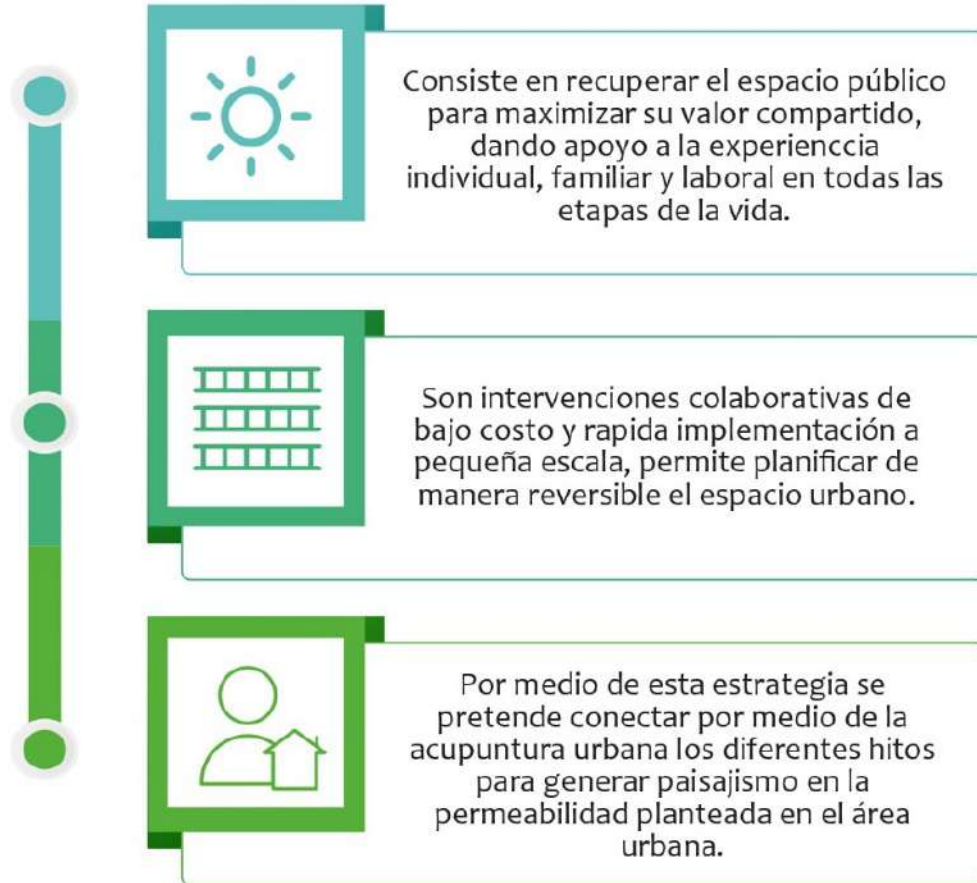


Adaptado de “Red polifuncional como acupuntura urbana” por Alderete, L. 2020.

(<http://bdzalba.fau.unlp.edu.ar/greenstone/download/ens/pfc/pfc351/AldereteLucas.pdf>)



Urbanismo táctico como estrategia de apropiación



El urbanismo táctico tal y como lo menciona la asociación colectivo ciudadano espacio y ciudad en su guía (2018) “son acciones de corto plazo que buscan generar un cambio de largo plazo en la forma de habitar la ciudad”. (p.3) Teniendo en cuenta los hitos anteriormente mencionados, se propone aplicar la metodología que plantea esta asociación por medio de la identificación social, comercial e institucional, articulado con la participación y desarrollo de talleres y actividades para socializar los conceptos, básicamente un diagnóstico, lluvia de ideas y agrupación de conjuntos.

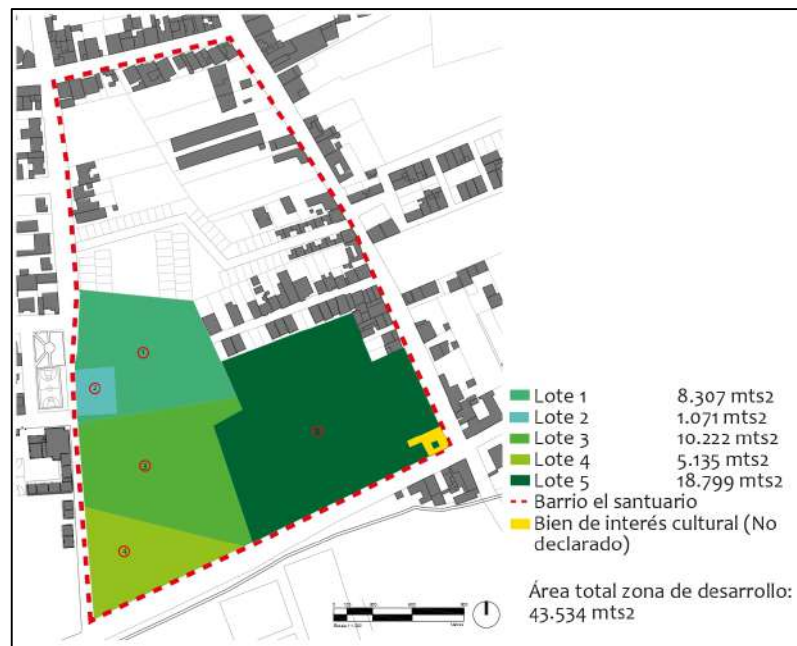
¿Como?

Instituto Técnico Hyca Guexica

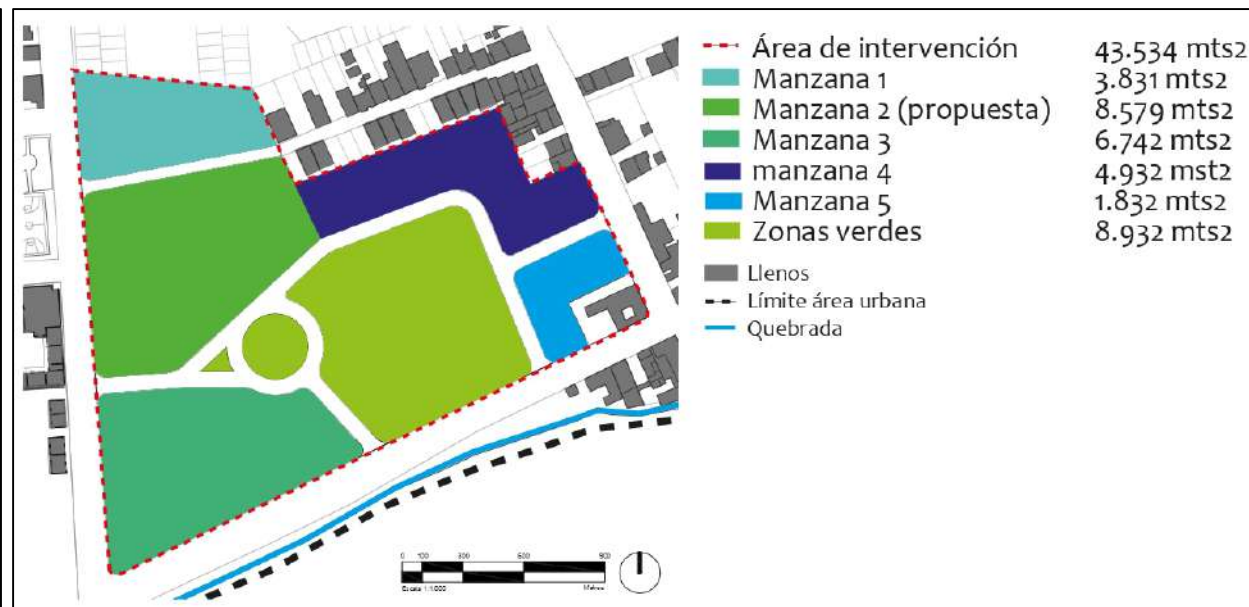
Reconocimiento de predios para la propuesta urbana



Elaboración propia



Propuesta de desarrollo por urbanización



Elaboración propia

Ya que estos lotes son de carácter privado, el municipio debe comprarlos y llegar a acuerdos con los propietarios teniendo en cuenta la repartición de cargas y beneficios, sobre todo en el predio donde se encuentra el BIC no declarado. En los planes de desarrollo se contempla la continuidad de la calle denominada "la 40" para generar permeabilidad.



BIC no declarado

lote Mts2	N°	Andenes Mts2	á.u. urbanizable Mts2	Uso	Cesion A	Cesion B	Cesion A	Cesion B	Total cesiones	Área total	I.O.	O.C.	Ocupación 1 piso	Ocupación en altura
3.831	1	296	3.535	Residencial	20%	20%	707	707	1.414	2.121	50%	150%	1.061	1.591
8.579	2 "proyecto"	748	7.831	Institucional	25%	10%	1.958	783	2.741	5.090	50%	150%	2.545	3.818
6.742	3	540	6.202	Servicios	25%	15%	1.551	930	2.481	3.721	50%	150%	1.861	2.791
4.932	4	477	4.455	Residencial	20%	20%	891	891	1.782	2.673	50%	150%	1.337	2.005
1.832	5	341	1.491	Residencial	20%	20%	298	298	596	895	50%	150%	447	671
8.932	Zonas verdes	666	8.266	Zona libre										
34.848	Total	3.068	31.780				5.404	3.610	9.014	14.500			7.250	10.875

Elaboración propia

La propuesta de desarrollo consiste en generar permeabilidad en la entrada del área urbana al costado sur rematando a la salida de emergencia de la I.E.D.G.J.Q. teniendo en cuenta la continuidad de la calle "la 40" respetando el aislamiento del BIC no declarado.

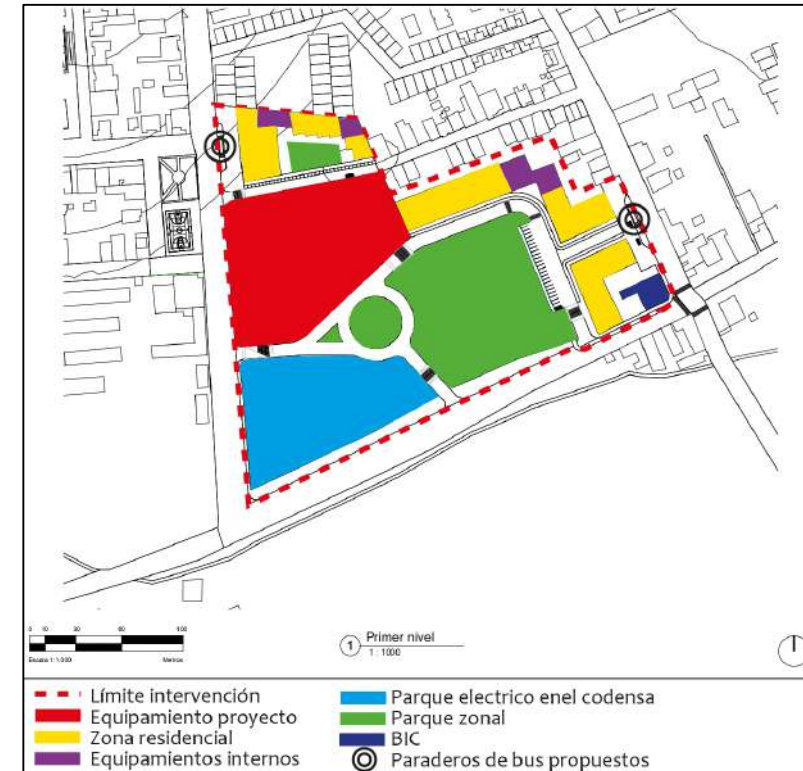
Afectaciones en área de desarrollo



Elaboración propia

Teniendo en cuenta el acuerdo 16 de la CAR (1998) se genera un retroceso en la calle 3 para sembrar sauces y alisos para respetar la quebrada el salitre. Esta calle será intervenida por medio de un permiso de ocupación de cause para tener alcantarillado y pavimentación de la vía adoptando el perfil vial 3. La carrera 5 tendrá una ampliación en lo ancho para poder descongestionar vehículos y peatones. Por último, el retroceso de 6 metros a cada lado del BIC sin declarar para respetar el espacio de contemplación, ventilación e iluminación natural.

Zonificación urbana



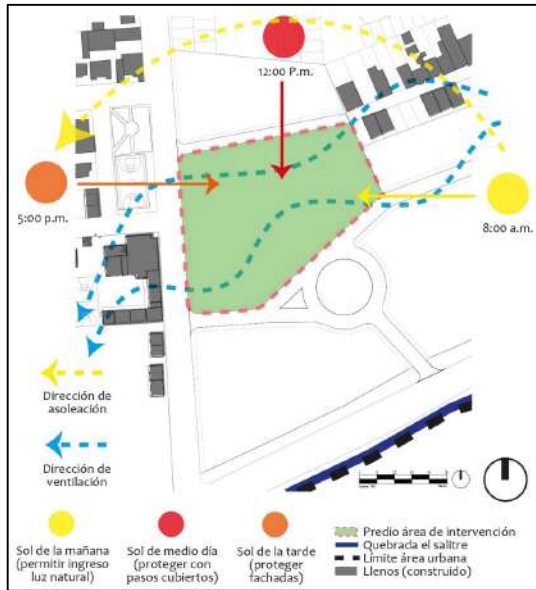
Elaboración propia

Esta comprendida por zonas residenciales, equipamientos de comercio y abastecimiento, un parque eléctrico donde se podrán realizar pasantías y prácticas y una gran zona verde para sumar área en espacio público y zonas verdes dedicadas a la recreación.

¿Como?

Instituto Técnico Hyca Guexica

Estrategias de diseño – orientación



Elaboración propia

Teniendo en cuenta los solsticios de verano e invierno, se orientan los ventanales en sentido norte y sur para aprovechar la iluminación natural. Por otro lado, se diseña a partir de un patio central para distribuir mejor la iluminación y la ventilación, predominante en sentido nororiental – suroccidental.

Estrategias de diseño – Malla histórica



Elaboración propia

A partir de la morfología del entorno, se generan líneas que servirán como guía para la implantación del proyecto. De esta manera, se crea una relación con lo existente y permite una conexión coherente para el diseño urbano y arquitectónico.

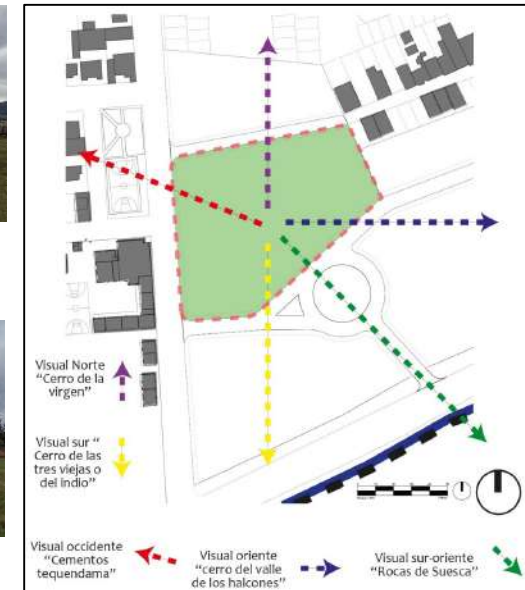
Estrategias de diseño – Visuales



Visual occidente



Visual sur



Elaboración propia



Visual norte

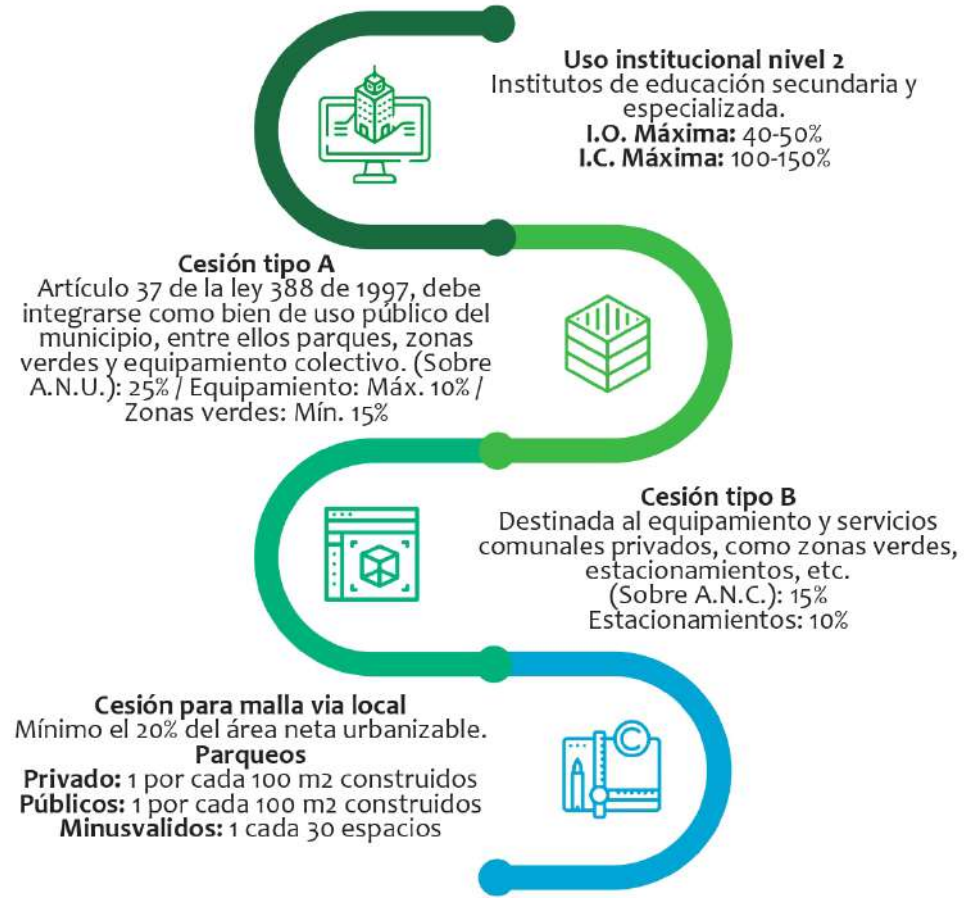


Visual oriente y sur-oriente

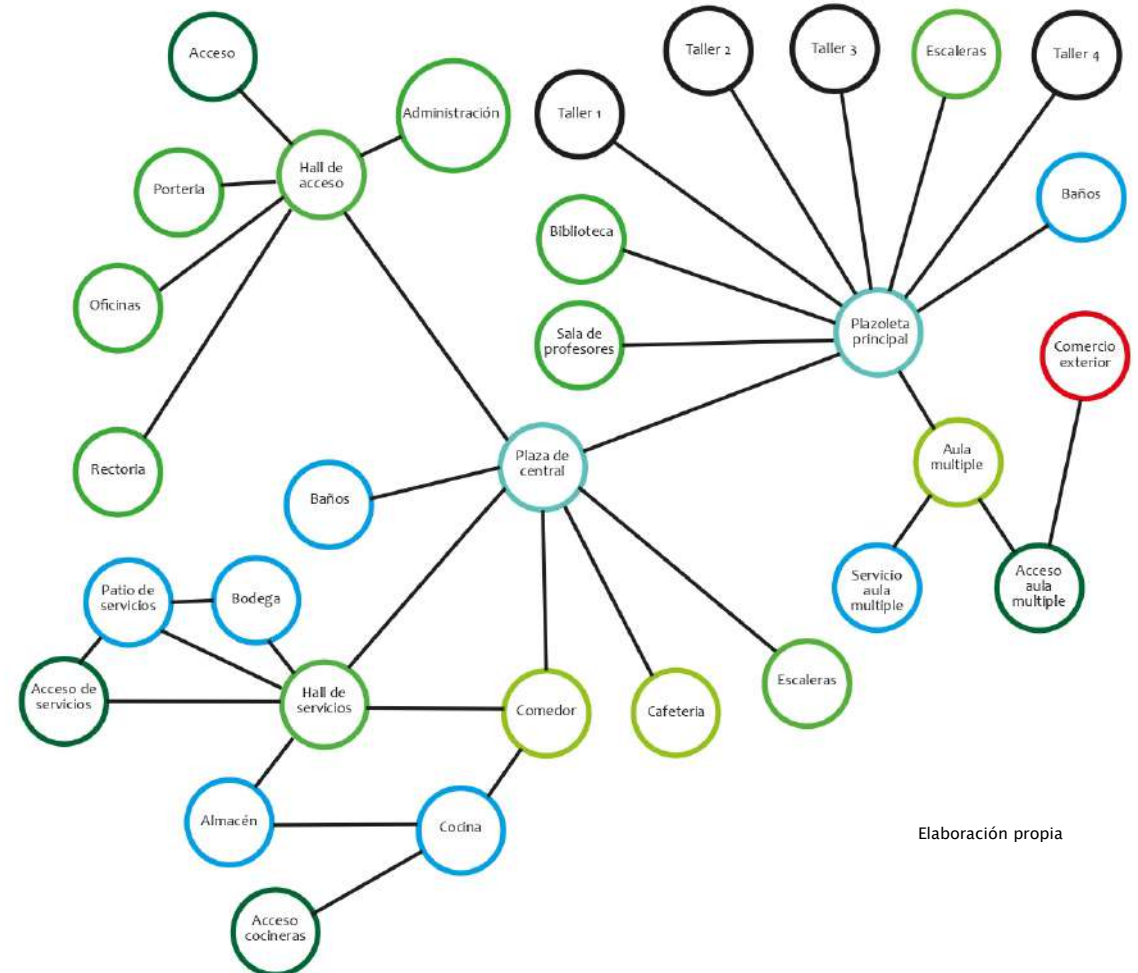
Las visuales Sur, sur-oriental y oriente son las vistas predominantes para el proyecto, la intención es direccionar la plazuela central hacia esta vista para generar un hábitat agradable. En la visual Sur se encuentra el cerro de las tres viejas o la cara del indio y hacia el oriente las rocas de Suesca.

¿Como?

Normativa urbana



Organigrama de funciones



Elaboración propia

Cuadros de áreas

CUADRO DE ÁREAS PREDIO DE INTERVENCIÓN			
Área predio intervención	8.579	Mts2	100%
Espacio público	941	Mts2	
Área predio neto	7.638	Mts2	
Urbanismo (Andenes)	1.255	Mts2	
Cicloruta	317	Mts2	
Cesión tipo a			
Equipamiento	764	Mts2	Máx. 10%
Zonas verdes	1146	Mts2	Mín. 15%
Total	1.910	Mts2	25%
Cesión tipo b			
Estacionamientos	764	Mts2	10%
Total	764	Mts2	10%
Área total cesiones			
Total	2.673	Mts2	35%
Área neta urbanizable	4.965	Mts2	65%
I.O.	2.482	Mts2	Máx. 50%
I.C.	7.446	Mts2	Máx. 150%

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PRIMER NIVEL			
ESPACIO	M2	Espacio	M2
Hall de acceso	336	Comedor	294
Porteria	56	Barra	30
Papeleria	12	Cocina	66
Coordinación	26	Almacenamiento	28
Rectoría	32	Cuarto frio	19
Secretaria	42	Cuarto de aseo	7
Contabilidad	42	Lockers	10
Baño hombres 1	42	Hall de servicios	87
Baño mujeres	42	Baño servicios 1	5
Bodega de aseo	10	Baño de servicios 2	4
Aula administrativa	55	Patio de servicios	37
Recepción	22	Cuarto electrico	14
Archivo	40	Sala de artes	108
Hall sala de espera	140	Bodega de artes	15
Hall comedor	55	Biblioteca	158
Baño hombres 2	62	Laboratorio de electricidad	86
Baño mujeres 2	60	Laboratorio de mecánica	94
Enfermería	55	Total primer nivel	2.191
Plazoleta principal	625	Plazoleta del aula multiple	316
Gran total			3.132

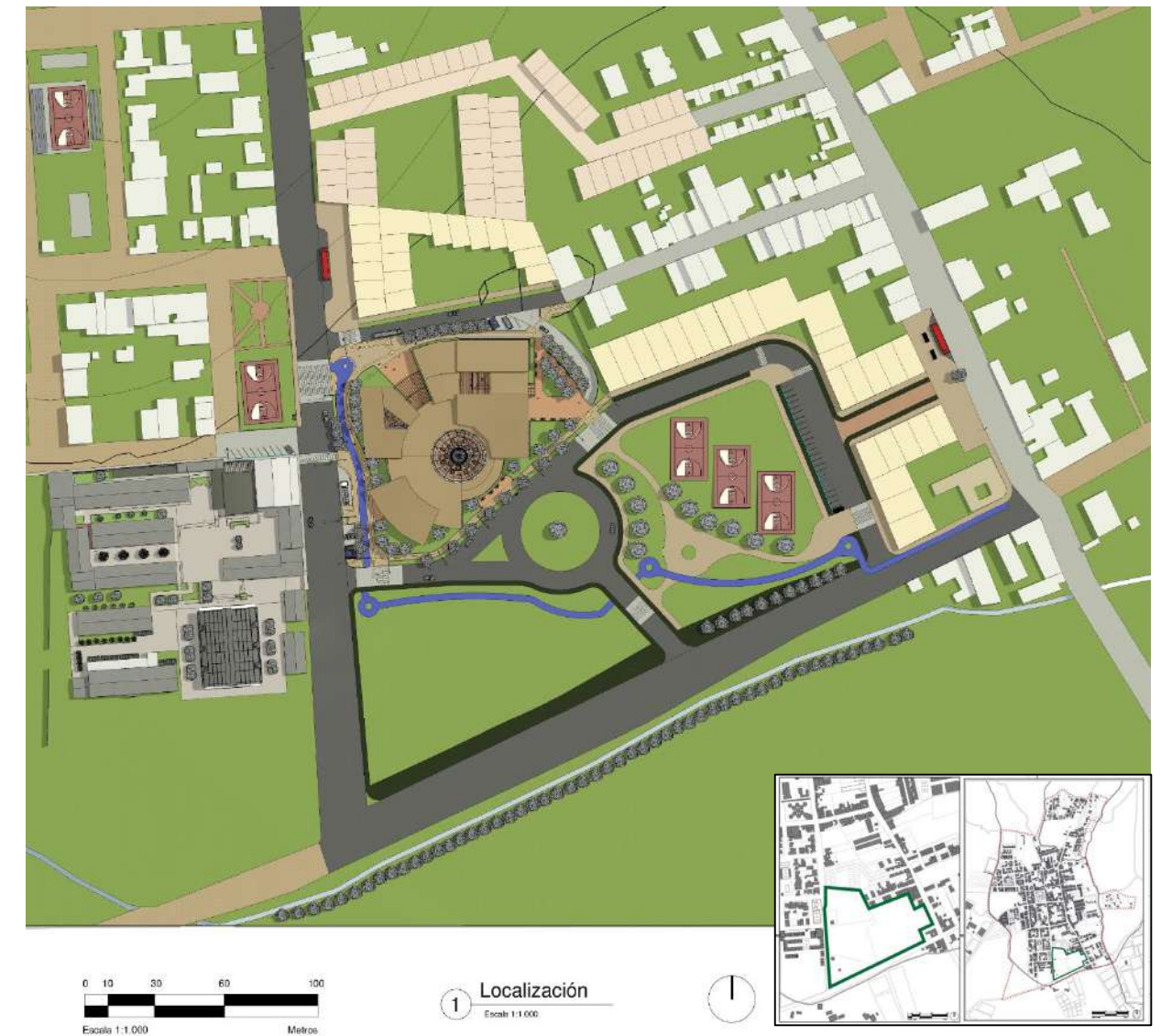
Cesión a	M2
Tarima	55
Aula multiple	236
Bodega del aula multiple	25
Backstage	16
Bodega de la tarima	88
Lobby	162
Baño mujeres A.M.	33
Baño hombres A.M.	43
Bodega de servicios	7
Total	665

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
ESPACIO	M2
Construido en primer nivel	2.191
Construido en segundo nivel	2.717
Construido en sotano	2.445
Total construido	7.353

¿Como?

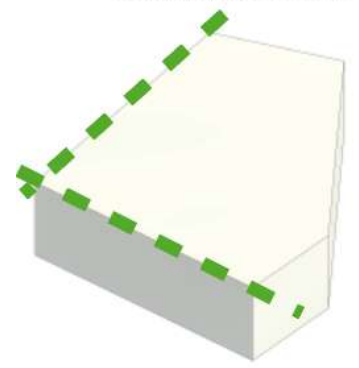
Instituto Técnico Hyca Guexica

Localización



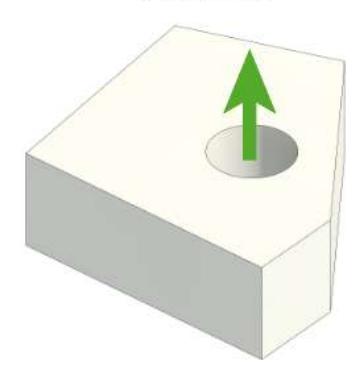
Memoria compositiva

EJE DE MALLA HISTÓRICA



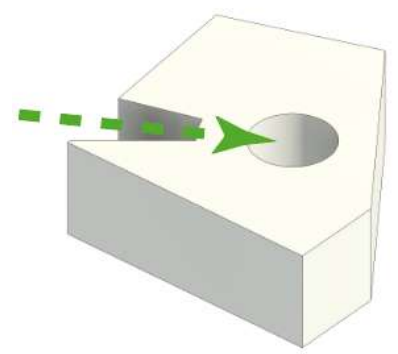
La composición arquitectónica se da a partir de un cubo el cual esta delimitado por la malla histórica.

SUSTRACIÓN



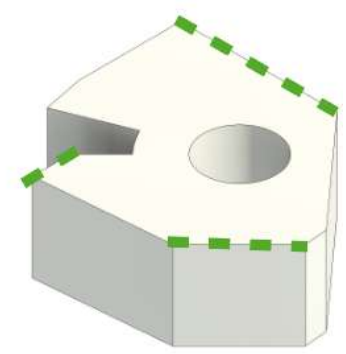
Se genera una centralidad a partir de una circunferencia por medio de la sustracción del volumen

EJE DE ACCESIBILIDAD



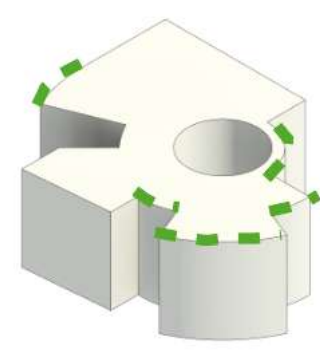
Se define el ingreso peatonal y ubicación de la plazoleta para la densidad de personas

BORDES DE EMPLAZAMIENTO



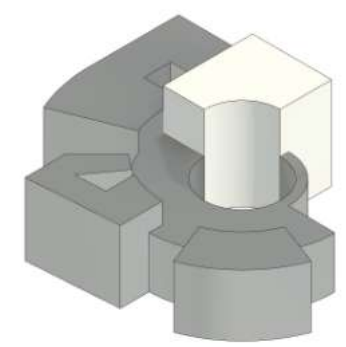
Se genera un limite de emplazamiento para generar espacio público y zonas de servicio

RADIALIDAD



A partir del punto central de la sustracción se genera un movimiento de radialidad en las fachadas para generar simetría

JERARQUÍA



El volumen se fragmenta en partes dando paso a la jerarquía y generando ritmo en cubiertas con diferentes alturas y su respectivo patio central

¿Como?

Instituto Técnico Hyca Guexica

Planta primer piso

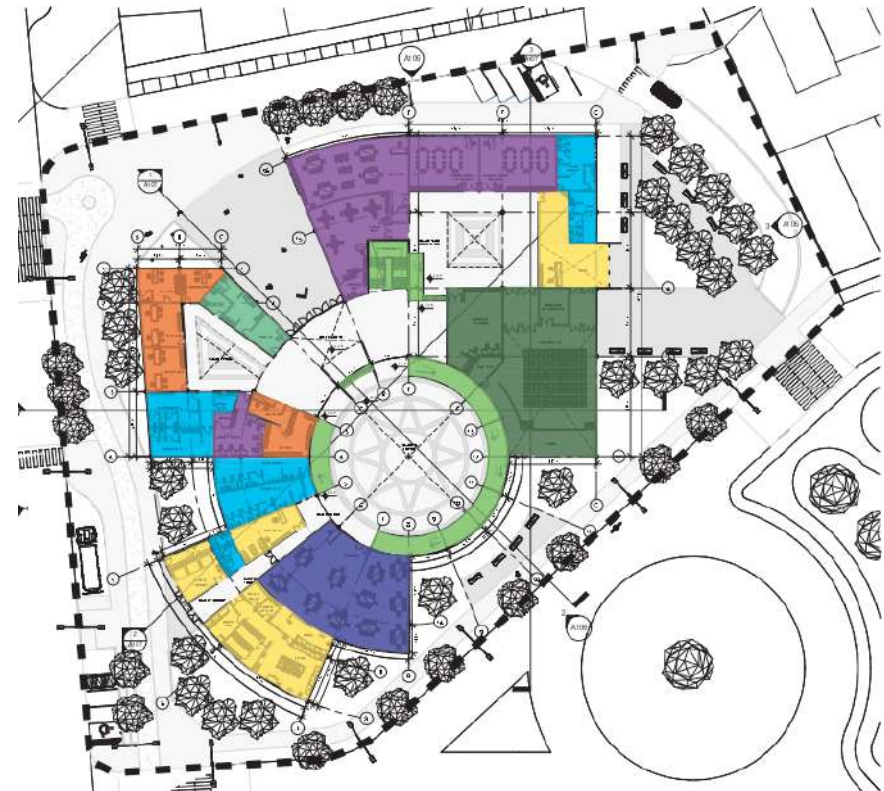


Escala 1:300
0 10 20 30
Metros

1 Planta primer nivel
1:300



Zonificación

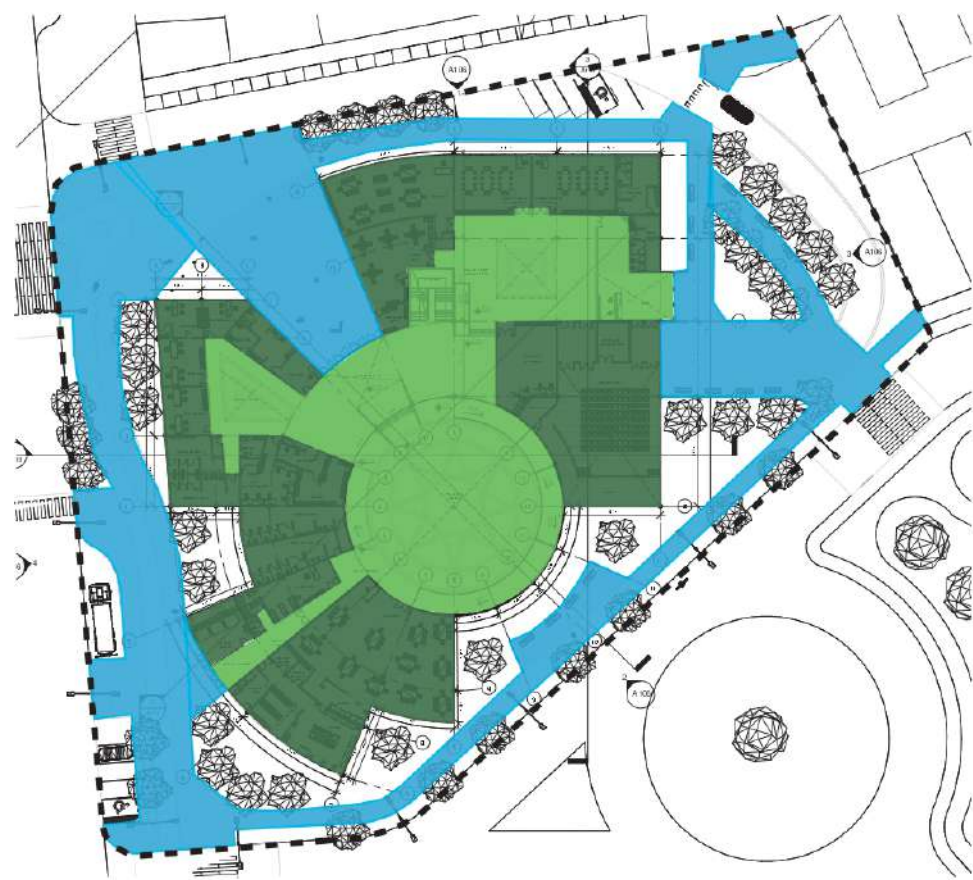


- Oficinas
- Baños
- Comedor
- Puntos fijos
- Aula multiple
- Aulas
- Servicios
- Porteria
- Límite área propuesta

¿Como?

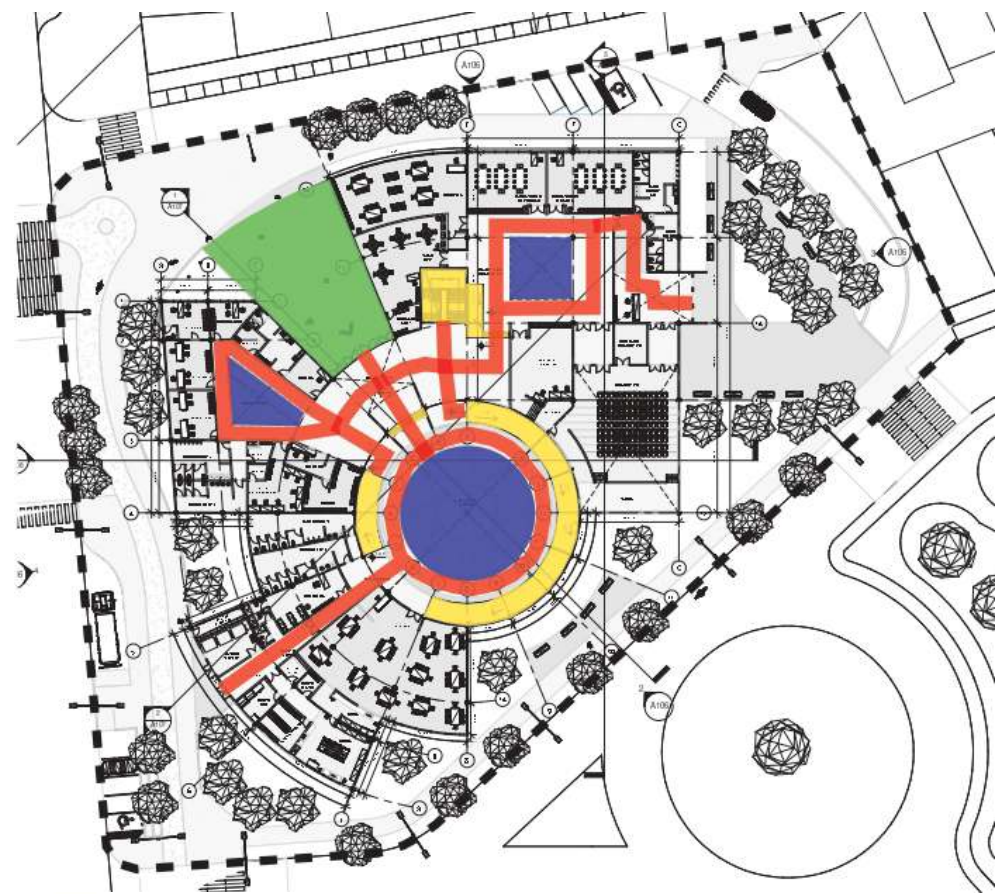
Instituto Técnico Hyca Guexica

Espacios cualitativos



- Espacios públicos
- Espacios privados
- Espacios semi públicos - semi privados
- - - Límite área propuesta

Relaciones espaciales



- Circulación vertical
- Recorridos
- Permanencias
- Plazoleta de acceso
- - - Límite área propuesta

¿Como?

Instituto Técnico Hyca Guexica

Planta segundo piso



0 10 20 30
Escala 1:300
Metros

1 Planta segundo nivel
1 : 300



Cuadros de áreas

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
Segundo nivel	m2
Hall 1 segundo piso	204
Sala de profesores	130
Laboratorio industrial	191
Laboratorio de quimica	191
Baño mujeres 1	60
Baño hombres 1	62
Hall 2 segundo piso	660
Sala de juntas	111
Cuarto de aseo 1	17
Baño mujeres 2	42
Baño hombres 2	42
Aula de informatica	117
Aula de investigación	95
Audiovisual y multimedia	105
Aula de trabajo libre	124
Aula logistica	158
Aula contabilidad	86
Aula lenguas extranjeras	94
Baño hombres 3	43
Baño mujeres 3	33
Bodega de aseo 2	7
Aula multiple 2 piso	145
Total	2717

¿Como?

Instituto Técnico Hyca Guexica

Cubiertas

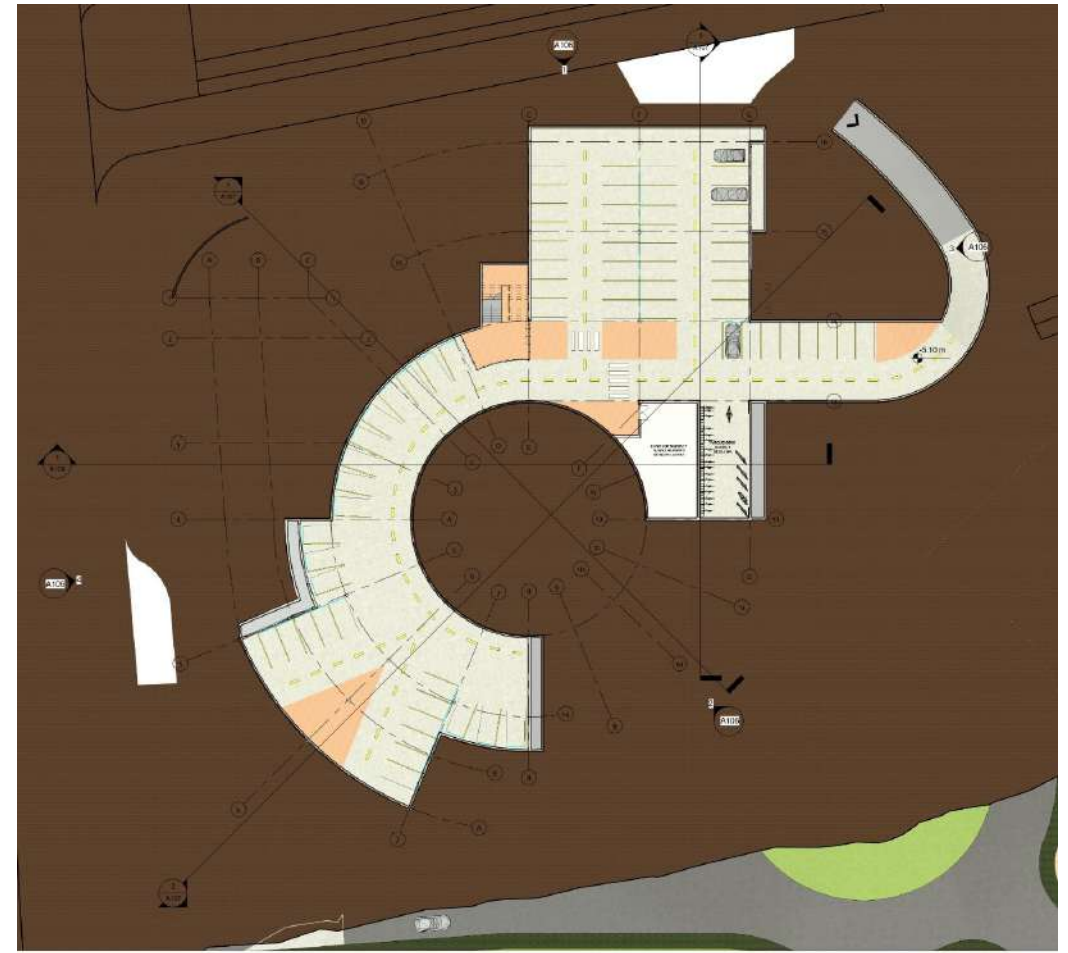
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
Cubiertas que captan agua	1845



1 Cubiertas
1 : 300

Parqueaderos

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
Semisotano	m2
Parqueadero	2486
Total	2486

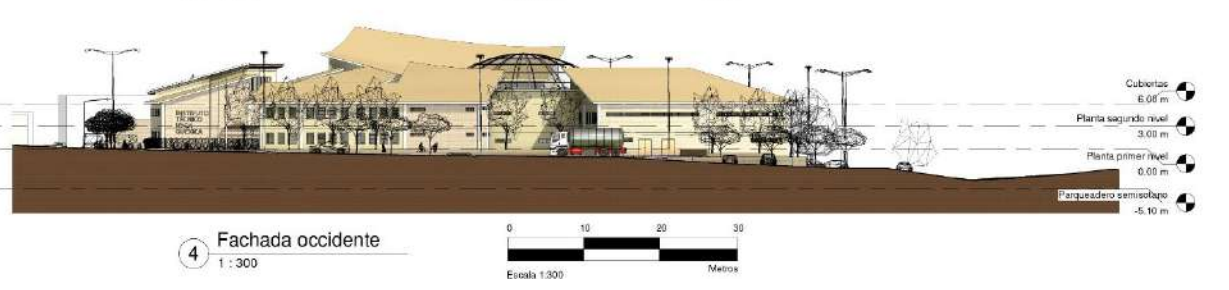
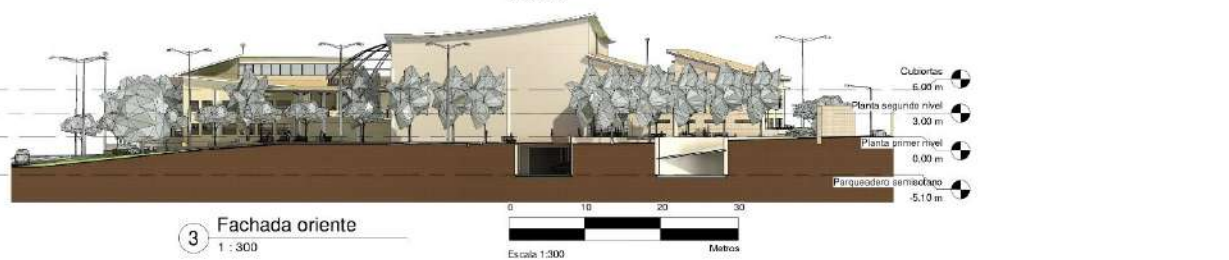
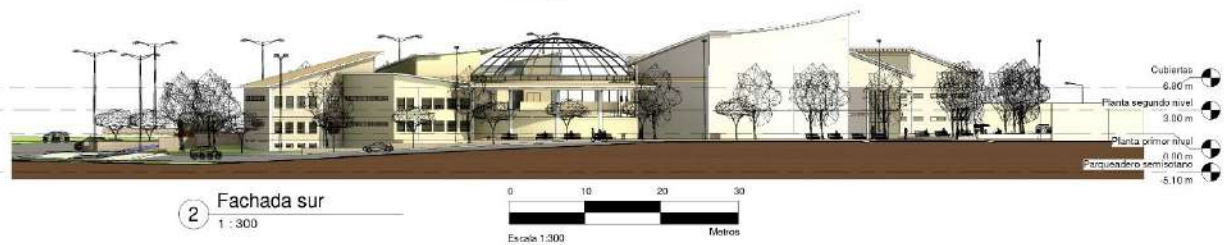
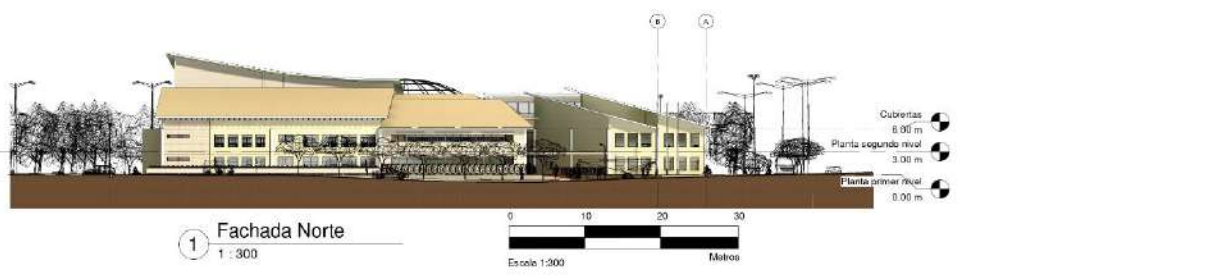


1 Parqueadero semisotano
1 : 300

¿Como?

Instituto Técnico Hyca Guexica

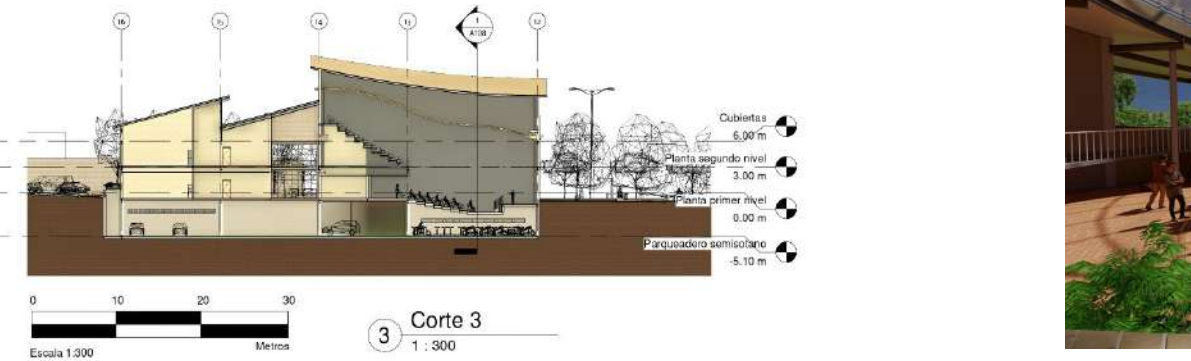
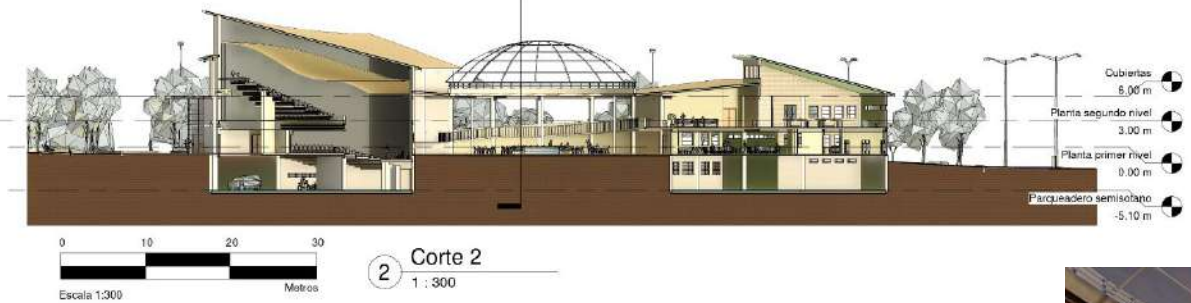
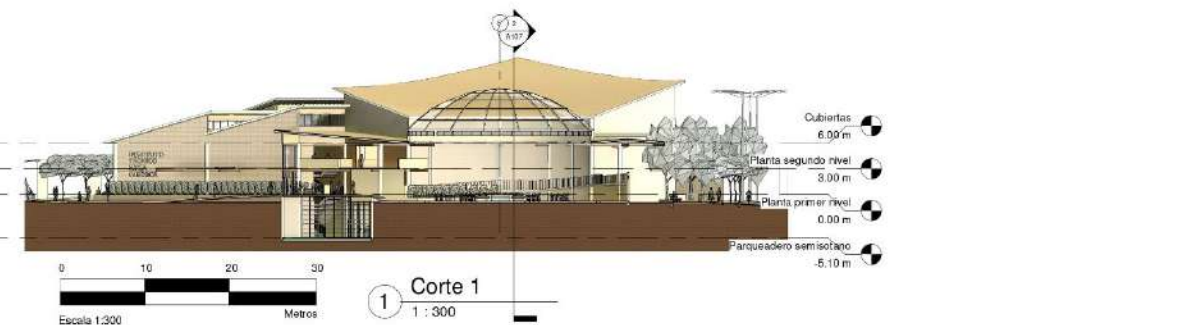
Fachadas



¿Como?

Instituto Técnico Hyca Guexica

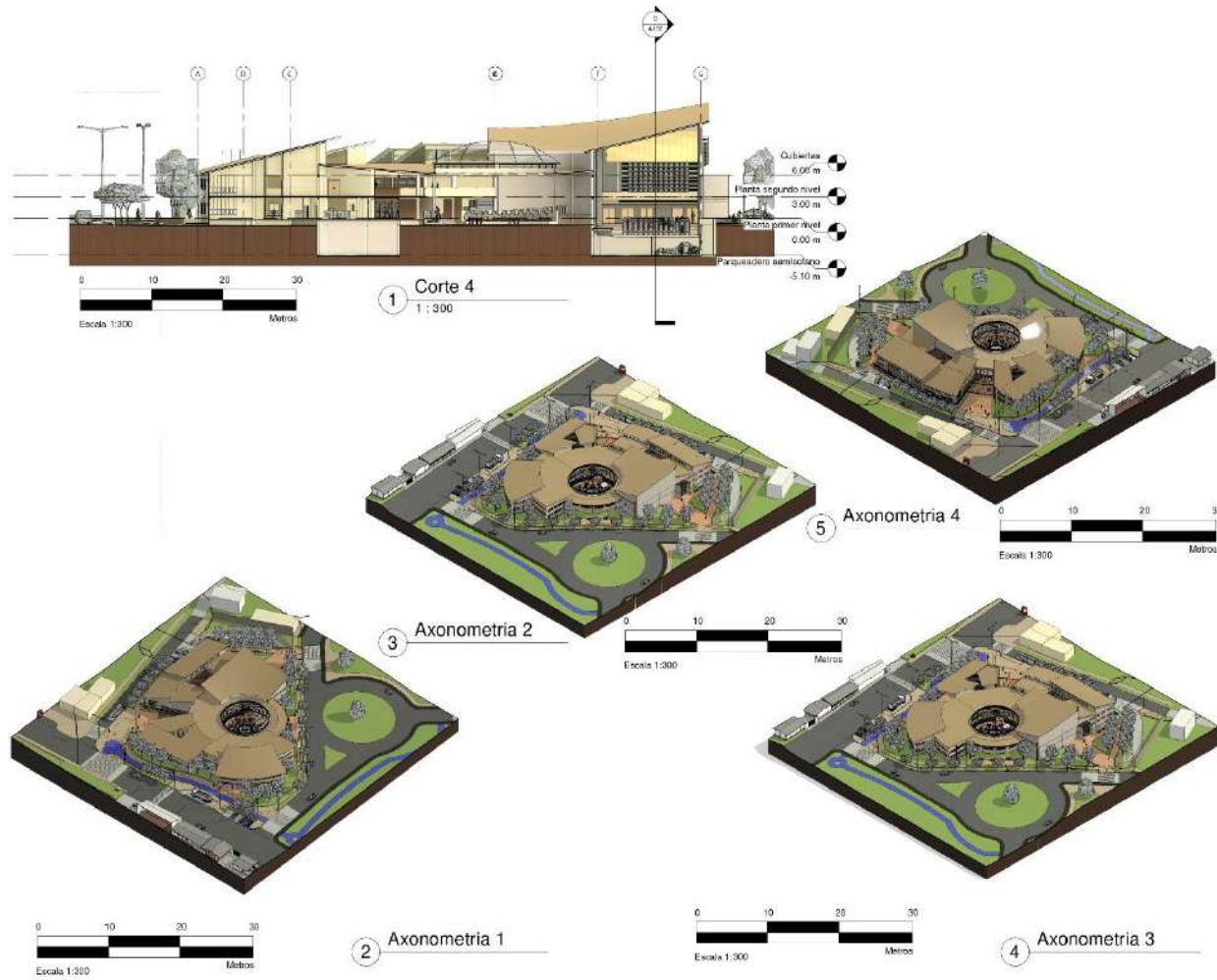
Cortes



¿Como?

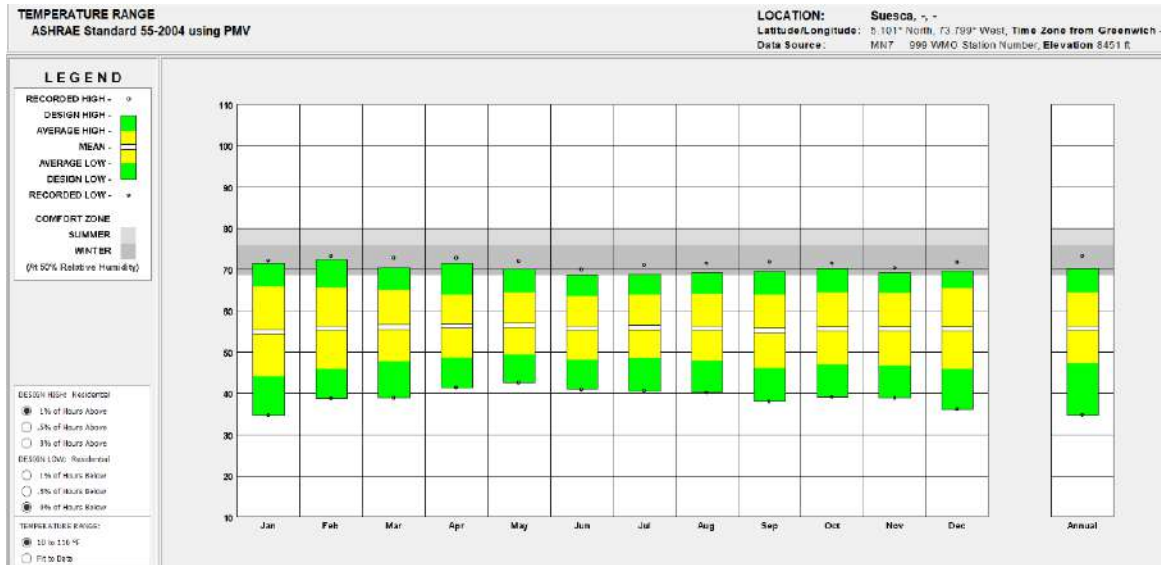
Instituto Técnico Hyca Guexica

Axonometrías



Bioclimática

Temperatura



Adaptado de Climate consultant. LEDES. (2018). ([https://ledsgp.org/resource/climate-](https://ledsgp.org/resource/climate-consultant/#:~:text=Climate%20Consultant%20is%20a%20graphic,students%20understand%20their%20local%20climate)

[consultant/#:~:text=Climate%20Consultant%20is%20a%20graphic,students%20understand%20their%20local%20climate](https://ledsgp.org/resource/climate-consultant/#:~:text=Climate%20Consultant%20is%20a%20graphic,students%20understand%20their%20local%20climate))

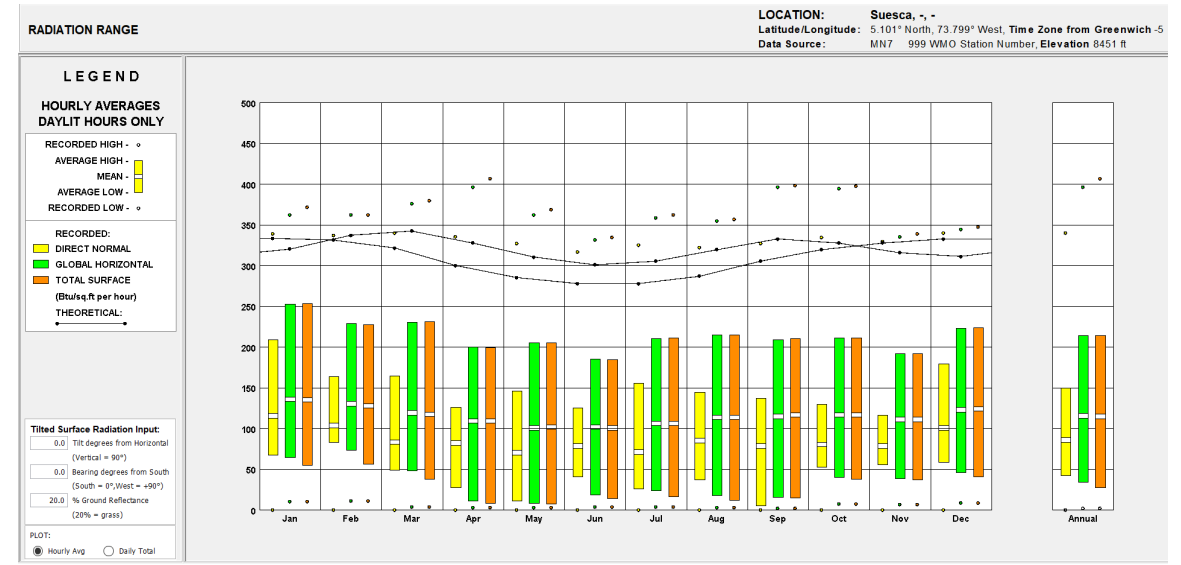
En los rangos de temperatura se evidencia la ubicación en clima frío (14°), por tal

motivo las fachadas exteriores deben estar bien protegidas para mantener una

temperatura estable dentro de las aulas y el espacio semi público y semi privado. Según

la gráfica, el mes más frío es febrero y el mes más cálido es junio.

Radiación



Adaptado de Climate consultant. LEDES. (2018). ([https://ledsgp.org/resource/climate-](https://ledsgp.org/resource/climate-consultant/#:~:text=Climate%20Consultant%20is%20a%20graphic,students%20understand%20their%20local%20climate)

[consultant/#:~:text=Climate%20Consultant%20is%20a%20graphic,students%20understand%20their%20local%20climate](https://ledsgp.org/resource/climate-consultant/#:~:text=Climate%20Consultant%20is%20a%20graphic,students%20understand%20their%20local%20climate))

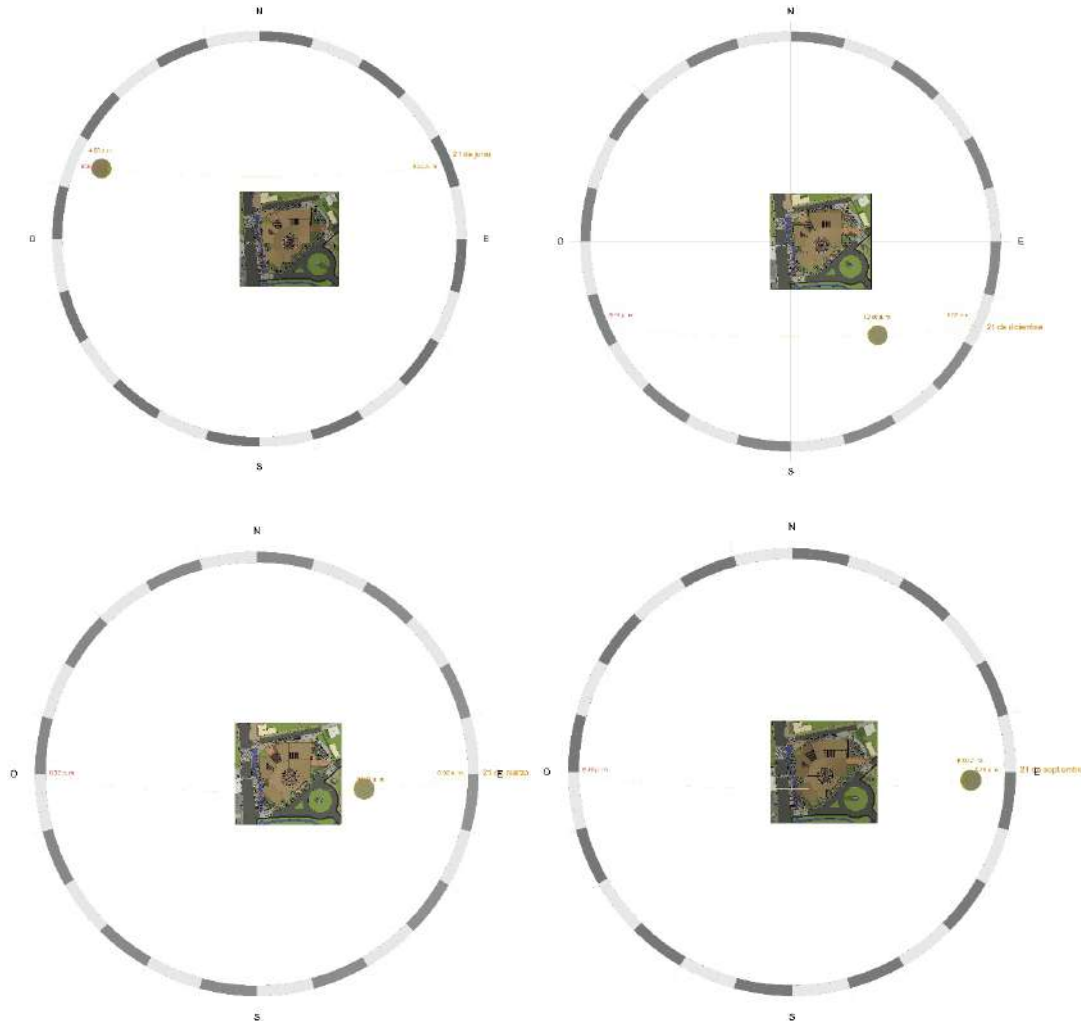
Las fachadas largas deben estar orientadas al norte y sur para aprovechar la

iluminación indirecta. Las fachadas cortas al oriente y occidente para proteger la

iluminación directa. Tener en cuenta espacios libres con sombra. Se debe proteger

de la radiación de la tarde teniendo en cuenta los solsticios y los equinoccios.

Solsticios y equinoccios

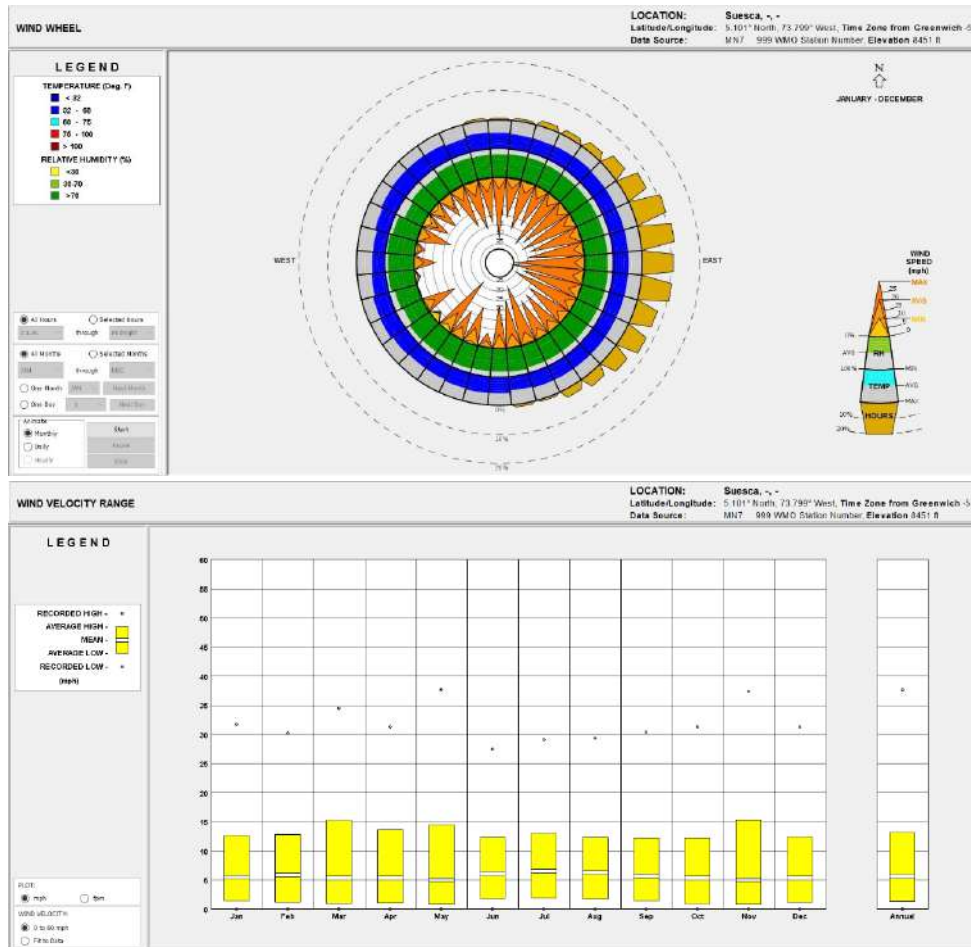


Elaboración propia

Debido a la ubicación geográfica de Colombia, al estar por encima de la línea del ecuador se aprovecha en gran medida la radiación que comprende entre marzo y junio en las fachadas norte. Entre el mes de septiembre y diciembre se aprovecha la iluminación natural al costado sur.

Por otro lado, los equinoccios marcan el principio y el fin de las estaciones, es por esto que en los meses de marzo y septiembre las sombras generadas son mínimas ya que el sol se encuentra paralelo a la línea del ecuador.

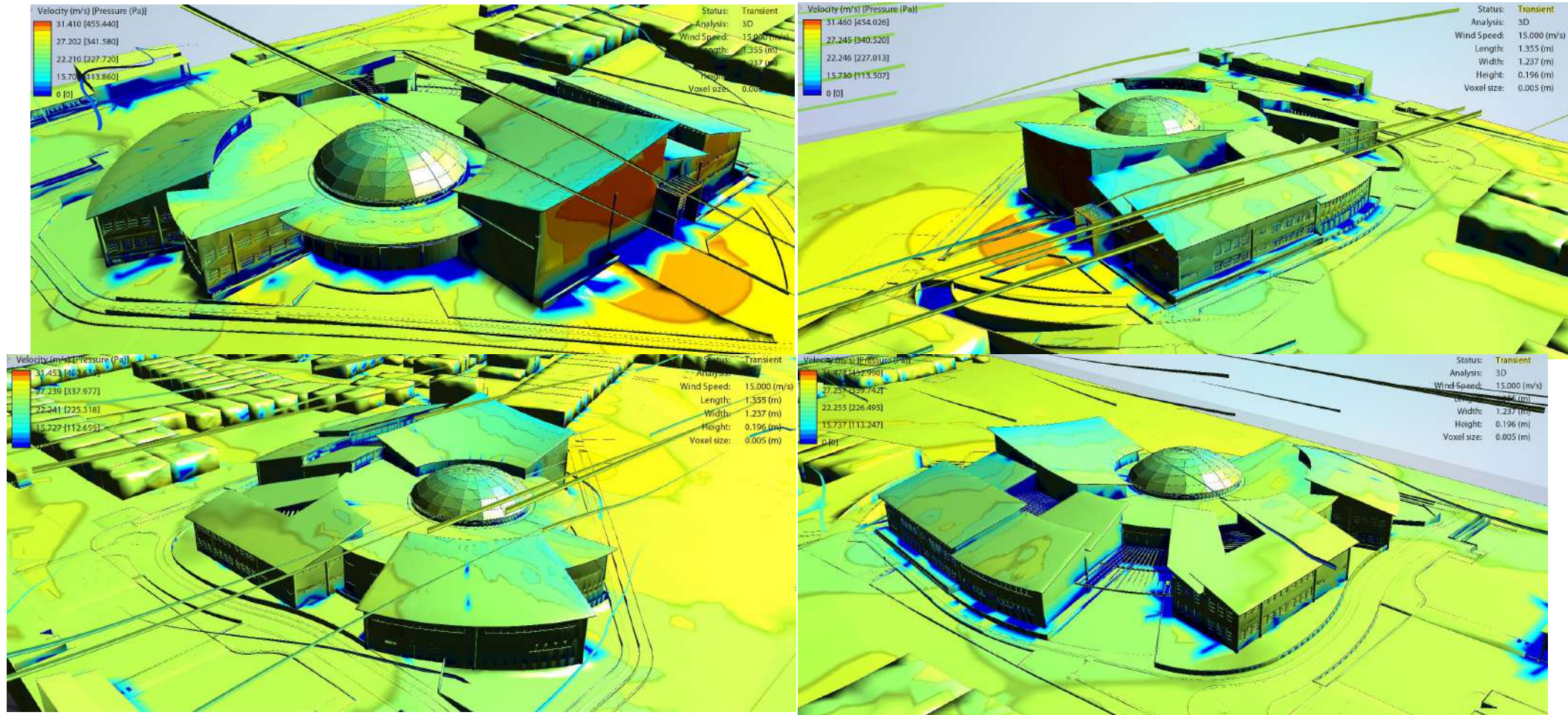
Ventilación



Elaboración propia

Debe permitirse el ingreso de la ventilación para tener espacios frescos y con flujo de aire continuo la mayor parte del tiempo. El viento predominante va en sentido Nororienta a suroccidente, sin embargo, a lo largo del año estos flujos son cambiantes ya que los costados norte y sur también presentan flujos fuertes de viento. Los meses con mayor velocidad de viento son en marzo y noviembre superando los 15 mph.

Ventilación



La velocidad del viento es de aproximadamente 15 m/s como valor máximo. Con este dato se genera un estudio para determinar las zonas con mayor impacto y presión por la ventilación. Se evidencia que la fachada oriente requiere de protección por medio de vegetación para disminuir la presión generada por la velocidad del viento.

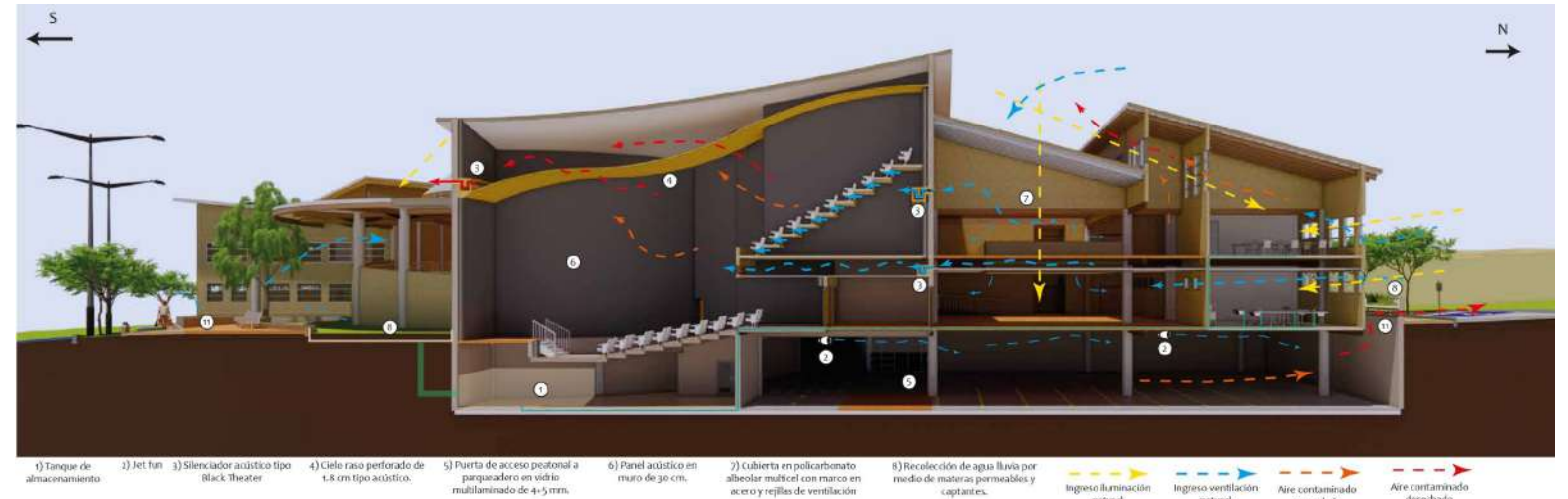
¿Como?

Instituto Técnico Hyca Guexica

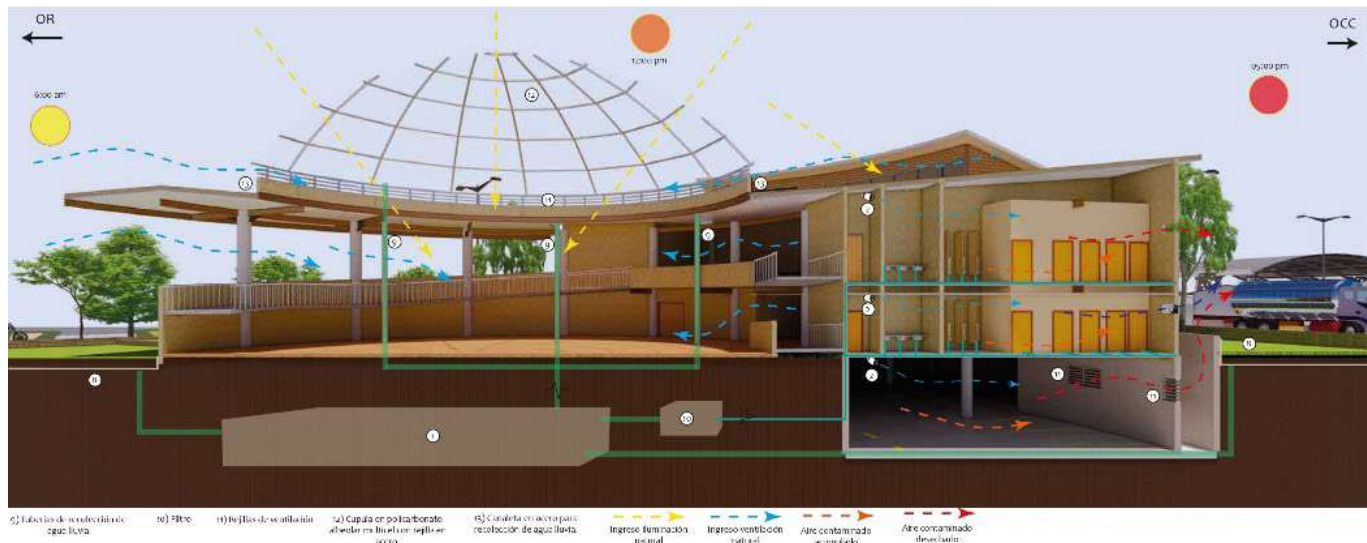
Ventilación

Permitir el ingreso de aire natural por medio de rejillas en las ventanas, doubles alturas, minimizadores de ruido alimentado por los patios centrales.

La fachada oriental es la mas golpeada por la presión del aire, por tal motivo se propone ubicar vegetación para contrarrestar ese impacto.



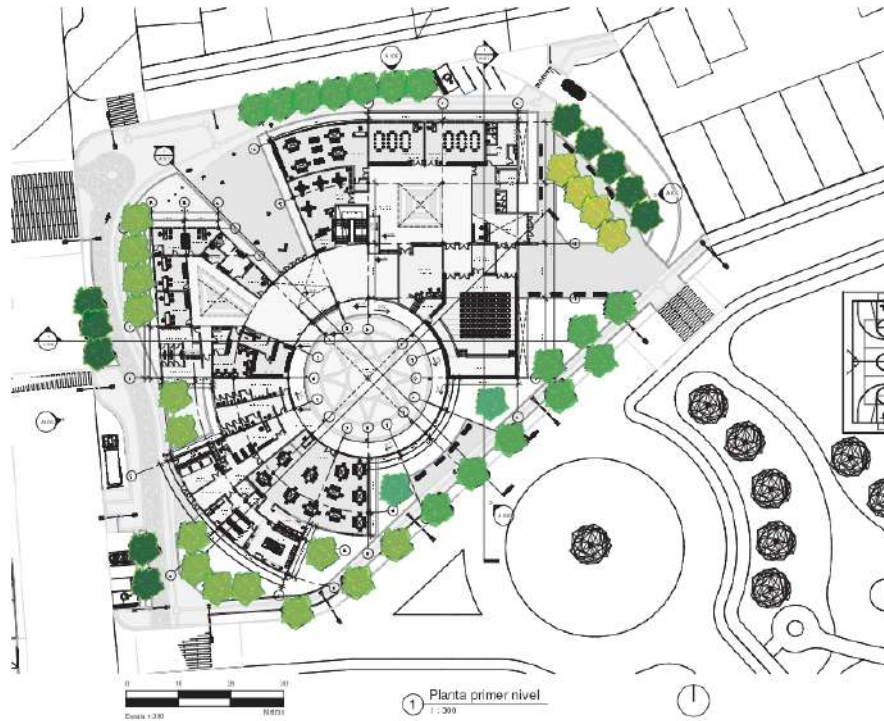
Agua



Recoger aguas lluvias para uso en carga de sanitarios, como también para lavado del espacio público o riego en zonas verdes.

Contemplar espacio para tanques de almacenamiento e instalaciones hidrosanitarias.

Vegetación



- Trompeto
- Liquidambar
- Carbonero
- Falso pimiento
- Cajeto

Trompeto



Liquidambar



Cajeto



Según las características mencionadas en el manual, se seleccionaron los siguientes arboles:

Cajeto: Aporte al bienestar físico, educativo y recreativo, atenuación de olores y viento, mejoramiento de suelos y captación de CO₂.

Trompeto: Aporte cultural y simbólico, aporte psicológico, educativo y de recreación, provisión de hábitat y alimento para la fauna, regulación climática y temperatura y captación de CO₂.

Liquidambar: Aporte cultural y simbólico, aporte psicológico, educativo y de recreación, atenuación de olores y vientos, valorización de los espacios y regulación climática y temperatura.

Carbonero: Aporte estético y cultural.

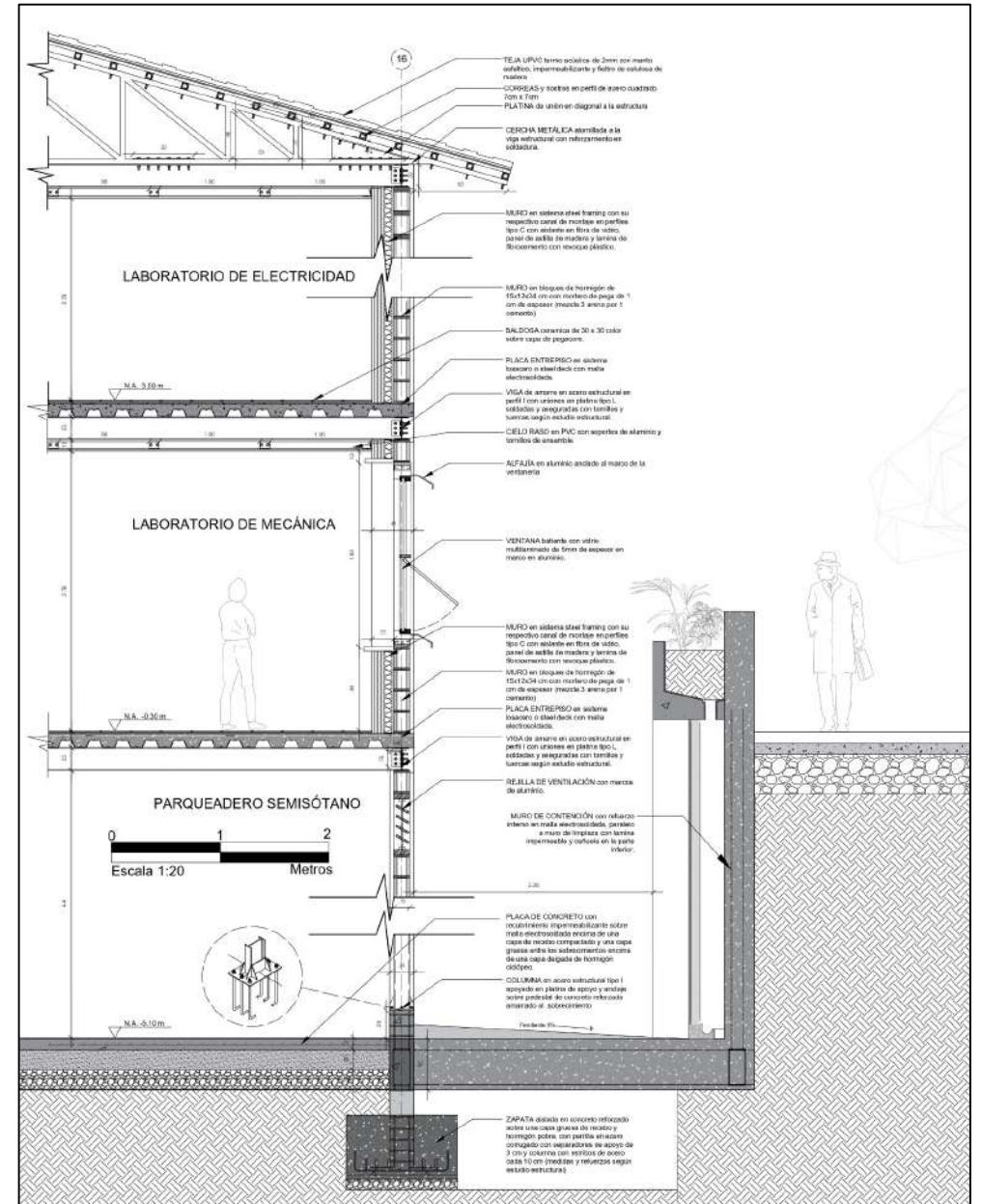
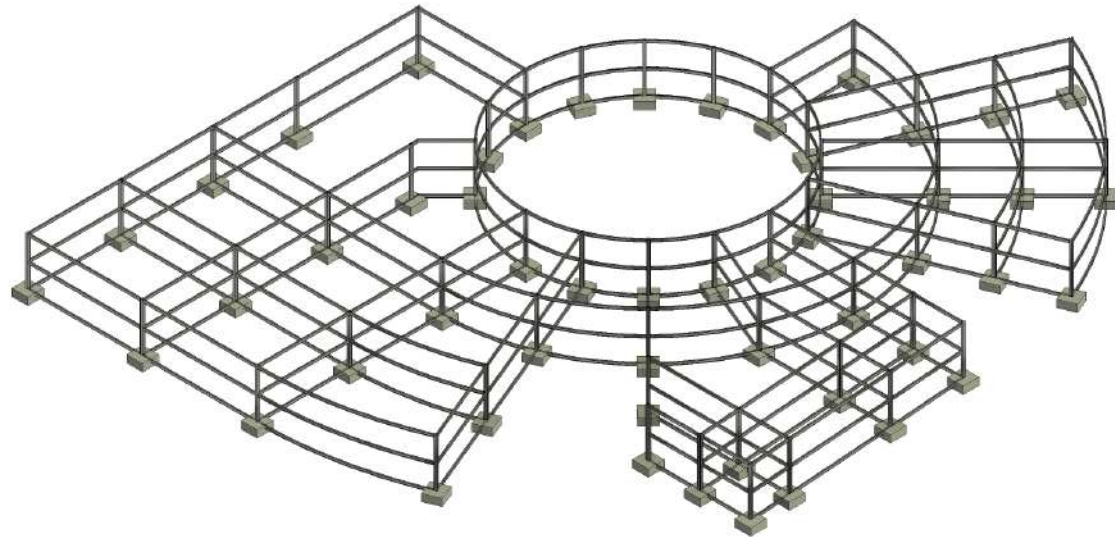
Falso pimiento: Aporte estético y cultural.

¿Como?

Instituto Técnico Hyca Guexica

Materialidad

Uso principal de acero en estructura, vidrio y perfiles metálicos, placas de drywall y fibrocemento. Recubrimiento con bloques de cañamo.



Perspectivas exteriores

Instituto Técnico Hyca Guexica



Maqueta urbana

Instituto Técnico Hyca Guexica



Maqueta urbana

Instituto Técnico Hyca Guexica



Maqueta proyectual

Instituto Técnico Hyca Guexica

