

TRANSPORTE PÚBLICO:

**Sistema para el Desarrollo
de la
Movilidad Interurbana**

Agradecimientos.

A mis amigos, la familia que elegí.

Al básquet, que me salvó la cabeza más de una vez.

A Agustín, que siempre está para lo que sea.

A Paula, la que me banca y acompaña en buenas y malas.

A mi abuela Gloria, a quien siempre imagino apoyándome en cada locura.

A mi vieja, a quien le debo quién soy y quién pueda llegar a ser.

A la versión de mí que nunca dejo de insistir.

Agradecimientos	2
Introducción	5
Introducción a la temática	6
Posicionamiento de abordaje	7
El Desafío	8
Planteo Inicial	9
El Proceso de decisión	10
La infraestructura en la red interurbana	11
Re planteo	12
Diagnósticos	13
Selección del territorio	14
Análisis del territorio	15
Espacios de arribo formales e informales	16
Infraestructura de los espacios de arribo en el territorio	17
Análisis de los espacios de arribo en el territorio	18
Análisis y caracterización de los actores	19
Deficiencias detectadas por los actores	20
Experiencia propia	21
Estrategias	22
Sistema y Nodos	23-25
Motivación de la participación ciudadana	26
Sentido de pertenencia. Inclusión de sectores sociales	27
Equipamiento sostenible	28
Infraestructura doméstica	29
Educación a través del espacio. Nodo educativo	30
Competencias y capacidades. El Nodo Huerta	31
La Jarilla como recurso proyectual	32-33
Características y re interpretación	34
Propuesta	35
Sistema de Nodos	36
Servicios según el tipo de Nodo	37
Equipamiento para Nodos	38
Nodo A	39
Servicios, equipamiento y distribución	40
Nodo B	41
Servicios, equipamiento y distribución	42
Nodo C	43
Servicios, equipamiento y distribución	44
Nodo Z	45
Servicios, equipamiento y distribución	46
Nodo Y	47
Servicios, equipamiento y distribución	48
Cubierta	49
Análisis y estudio de la sombra arrojada	51
Cronología de la proyección de la sombra	52
Tipos de cubierta. Características principales	53
Piezas e instalación	54
Paneles solares. Características y rendimiento	55
Elección del tipo de cubierta y su ubicación	56

Indice.

Pruebas virtuales en túnel de viento	57-59
Drenaje pluvial	60
Analogía	61
Asiento	62
Pieza Rama	64
Variables	65
Dimensiones	66
Moldería	67
Estructura Interna	68
Analogía	69
Pieza Hoja. Características principales	70
Vinculaciones	71
Placa. Características principales	72
Recubrimiento de placa	73
Analogía	74
Accesorios	75-76
Configuraciones	77
Situación de uso	78
Sistema de Comunicación Integral	79
Pieza Raíz. Características principales	81
Vinculación a Rama	82
Iluminación y señalización	83
Pieza complementaria Nudo	84
Analogía	85
Bolardo interno. Características principales	86
Vinculación a Raíz	87
Analogía	88
Bolardo externo. Características principales	89
Moldería	90
Vinculación a Raíz	91
Colores	92
Analogía	93
Tótem. Características principales	94
Dimensiones	95
Funciones	96
Basurero. Características principales	97
Dimensiones	98
Canteros para plantación	99
Características principales	100
Dimensiones	101
Conclusión	102
Planos Técnicos	103-148
Anexos	149-161
Bibliografía	162-163

INTRODUCCIÓN.

Introducción a la temática.

La selección de la temática abordada en este trabajo final, se originó por la cotidianidad de transitar el camino que une a los departamentos de Santa Lucía con 25 de Mayo a través de la Ruta Nacional N°20 y la Ruta Provincial N°270 respectivamente. Por razones laborales, debía realizar este trayecto cinco veces a la semana, en distintos horarios, lo que me permitía observar diferentes situaciones que se daban a lo largo del camino. La que más captó mi atención involucraba a los colectivos, sus pasajeros y el momento en que estos ascendían y descendían de la unidad.

Quienes estamos vinculados al mundo del pensamiento proyectual,

solemos observar distintos tipos de situaciones que se suscitan a nuestro alrededor y que utilizamos como disparadores de nuestra creatividad, lo que nos lleva a analizar y reflexionar sobre las posibles causas que originan cada situación y las respuestas que podríamos ofrecer como Diseñadores. A tal efecto, cada viaje era una nueva oportunidad de observar este escenario y el conjunto de acciones y circunstancias involucradas, identificando desafíos y oportunidades susceptibles de ser abordados desde la proyectividad en pos de aumentar el bienestar de todas las personas implicadas.

**TEMÁTICA
A
ABORDAR**



**Espacios de arribo del Sistema de
Transporte Público Interurbano.**

Posicionamiento de abordaje.

Una vez seleccionada la temática disparadora del proceso reflexivo/creativo, fue necesario adoptar un posicionamiento para su abordaje y análisis.

En este caso, el posicionamiento se

conceptualizó en una frase definida a partir de la reflexión sobre la relevancia de la sostenibilidad y su relación con el mundo proyectual.

“Las actividades proyectuales tienen el deber de brindar propuestas ambientalmente sostenibles a los desafíos emergentes de las necesidades de la sociedad actual, con el objetivo de comprometer el desarrollo de las generaciones futuras”.

EL DESAFÍO.

El Desafío - Planteo inicial.

Actualmente, la problemática de la movilidad de las personas es considerada de vital importancia, debido a la concentración de la masa poblacional en las ciudades, lo que ha provocado que el sistema de transporte público se convierta en un elemento central para el desarrollo y la productividad económica del territorio como para la calidad de vida de sus ciudadanos y su acceso a servicios básicos de salud y educación.

Nuestra provincia no es ajena a esta situación, por lo que el gobierno provincial ha comenzado la implementación de la denominada Red Tulúm, un ambicioso sistema integral para la movilidad social que amplía la conectividad de la red de transporte público.

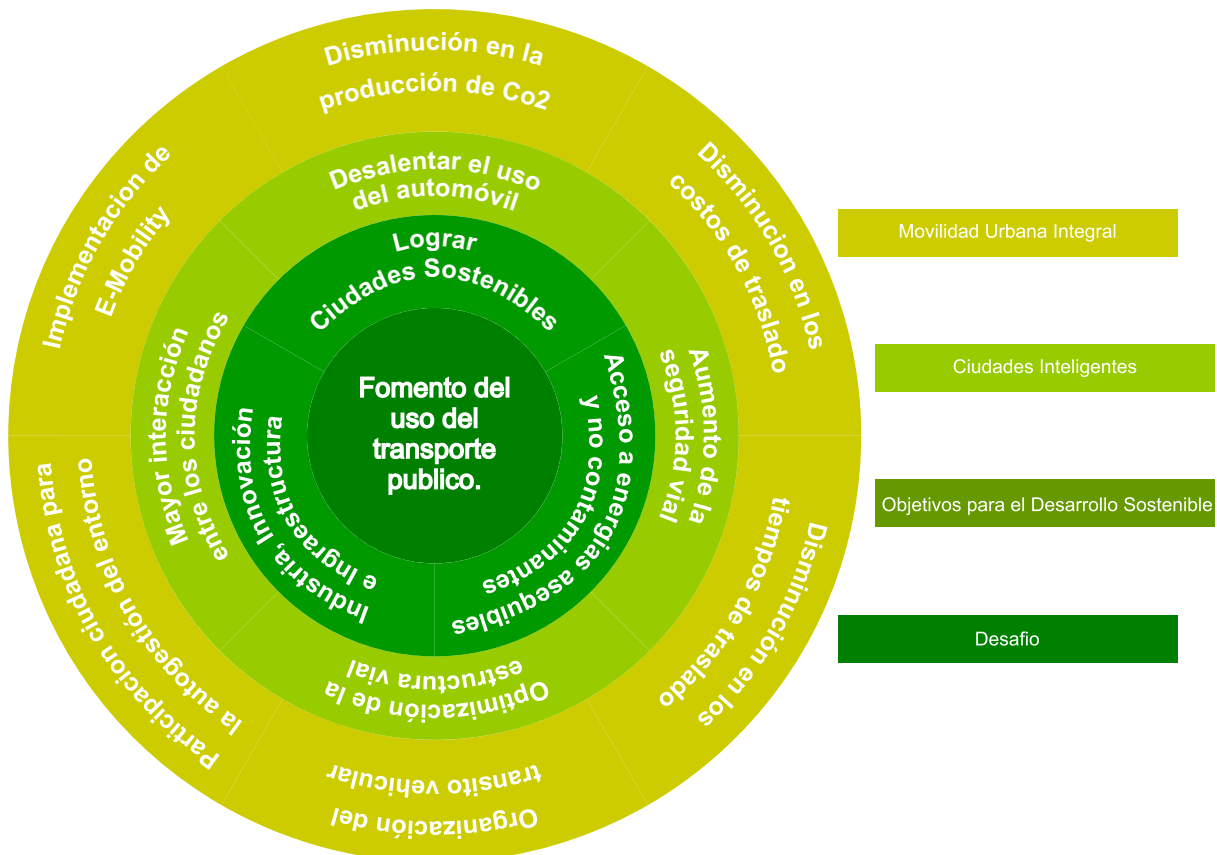
Sin embargo, todos los esfuerzos de cualquier estrategia con la que se pretenda abordar esta situación, deben estar enfocados hacia un solo desafío:

“Fomentar el uso del transporte público”.

Este gráfico muestra la compleja trama detrás del desafío. En el anillo externo se encuentran una serie de acciones que podrían efectivizarse si aumentara el uso del transporte público y que se relacionan con la Movilidad Urbana Integral.

En el segundo anillo se aprecian beneficios relacionados a las acciones del primer anillo y que tienen relación con las

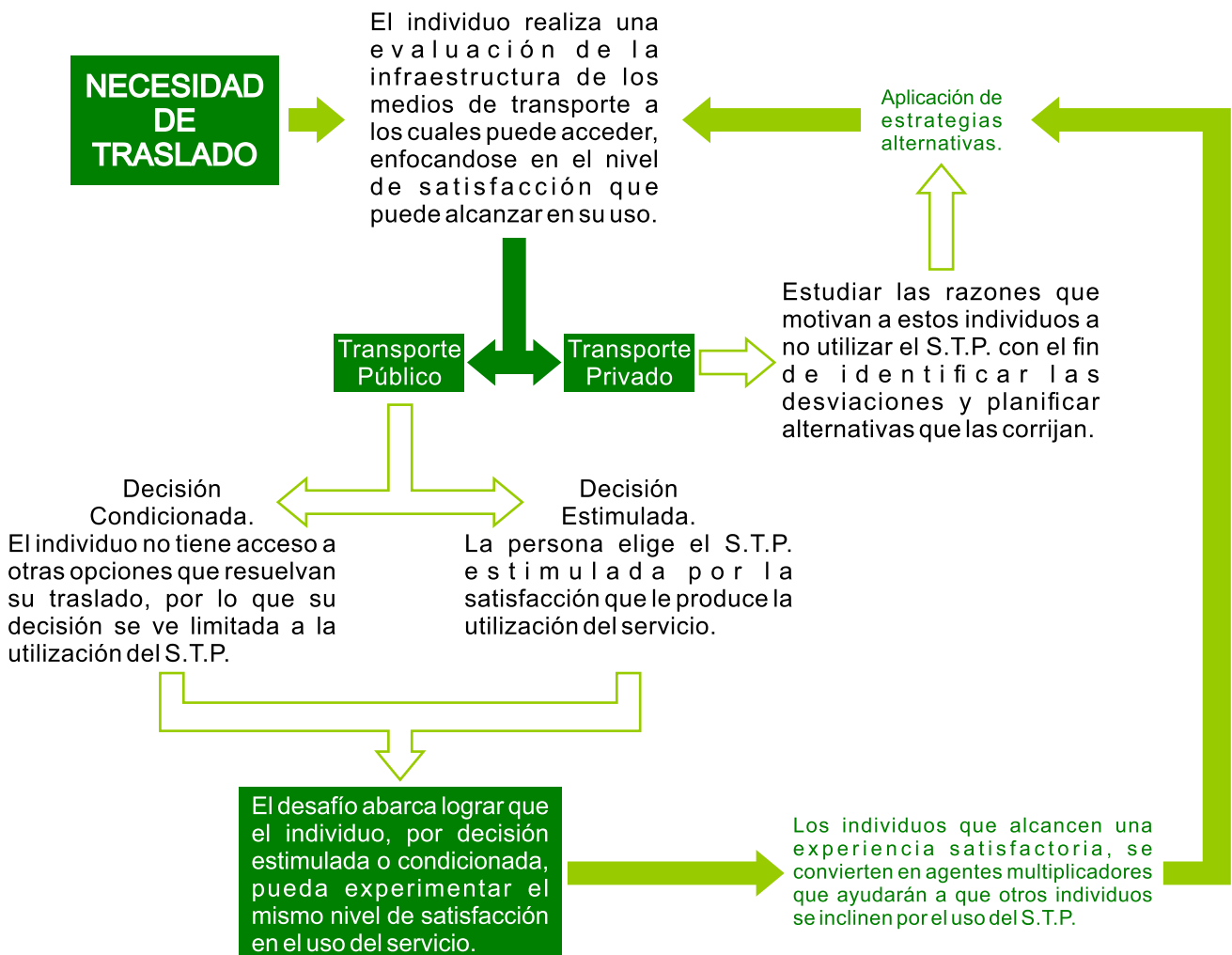
denominadas “Ciudades Inteligentes”. Por último en el tercer anillo se establecen las relaciones de las acciones y beneficios antes planteados con algunos de los “Objetivos para el Desarrollo Sostenible” planteados por la O.N.U. y que son parte de un plan para el bienestar de las personas y el planeta.



El Desafío - El proceso de decisión.

Conceptualmente, al hablar de “fomento”, se hace referencia a la incitación de un estímulo en la persona, para motivarla a proceder de una determinada manera. En el marco del proyecto, la propuesta planteada deberá estimular el proceso de

decisión del individuo, motivándolo hacia la elección del transporte público por sobre otro medio de transporte. A continuación se esquematiza el proceso de decisión del individuo la hora de resolver una necesidad de traslado:











*S.T.P. (Sistema de Transporte Público)

El Desafío - La infraestructura en la Red Interurbana.

Con la llegada de la Red Tulum, el gobierno provincial pretende, entre otras cosas, introducir cambios innovadores en la infraestructura del S.T.P. Teniendo esto en cuenta, a continuación se detalla el análisis de dicha

infraestructura contemplando los cambios ya introducidos por la Red Tulum y teniendo en cuenta los cambios que se han anunciado para ser aplicados en el corto plazo.

Análisis de la infraestructura del S.T.P. Interurbano con la aplicación de la Red Tulum:

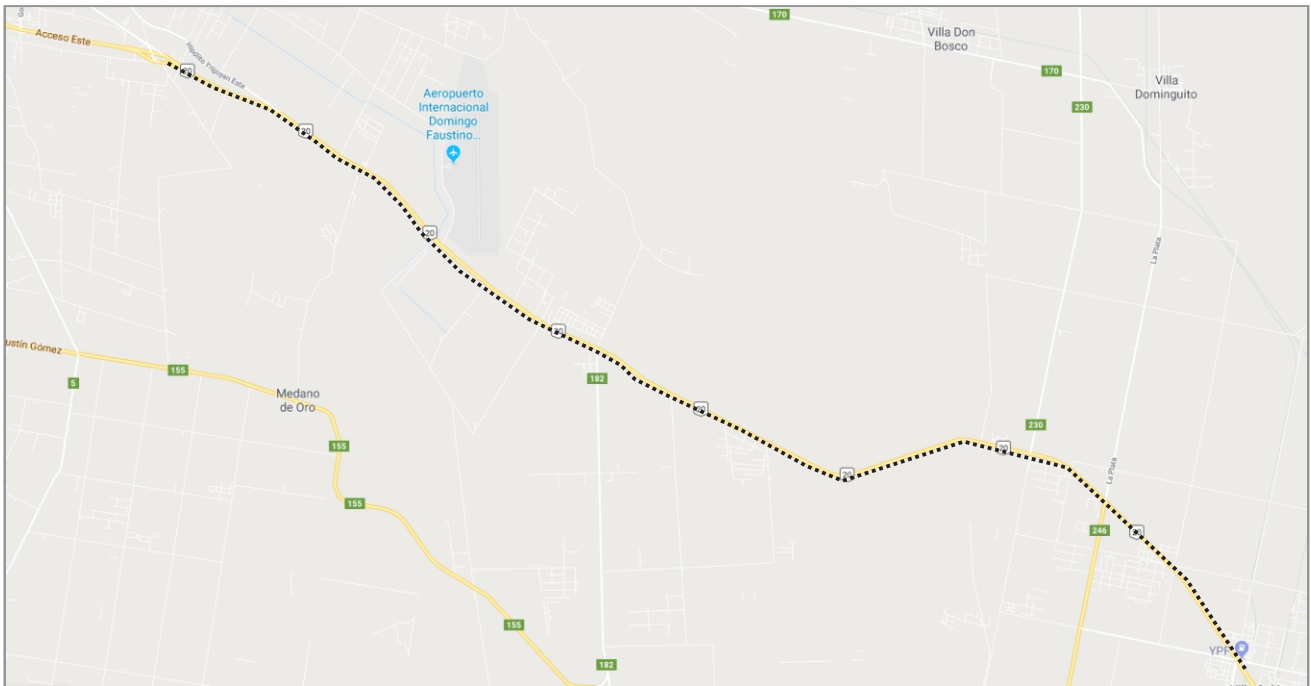
-  Recorridos efectivos que posibiliten combinaciones que amplíen la red de transporte.  Se han establecido recorridos troncales que conectan zonas que antes se encontraban aisladas. Actualmente se encuentran en etapa de reajuste, teniendo en cuenta la experiencia del usuario.
-  Unidades modernas y amigables con el medio ambiente.  Se encuentran en circulación 2 unidades eléctricas y se han realizado cambios en los pliegos licitatorios para ampliar la flota de este tipo de unidades.
-  App intuitiva y eficaz con funciones online y offline.  Actualmente existe una app de la Red Tulum en donde el usuario puede planificar el viaje a realizar, obteniendo indicaciones para llegar hacia la zona de arribo, horario de llegada de la unidad en tiempo real y mapas sobre los distintos recorridos. Se ha anunciado que se está trabajando en una versión offline que permita su utilización en zonas sin cobertura de internet.
-  Espacios de arribo modernos y eficientes.  Existe una gran deficiencia en la infraestructura de estos espacios, representando una de las mayores razones que llevan a los individuos a optar por otro tipo de transporte.

“Fomentar el uso del transporte público mediante la motivación de los individuos a través de una infraestructura sostenible, que componga los espacios de arribo de las zonas interurbanas”.

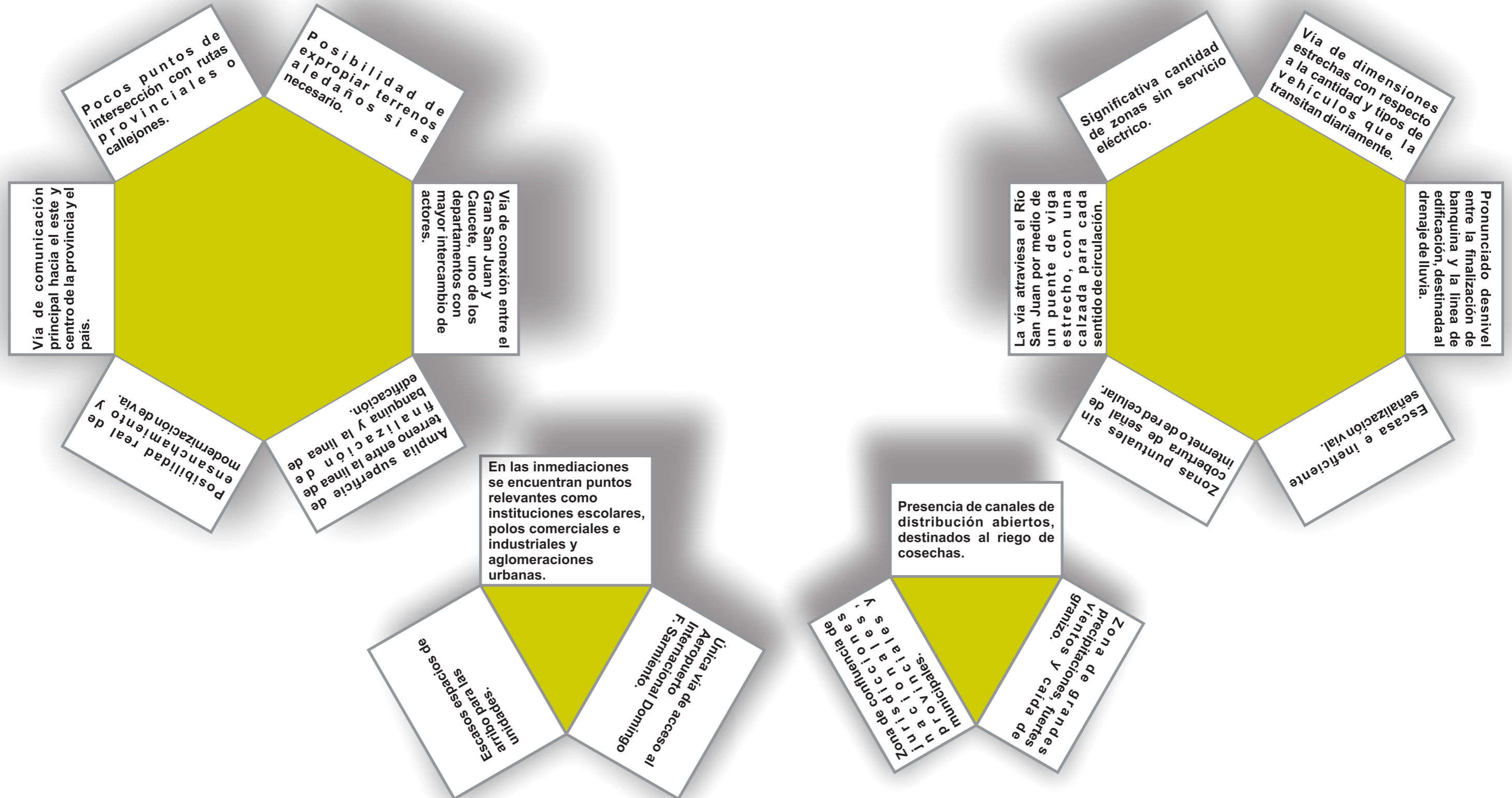
DIAGNÓSTICOS.

Diagnósticos - Selección del Territorio.

Para el caso se tomó como territorio de análisis el tramo de la Ruta Nacional N°20 comprendido desde el Acceso Este hasta el comienzo de la Avenida Sarmiento, en el departamento Cauce.



En esta etapa se individualizan distintas características propias del territorio seleccionado, para luego ser analizadas y comparadas. Este procedimiento facilita el Proceso de Diseño y sintetiza el diagnóstico, concretando una identificación de necesidades sobre las que se diseña el plan de acción.



Diagnósticos - Espacios de Arribo Formales e Informales.

En el territorio analizado existe cierta cantidad de espacios formales destinados al arribo de las unidades del S.T.P.

La distribución de su ubicación responde a la cercanía que mantienen con puntos de gran concentración demográfica, sin embargo, con el paso del tiempo y el crecimiento urbanístico, este criterio ha perdido su vigencia, provocando que surjan espacios de arribo informales, cuya cantidad es difícil de determinar. Estos espacios fueron establecidos

por los propios usuarios del S.T.P. a partir de la necesidad de cercanía con los nuevos puntos. No cuentan con ningún tipo de infraestructura y su existencia es solo conocida por los habitantes de la zona, los operarios de las unidades y las personas que transitan la ruta diariamente.

Tanto los espacios formales como los informales, poseen la característica de ser reconocidos como puntos de referencia de ubicación geográfica por quienes viven y circulan por la zona.

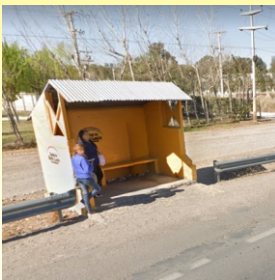


Diagnósticos - Infraestructura de los Espacios de Arribo en el Territorio.

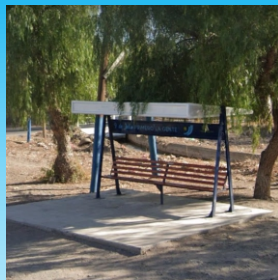
Los espacios están equipados con estructuras que poseen distintas características, generalmente diferenciadas por su morfología y colores, debido a que su fabricación corre por cuenta de los municipios en donde se sitúan. Estas estructuras poseen poco

criterio funcional y estético, ningún criterio ergonómico ni identidad propia más que los colores que las identifican con uno u otro municipio y que a su vez, pueden cambiar según el “color” político de su intendente.

Santa Lucía



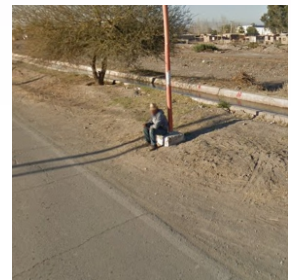
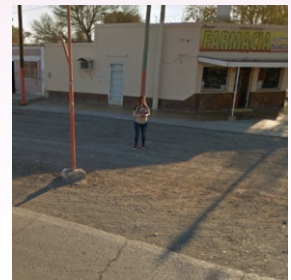
9 de Julio



Caucete



25 de Mayo

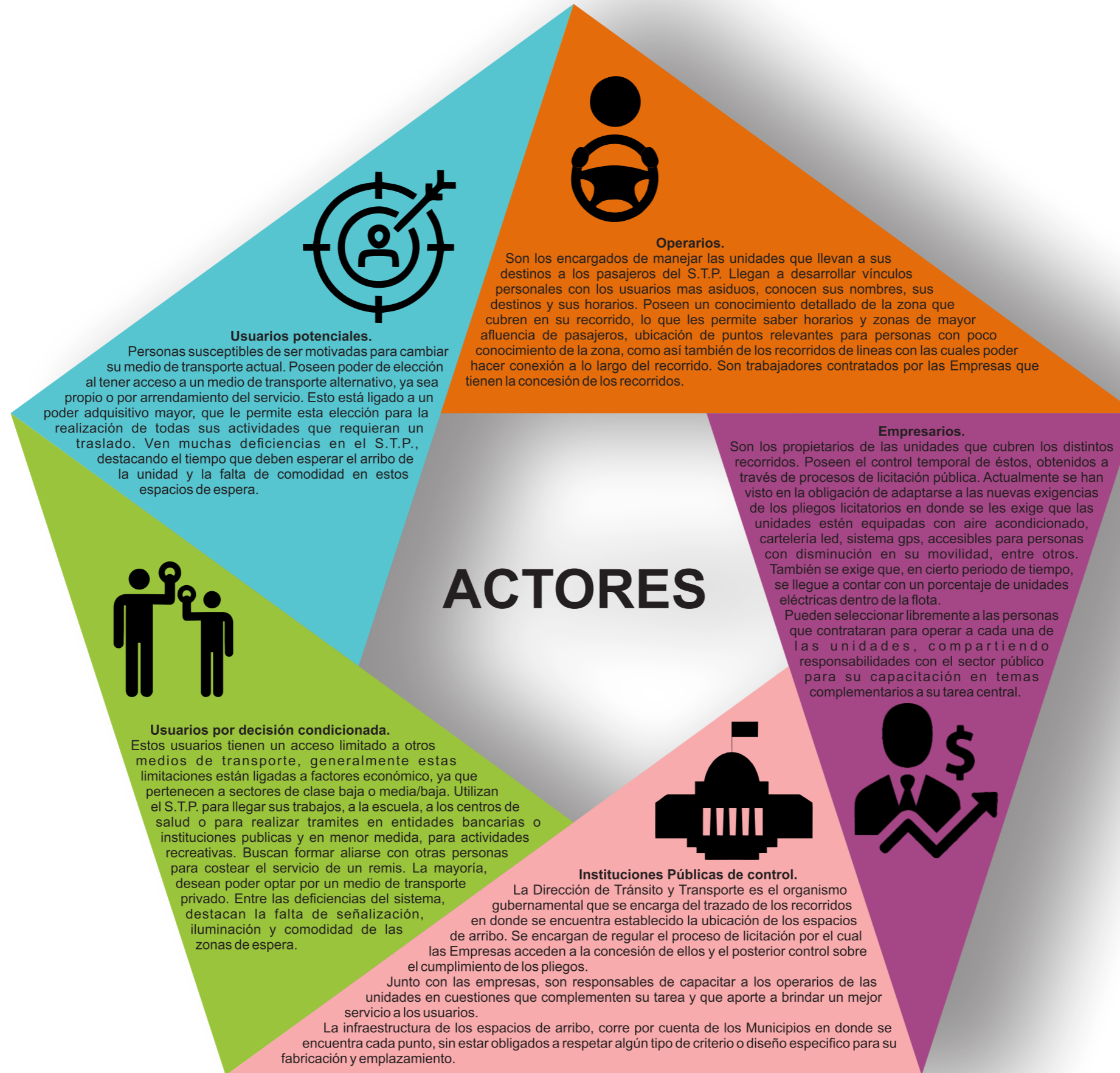


- La diferenciación entre los espacios formales e informales facilita la identificación de los mas relevantes para los usuarios.
- Reconocimiento de los espacios como puntos de referencia **g e o g r á f i c a**.
- Posibilidad de utilizar la ubicación donde se sitúa cada espacio, como puntos de un diagrama relacionado con la red del S.T.P.

- Lugar de amplias dimensiones que facilita la capacidad de maniobra de las unidades que arriban al espacio.
- Uniformidad de materiales utilizados para la fabricación de los **e l e m e n t o s d e l e s p a c i o**.
- Fácilmente divisibles en horario **d i u r n o**.
- Los distintos tipos de estructura cuentan con **c u b i e r t a**.

- Excesiva variedad de procesos constructivos empleados para la fabricación de las estructuras.
- Falta de claridad y uniformidad **m o r f o l ó g i c a**.
- Falta de asientos acordes a la multiplicidad de usuarios.
- Escases de sectores que resguarden a los usuarios del sol.
- Falta total de información sobre las unidades que arriban al espacio y los recorridos que cubren.
- Falta de iluminación y **s e ñ a l i z a c i ó n**.

- Exceso de libertad otorgada a los municipios para la fabricación de los elementos del espacio.
- Tendencia a colorear las estructuras con tonos relacionados al municipio en que esta situado el espacio.
- Mano de obra poco capacitada en temas **e r g o n ó m i c o s**.



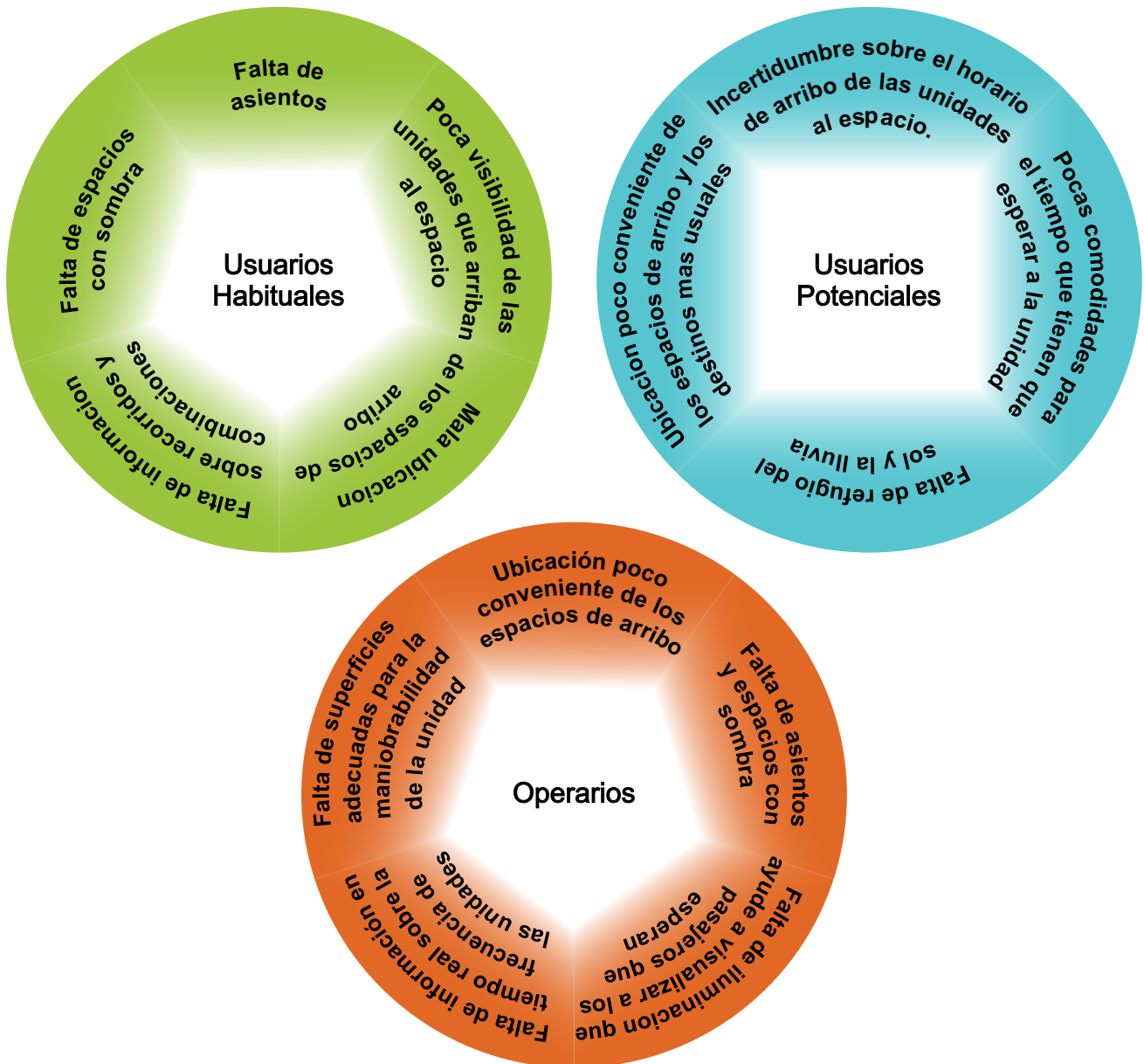
Diagnosticos - Deficiencias detectadas por los Actores.

A través de conversaciones con algunos actores del S.T.P., se pudo distinguir una serie de deficiencias relacionadas específicamente con los espacios de arribo.

El primer acercamiento se estableció con los Usuarios Condicionados, que a través de sus constantes experiencias en el uso del servicio, expresaron cinco deficiencias como las más relevantes y que más impactan en su disconformidad y poca satisfacción con el servicio.

Luego se establecieron charlas con algunos Usuarios Potenciales, los cuales guiados por las experiencias de uso que comparten con ellos los Usuarios Condicionados, establecieron cuatro deficiencias como las más determinantes para que puedan plantearse el uso del transporte público.

Por ultimo, se consultó a los Operarios de las unidades, quienes dieron su perspectiva viendo al espacio de arribo como una variable que puede aportar a facilitar su tarea. Con esta perspectiva, establecieron cuatro deficiencias a resolver:



Diagnosticos - Experiencia propia.

Para poder vivir la experiencia del usuario en primera persona, decidí realizar el recorrido hasta la ciudad de Cauce, partiendo de un desconocimiento absoluto sobre las líneas que cubrían el recorrido que necesitaba, ni dónde debía abordar la

unidad correspondiente, ni cuánto tiempo demoraría en llegar a mi destino. A partir de esto, pude sintetizar mi experiencia estableciendo siete deficiencias susceptibles de ser abordadas por el proyecto.



ESTRATEGIAS.

- Establecer los espacios de arribo como nodos pertenecientes a un sistema de movilidad urbana integral, a partir del cual se potencien los servicios del Sistema de Transporte Público y así obtener un aumento en la calidad de vida de la comunidad en donde cada nodo se sitúe.
- El diagrama de este nuevo Sistema, estará basado en el diagrama de la Red de Transporte Público actual, modificado a través de una reconfiguración de la ubicación en donde se sitúa cada espacio/nodo, apuntando a una mayor eficacia en su funcionalidad.

Tomando el concepto de Sistemismo de Mario Bunge:

- un sistema es un objeto complejo y estructurado, cuyas partes están relacionadas entre si por medio de vínculos, que a su vez pertenecen a un subsistema en un nivel determinado.
- Una cosa es un sistema si y solo si, se comporta como un todo regido por leyes generadas por su propia totalidad.
- Una cosa es un sistema si y solo si, cambia su comportamiento apreciablemente cuando se le quita uno de sus componentes o se lo reemplaza por otro de clase diferente.

Enfoque Sistémico

El espacio a proyectar será un Nodo dentro de un conjunto de Nodos pertenecientes a otros espacios, ligados mediante conexiones cuyas características regirán su comportamiento y articulación para el cumplimiento de un objetivo en común.



Adaptabilidad

Es la capacidad de adaptación a las exigencias cambiantes del entorno, permaneciendo funcional durante el tiempo en que dure el proceso.



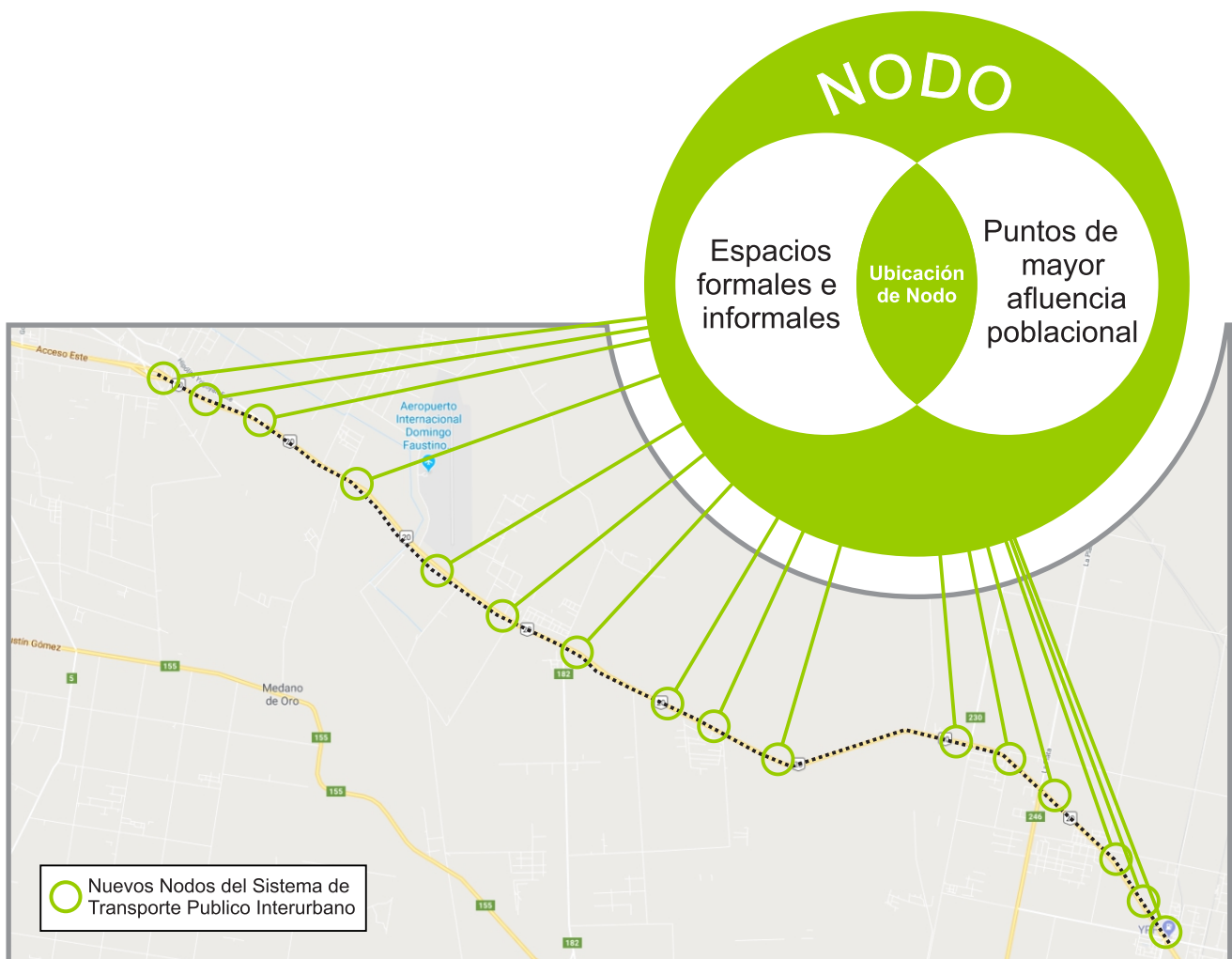
SISTEMA FLEXIBLE

Resulta de la interrelación conceptual de los términos definidos anteriormente. Se refiere a la capacidad que posee un sistema para poder afrontar el proceso de adaptación exigido por los cambios del entorno en donde debe desarrollarse, sin perjuicio de su funcionalidad conjunta e individual de sus partes.

Estrategias - Sistema y Nodos

Por medio de este enfoque se realiza una reconsideración del espacio de arribo, estableciéndolo como un Nodo físico y abstracto en donde convergen el conjunto de relaciones internas y externas que regulan y dan origen al nuevo Sistema de Nodos del Transporte Público de Pasajeros. Su diagrama se encuentra definido a través de una contraposición del

diagrama de localización geográfica de los espacios de arribo formales e informales con las actuales zonas de afluencia poblacional, definiendo así las localizaciones estratégicas de sitio, permitiendo poder realizar una caracterización del contexto en donde se ubicará cada Nodo del Sistema.



La Red estará formada por Nodos de distintas características que responderán a las particularidades que cada contexto presente. De esta manera, el sistema puede amoldarse al sitio de emplazamiento logrando mayor eficiencia en la satisfacción de las necesidades de los actores.



Pensar el espacio/nodo como un lugar que contribuya a la participación activa de los ciudadanos a través de servicios disponibles en él y que así logre estimular al individuo para que su proceso de decisión resulte a favor del uso del Transporte Público por sobre otro medio de transporte.

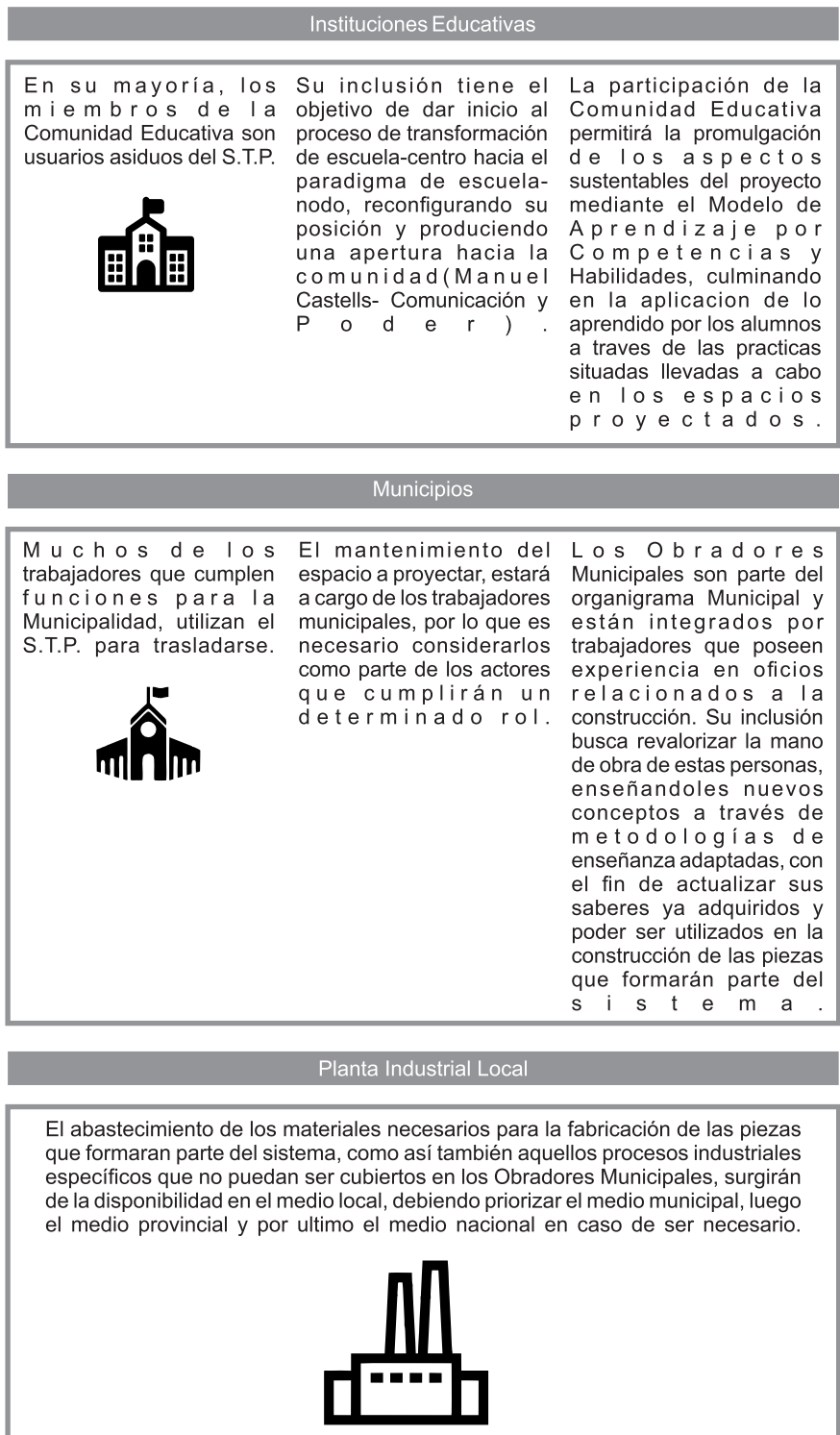
Un ciudadano participativo, es un ciudadano comprometido con su comunidad, es un ciudadano que se identifica como parte del conjunto comunitario y mantiene con orgullo este sentir.

¿Como se logra este estado?

Ofreciendo al individuo una serie de servicios que despierten su interés por el espacio/nodo, motivando su acercamiento a través de la vivencia de experiencias satisfactorias que lo estimulen para elegir el S.T.P.

La estimulación del proceso de decisión esta relacionada con el nivel de calidad alcanzado al hacer uso de los servicios brindados a través de la infraestructura del S.T.P.

El sentido de pertenencia se estimula a partir de la inclusión de sectores sociales estratégicamente seleccionados, los cuales serán involucrados en roles centrales del proceso de fabricación de los elementos que formarán parte del equipamiento de los Nodos.



Estrategias - Equipamiento sostenible.

Proyectar el equipamiento de cada espacio/nodo como objetos sustentables, mediante el manejo responsable de los materiales y procesos de fabricación a utilizar, aportando al desarrollo de un uso de ciclo sostenible.



Responsabilidad Social.

Utilización de tecnologías de baja complejidad para la fabricación del equipamiento del Nodo, con la intención de revalorizar la mano de obra disponible en cada comunidad donde se sitúe el Nodo.

Ciclo Sostenible

Utilización de materiales reciclados, recuperados o reutilizados como materia prima de los procesos productivos de las piezas a fabricar, contemplando que estos procesos posean las características necesarias producir una reducción de los recursos naturales utilizados.

Sostenibilidad

A través de la aplicación de la estrategia de Responsabilidad Social y la estrategia de Ciclo Sostenible, se garantiza que el proceso pueda ser mantenido en el tiempo, estableciendo un equilibrio entre el impacto medioambiental, el beneficio social y el crecimiento económico producido.

El espacio/nodo contará con infraestructura domótica para el control de los sub subsistemas y la gestión eficaz de la comunicación entre éstos, los usuarios y los demás nodos del sistema.

Sistema de comunicación integral

Este sistema consiste en la acción conjunta y planificada de una serie de elementos que interactúan utilizando imagen y sonido para lograr brindar al usuario, la información necesaria para poder obtener una experiencia plena en el uso del espacio Nodo.

Sistema de señalización LED

Consiste en la utilización de luces LED, distribuidas en distintas zonas del espacio Nodo, con la intención de generar un flujo de información sintetizado en señales lumínicas que guíen y orienten al usuario.

- Educar a los miembros de la comunidad en el manejo de temas relacionados a la sustentabilidad y sostenibilidad, que les permitan generar herramientas para aumentar su propio bienestar por medio de su aplicación.

Escuela Nodo

Este concepto se desprende de la postulación de Manuel Castells en su publicación "Comunicación y Poder", en donde señala la importancia del uso de internet en el ámbito educativo y como esto obliga a cambiar el paradigma de la escuela-centro a escuela-nodo.

Castells plantea que la importancia del uso de internet en la educación, es solamente el uso de aplicaciones web, sino que añade una noción de entorno como espacio de fijos en red, que reconfigura la posición de la escuela como un nodo mas que como un centro de aprendizaje. Por ello, con el internet se abre otro entorno sociocultural donde la propia escuela se prefigura como parte de una red de implicaciones de alcance global.

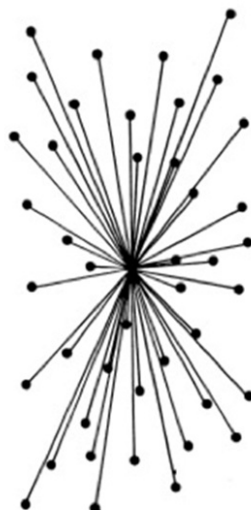
Considerar el internet como herramienta del aprendizaje, implica abrir la escuela a un universo simbólico distinto para el que

la cultura escolar no siempre estará preparada. Parte de este reconocimiento consiste en ver que la inclusión de internet significa una reconfiguración que abandona el centralismo de la escuela clásica.

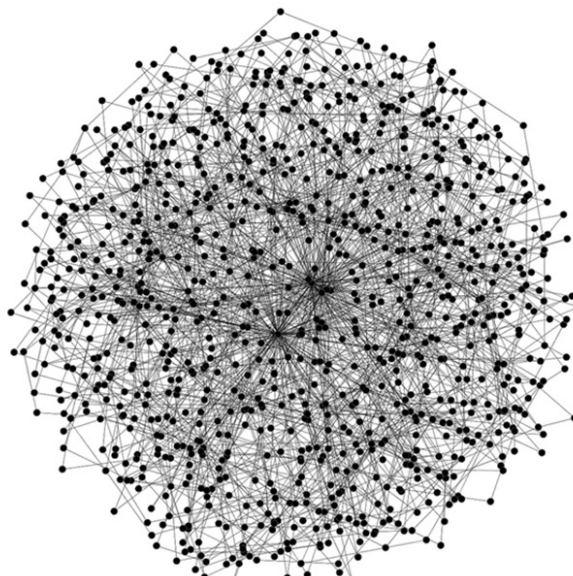
Esto también implica un cambio en los procesos de comunicación actuales, basados en el concepto de masas, en donde los flujos comunicativos son especializados, verticales y unidireccionales, yendo de pocos a muchos y con un mínimo retorno.

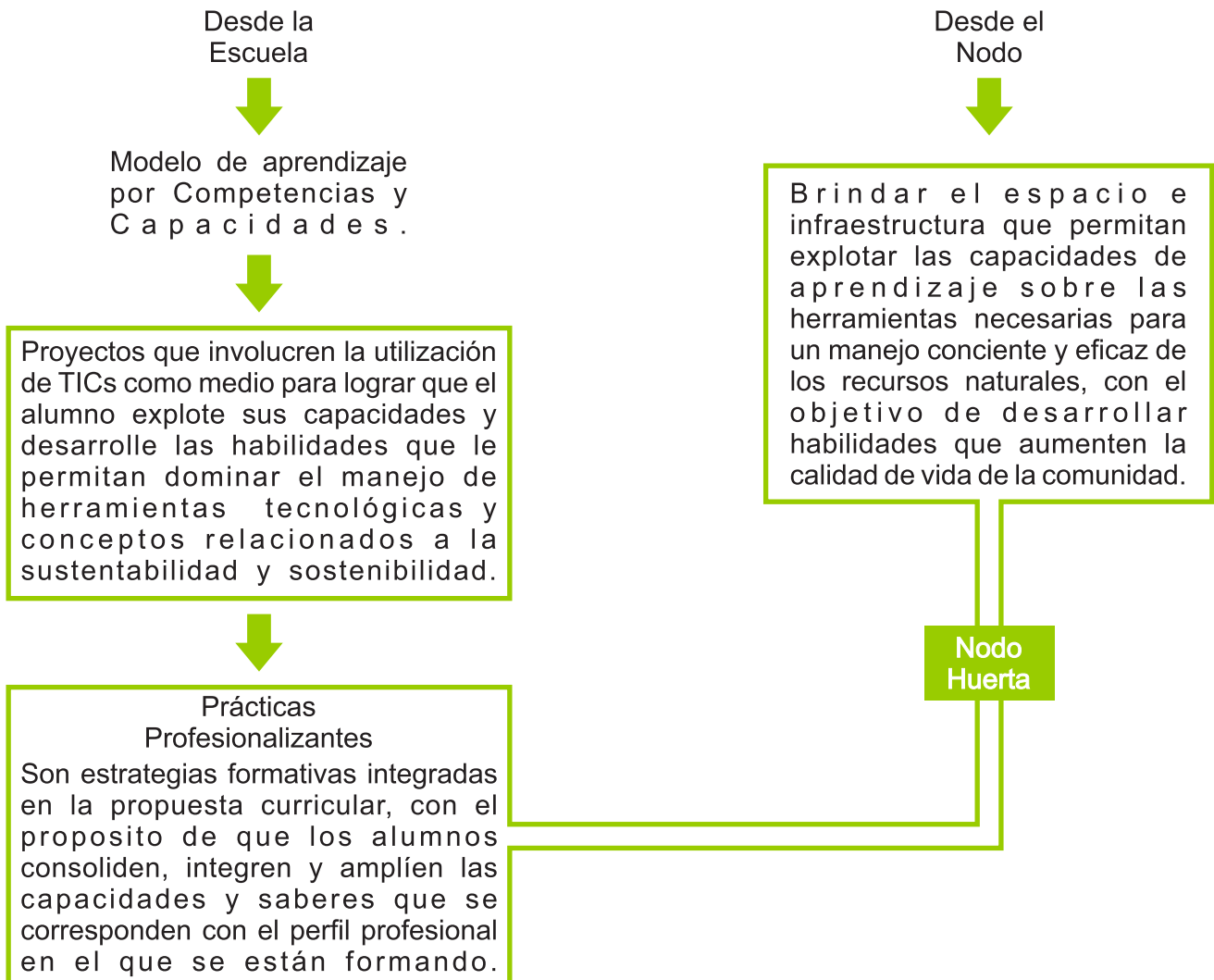
En contraposición, el concepto de escuela-nodo plantea un proceso de autocomunicación de masas en un entorno en red, en el que los flujos pueden ser especializados o amateurs, bidireccionales, yendo de uno a muchos, de muchos a muchos o, técnicamente, de todos a todos.

Escuela-lugar



Escuela-nodo







Estrategias - La Jarilla como recurso proyectual.



RAMA → Parte q' crece a partir del tallo y en la q' brotan las hojas y flores. Pueden desarrollarse de forma horizontal, vertical o diagonal.

Distancia regular entre nodos
↓
Lugar de inserción de la hoja en el tallo

Tronco leñoso
Hojas resinosas

Ramas leñosas q' se ramifican desde la base.

Sistema Radicular: Es tan eficiente en la absorción de humedad q' impide el crecimiento de otras especies en su proximidad inmediata.

RAICES LARGAS: Las hace más resistente a ambientes secos, aumentando humedad en ellas al elevarse en la superficie.

RATIAS: - Subprismáticas - Pubescentes - Distancia regular entre nodos

RAICES Largas
- Parenquimas (tejido esponjoso) en vasos.

PARENQUIMAS: Tejido formado por células vegetales de las capas irregulares.

MACHO HEMBRA DE MONTAÑA PASTORA

Hojas de base cónicas recubiertas de resina lo q' les permite mantener la humedad y alejar a los herbívoros.

Distribución siempre opuesta pero con ciertas diferencias según el tipo

Textura de la hoja: CORIACEA, dura y flexible, es una adaptación de plantas q' viven en climas secos reduciendo la evaporación de agua.

<p>LARREA CUNEIFOLIA (MACHO)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoja de base cónica. - Al frente de sus hojas apunta hacia el este. Evita mayor evaporación de agua. - Dos folíolos bien soldados en su base y convergentes. 	<p>LARREA BIVARICATA (HEMERA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dos folíolos poco soldados y divergentes. - Emparentada con L. Tridentata. - Quebradas, valles de montaña, cerros secos de ríos aluviales 3 mts. max. 	<p>LARREA NITIDA (DE MONTAÑA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - De 5 a 8 folíolos. - Redondeadas en sus bordes. Puntos de unión convexos. - Pomezan abiertos, formando un ángulo muy a proba del viento. - Valles de 1500m. - En lugares con agua en época lluviosa. - 2 mts max. - La madera más torpez por el grado de cohesión de sus nodos. 	<p>LARREA TRIDENTATA (GOBERNADORA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dos folíolos poco soldados y divergentes. - Su sistema radicular es tan eficiente en la absorción de humedad q' impide el crecimiento de otras especies a su alrededor, creando zonas muertas. - A medida q' sus ramas crecen, su centro se bifurca, la vieja muere y la nueva se convierte en la apice de la planta anterior. 	<p>LARREA AMEGHINII (PASTORA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbusto rastrero. - Zorno enagater desde Neugien hasta Chubut. - Hoja de 3 a 7 folíolos, imbricados y desiguales. - El folíolo terminal soldado y más pequeño es pubescente en ambas caras.
--	--	--	--	---

Flor: de color amarillo, formado por ve capulas de 5 partes o pagas rodeada de una pelusa color próspero. En su etapa de floración embellecen el monótono paisaje del monte.

Contiene 1 sola semilla

El triángulo ofrece variedad de umbrales con respecto a la posibilidad de brotarse al terreno.

De color amarillo, es el color que más identifican las insectas polinizadoras

El arbusto como un todo integrado y equilibrado

El nodo como un todo, formado por espacios integrados y equilibrados.

Es un todo q' se manifiesta a través de sus partes, donde cada cumple una función distinta pero en su conjunto cumplen una función integrada.

A LOS FINES DEL PROYECTO

Hacer visible al nodo como LA JARILLA PUEDE SER DIVISADA EN EL MONTE

VISUALIZACIÓN

Si presencia dominante en un contexto, significa q' dicho ambiente está en una etapa de sucesión.

Proceso de sucesión ecológica

PRIMARIA: Lugares en los q' no existen especies o capas de estratos herbáceos

SECUNDARIA: Lugares q' han sufrido alguna forma de disturbio a mano del hombre

¿QUÉ ES LO Q' HACE Q' LA VISUALIZACIÓN DE LA JARILLA SEA POSIBLE?

- Composición de sus ramas
- Morfología de sus hojas
- Paleta de colores de sus hojas y flores
- Ausencia de otras especies en su proximidad inmediata.

PIONERA: Abandona de un territorio desocupado o mal cuidado iniciando un proceso de sucesión ecológica aumentando en una sucesión de sucesión.

ORIENTATIVA:

- * La selección de las zonas de emplazamiento apunta a sitios q' actualmente son reconocidos por los habitantes del lugar y quienes pesan asiduamente por ahí
- * Ser un elemento de orientación en donde comenzar un proceso de aprendizaje p/ toda la comunidad, sobre los conceptos de sustentabilidad abordados en el proyecto

ESPECIE XEROFILA: adaptado para vivir en ambientes y lugares secos

ESPECIE ANTECIPERA: Su presencia dominante en un contexto, significa q' dicho ambiente retrocede a una etapa de sucesión causada por la intervención humana.

La jarilla favorece el aporte de materia orgánica y mejora el suelo, aportando a la generación de microclimas.

PIONERA: Primeras especies resistentes q' inician la colonización de un sitio como la 1ª etapa de una sucesión ecológica de un ambiente desocupado o modificado.

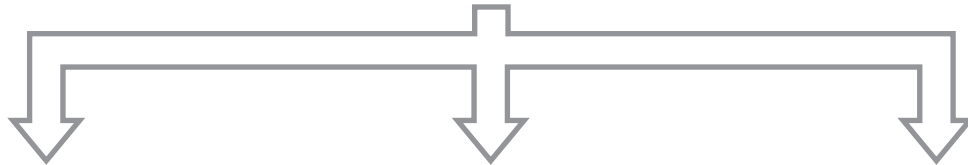
Punto de referencia geográfico

PROPUESTA.

SISTEMA
para el
DESARROLLO
de la
MOVILIDAD INTERURBANA



NODOS



Sistema de Asientos.

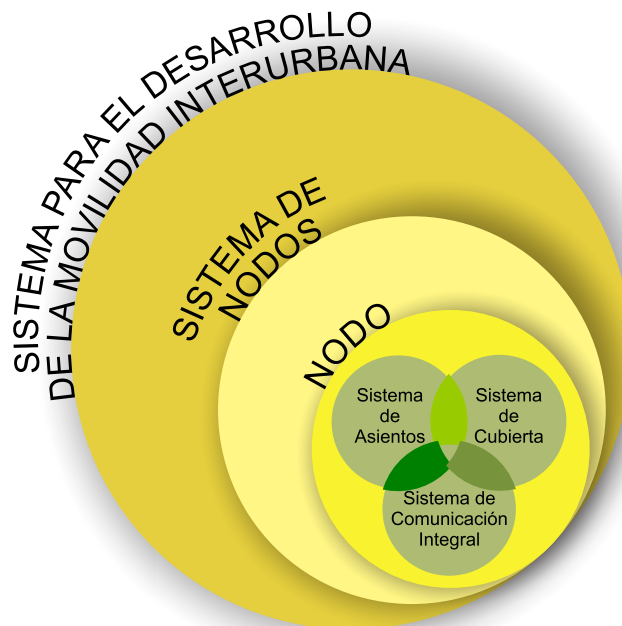
Distintas configuraciones que permitan adecuarse al tipo de uso requerido por los usuarios, de acuerdo a las distintas experiencias que pueden darse en el Nodo.

Sistema de Cubierta.

Adaptable a la posición del sol, su objetivo es maximizar eficientemente la sombra proyectada sobre el terreno. Podrá convivir junto con la arboleda que pudiera existir en el lugar de emplazamiento, adaptándose a las características del medio.

Sistema de
Comunicación Integral

Consiste en la acción conjunta y planificada de una serie de elementos que interactúan a través de la utilización de imagen y sonido, con el objetivo de brindar al usuario del Nodo, la información necesaria para poder obtener una mejor experiencia de uso de los servicios brindados.



Propuesta. Servicios según el tipo de Nodo.

CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE EMPLAZAMIENTO Y SERVICIOS

SERVICIOS NODO A

- Sectores de asenso/descenso, sectores de espera, sectores de esparcimiento, sectores de plantación.
- Distinción entre los senderos que comunican cada sector.
- Espacios amplios con corredores que permitan el paso de una gran cantidad de actores.
- Asientos que respondan a distintas configuraciones de acuerdo al uso que los actores pueden realizar en el espacio. - Disponibilidad de asientos al resguardo de la sombra, la cual podrá ser proyectada por arboleda o por un elemento que forme parte del mobiliario.
- Elemento cubierta que garantice la proyección de sombra sobre el terreno del Nodo, en distintos horarios del día. Este elemento podrá trabajar de manera aislada o en conjunto, ya sea con otra cubierta de su tipo o con la arboleda de la zona.
- Unidades de información dinámica y estática que brinden distinto tipo de datos de utilidad para los usuarios. Esta información será variable de acuerdo al sector en que se instale cada unidad, pudiendo brindar información sobre el Sistema de Transporte Publico, información turística, información sobre el proyecto de Nodos para la Educación e Inclusión Social, entre otros. Estas unidades también serán un elemento físico de orientación para la circulación dentro de los distintos sectores del Nodo.
- Punto SOS WIFI. Red abierta y gratuita, que abastecerá de internet a más de 200mtrs a la redonda. Los equipos de S.O.S Wifi funcionan con una conectividad satelital, vinculados a la red solar y a baterías, garantizando una conectividad sin interrupciones las 24hs.
- Elementos destinados al desecho de residuos, los cuales deberán estar estratégicamente ubicados de acuerdo a las distintas zonas de tránsito que hayan en el Nodo. Posibilidad de configurar conjuntos de estos elementos, que respondan a la clasificación internacional de desechos urbanos.
- Espacios destinados al aprendizaje y la concientización sobre la sustentabilidad y sus conceptos ligados. Espacio de huerta urbana y plantación de arbustos autóctonos.
- Espacios parqueizados, destinados al ocio y esparcimiento de los usuarios.
- Dársena entrante con espacio para dos unidades de manera simultanea.
- Espacio para el aparcamiento eventual de vehículos privados.

SERVICIOS NODO B

- Sectores de asenso/descenso, sector de espera, sector de esparcimiento, sector de plantación.
- Distinción entre los senderos que comunican cada sector.
- Espacios amplios con corredores que permitan el paso de una cantidad moderada de actores.
- Asientos que respondan a distintas configuraciones de acuerdo al uso que los actores pueden realizar en el espacio. - Disponibilidad de asientos al resguardo de la sombra, la cual podrá ser proyectada por arboleda o por un elemento que forme parte del mobiliario.
- Elemento cubierta que garantice la proyección de sombra sobre el terreno del Nodo, en distintos horarios del día. Este elemento podrá trabajar de manera aislada o en conjunto, ya sea con otra cubierta de su tipo o con la arboleda de la zona.
- Unidades de información dinámica y estática que brinden distinto tipo de datos de utilidad para los usuarios. Esta información será variable de acuerdo al sector en que se instale cada unidad, pudiendo brindar información sobre el Sistema de Transporte Publico, información turística, información sobre el proyecto de Nodos para la Educación e Inclusión Social, entre otros. Estas unidades también serán un elemento físico de orientación para la circulación dentro de los distintos sectores del Nodo.
- Punto SOS WIFI. Red abierta y gratuita, que abastecerá de internet a más de 200mtrs a la redonda. Los equipos de S.O.S Wifi funcionan con una conectividad satelital, vinculados a la red solar y a baterías, garantizando una conectividad sin interrupciones las 24hs.
- Elementos destinados al desecho de residuos, los cuales deberán estar estratégicamente ubicados de acuerdo a las distintas zonas de tránsito que hayan en el Nodo. Posibilidad de configurar conjuntos de estos elementos, que respondan a la clasificación internacional de desechos urbanos.
- Espacios destinados al aprendizaje y la concientización sobre la sustentabilidad y sus conceptos ligados. Espacio de plantación de arbustos autóctonos.
- Espacios parqueizados, destinados al ocio y esparcimiento de los usuarios.
- Dársena entrante con espacio para una unidad.
- Espacio para el aparcamiento eventual de vehículos privados.

SERVICIOS NODO C

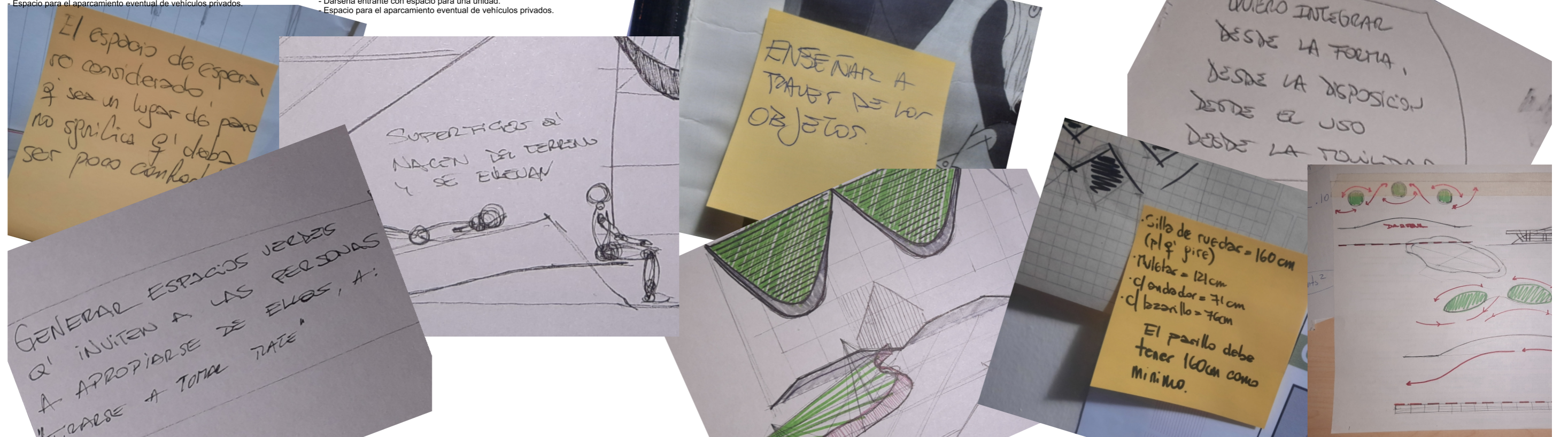
- Sector de asenso/descenso, sector de espera, sector verde.
- Distinción entre los senderos que comunican cada sector.
- Espacios que garanticen la correcta circulación de los actores.
- Asientos que respondan a distintas configuraciones de acuerdo al uso que los actores pueden realizar en el espacio. - Disponibilidad de asientos al resguardo de la sombra, la cual podrá ser proyectada por arboleda o por un elemento que forme parte del mobiliario.
- Elemento cubierta que garantice la proyección de sombra sobre el terreno del Nodo, en distintos horarios del día. Este elemento podrá trabajar de manera aislada o en conjunto, ya sea con otra cubierta de su tipo o con la arboleda de la zona.
- Unidades de información estática que brinden distinto tipo de datos de utilidad para los usuarios. Esta información será mayormente sobre el Sistema de Transporte Publico, y de manera complementaria se podrá exponer información sobre el proyecto de Nodos para la Educación e Inclusión Social. Estas unidades también serán un elemento físico de orientación para la circulación dentro de los distintos sectores del Nodo.
- Punto SOS WIFI. Red abierta y gratuita, que abastecerá de internet a más de 200mtrs a la redonda. Los equipos de S.O.S Wifi funcionan con una conectividad satelital, vinculados a la red solar y a baterías, garantizando una conectividad sin interrupciones las 24hs.
- Elementos destinados al desecho de residuos, los cuales deberán estar estratégicamente ubicados de acuerdo a las distintas zonas de tránsito que hayan en el Nodo. Posibilidad de configurar conjuntos de estos elementos, que respondan a la clasificación internacional de desechos urbanos.
- Espacios de plantación de arbustos autóctonos y especies afines.
- Dársena entrante o semientrante, de acuerdo a las características de la zona de emplazamiento, con espacio para una unidad.

SERVICIOS DEL NODO Y

- Sectores de esparcimiento con y sin asientos, sector de sombra, sector de plantación de huerta y arbustos autóctonos.
- Distinción entre los senderos que comunican cada sector.
- Espacios que garanticen la correcta circulación de los actores.
- Asientos que respondan a distintas configuraciones de acuerdo al uso que los actores pueden realizar en el espacio. - Disponibilidad de asientos al resguardo de la sombra, la cual podrá ser proyectada por arboleda o por un elemento que forme parte del mobiliario.
- Elemento cubierta que garantice la proyección de sombra sobre el terreno del Nodo, en distintos horarios del día. Este elemento podrá trabajar de manera aislada o en conjunto, ya sea con otra cubierta de su tipo o con la arboleda de la zona.
- Unidades de información dinámica o estática que brinden distinto tipo de datos de utilidad para los usuarios. Esta información será mayormente sobre el proyecto de Nodos para la Educación e Inclusión Social. Estas unidades también serán un elemento físico de orientación para la circulación dentro de los distintos sectores del Nodo.
- Punto SOS WIFI. Red abierta y gratuita, que abastecerá de internet a más de 200mtrs a la redonda. Los equipos de S.O.S Wifi funcionan con una conectividad satelital, vinculados a la red solar y a baterías, garantizando una conectividad sin interrupciones las 24hs.
- Elementos destinados al desecho de residuos, los cuales deberán estar estratégicamente ubicados de acuerdo a las distintas zonas de tránsito que hayan en el Nodo. Posibilidad de configurar conjuntos de estos elementos, que respondan a la clasificación internacional de desechos urbanos.
- Espacios destinados al aprendizaje y la concientización sobre la sustentabilidad y sus conceptos ligados. Espacio de huertas urbanas y plantación de arbustos autóctonos.
- Preponderancia de espacios parqueizados, destinados al ocio y esparcimiento de los usuarios.

SERVICIOS DEL NODO Z

- Sin sectores, esta composición responde a un solo sector en donde la prioridad serán los servicios ligados al transporte publico.
- Composición lineal, que acompañe la línea de vereda.
- Asientos de configuraciones simples que respondan al momento de espera del arribo de las unidades.
- Disponibilidad de asientos al resguardo de la sombra, la cual podrá ser proyectada por arboleda o por un elemento que forme parte del mobiliario.
- Elemento cubierta que garantice la proyección de sombra sobre el terreno del Nodo, en horarios específicos del día. Este elemento podrá trabajar de manera aislada o en conjunto, ya sea con otra cubierta de su tipo o con la arboleda de la zona.
- Unidades de información dinámica y estática que brinden distinto tipo de datos de utilidad para los usuarios. La prioridad será brindar información acerca del Sistema de Transporte Publico, y de manera complementaria se brindará información turística y sobre el proyecto de Nodos para la Educación e Inclusión Social. Estas unidades también serán un elemento físico de orientación sobre la zona geográfica en la que se encuentra el Nodo.
- Punto SOS WIFI. Red abierta y gratuita, que abastecerá de internet a más de 200mtrs a la redonda. Los equipos de S.O.S Wifi funcionan con una conectividad satelital, vinculados a la red solar y a baterías, garantizando una conectividad sin interrupciones las 24hs.
- Elementos destinados al desecho de residuos, los cuales deberán estar estratégicamente ubicados de acuerdo a las distintas zonas de tránsito que hayan en el Nodo.
- Dársena semientrante o saliente con espacio para una o mas unidades de acuerdo a la disponibilidad espacial y características de la zona.
- Espacios para la plantación de arbustos autóctonos de acuerdo a la disponibilidad espacial y las características de la zona.





Cubierta Circular



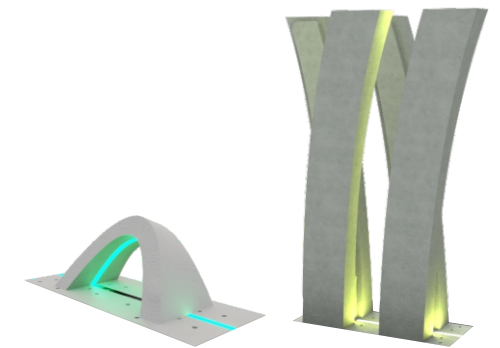
Cubierta Recta



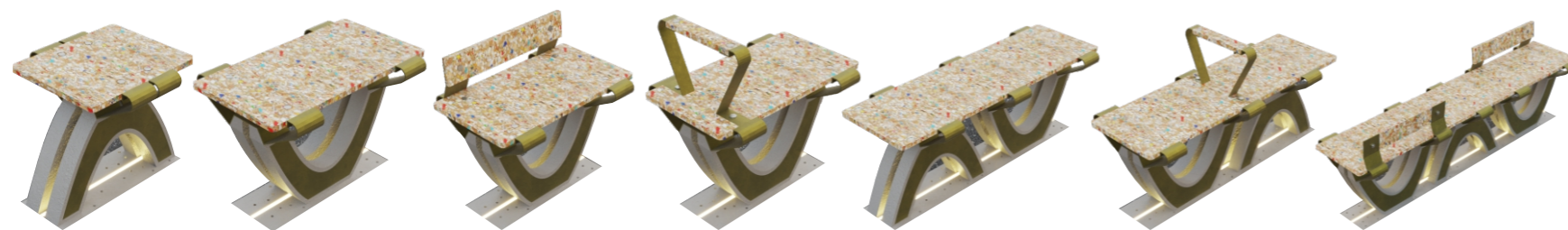
Tótem de Información



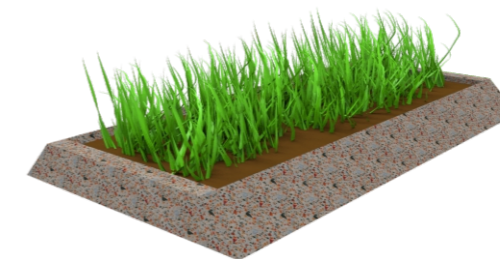
Basureros



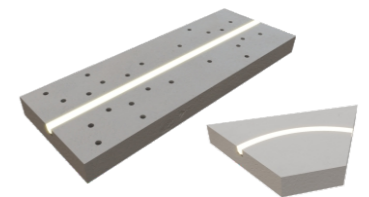
Bolardos



Asientos de distintas configuraciones

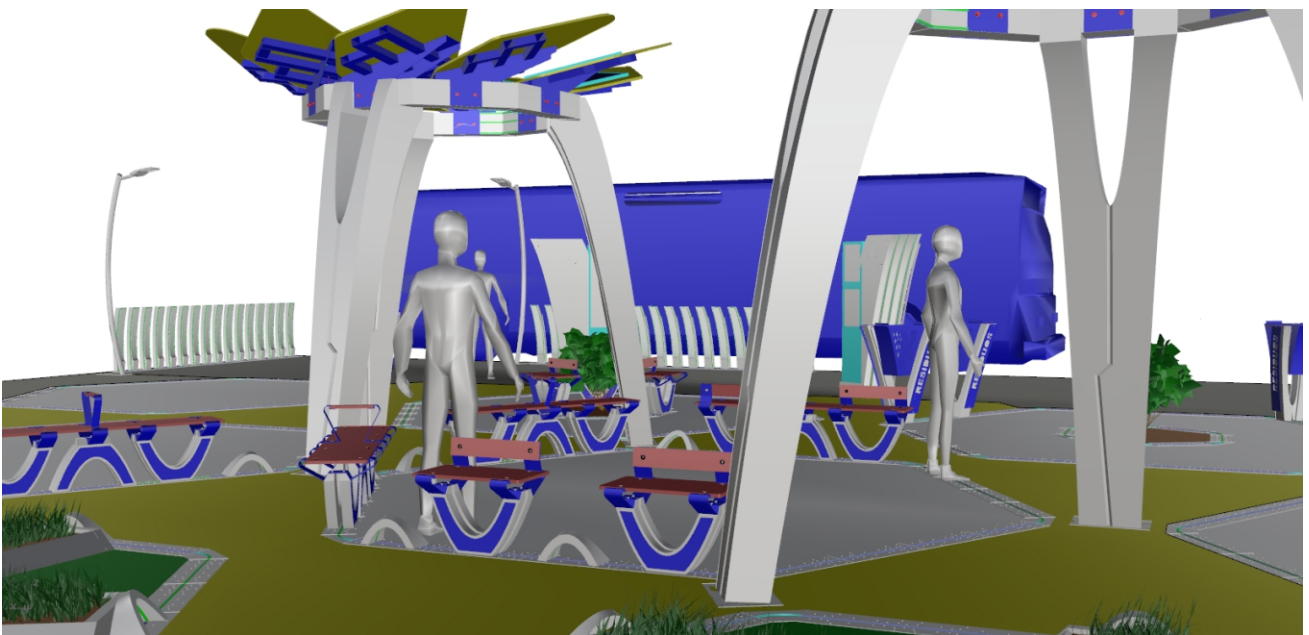
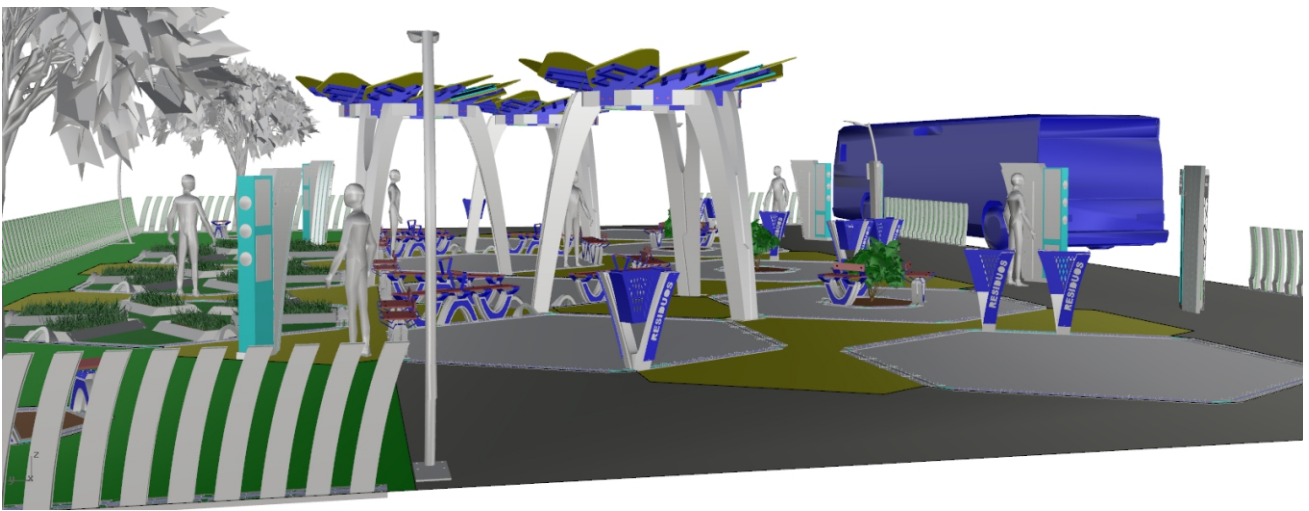
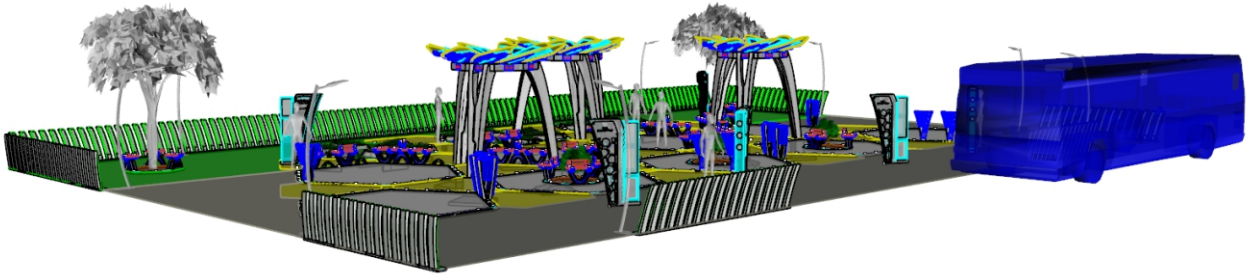


Cajón de Plantación



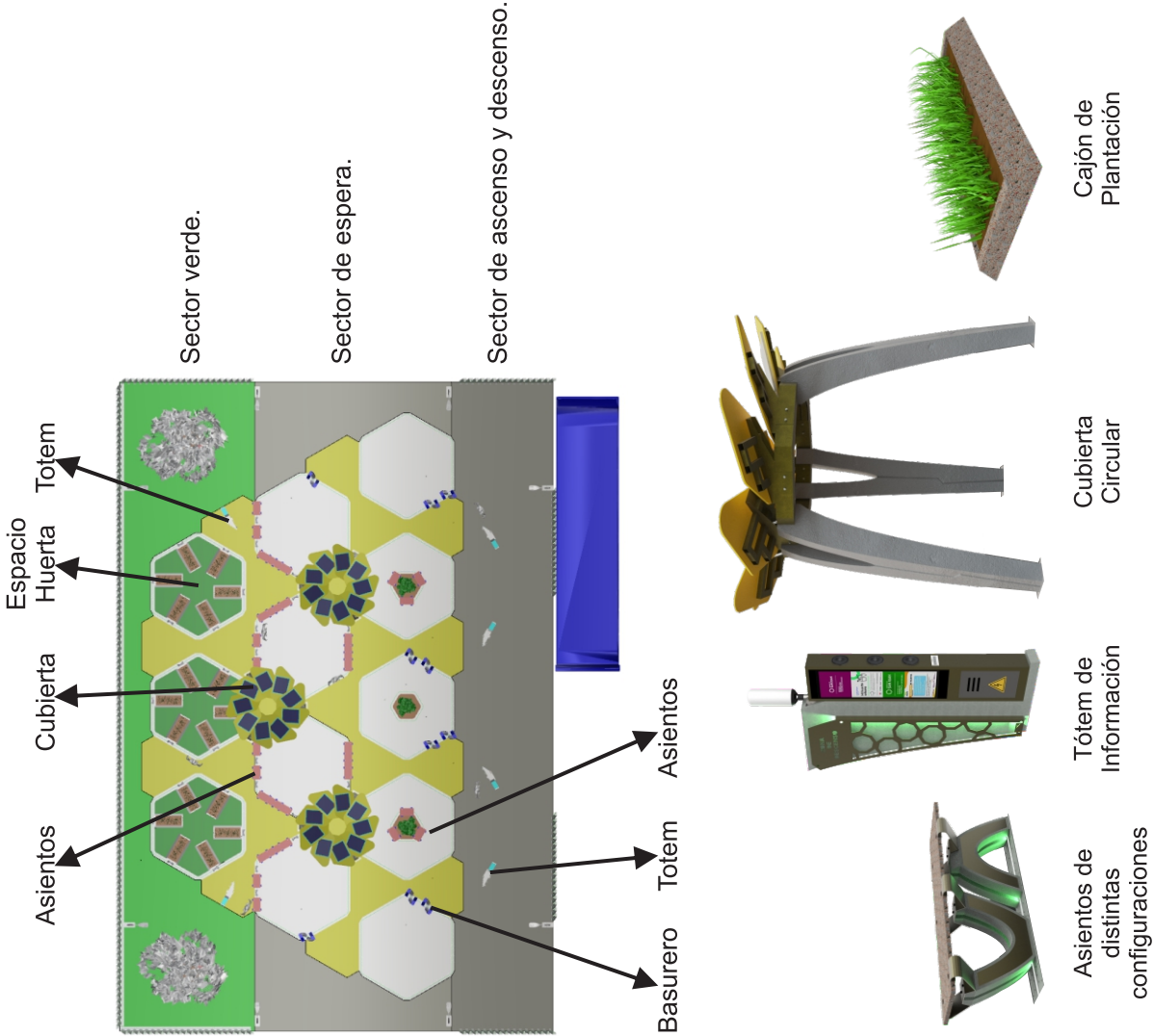
Baldosas Conectoras

Nodo A.

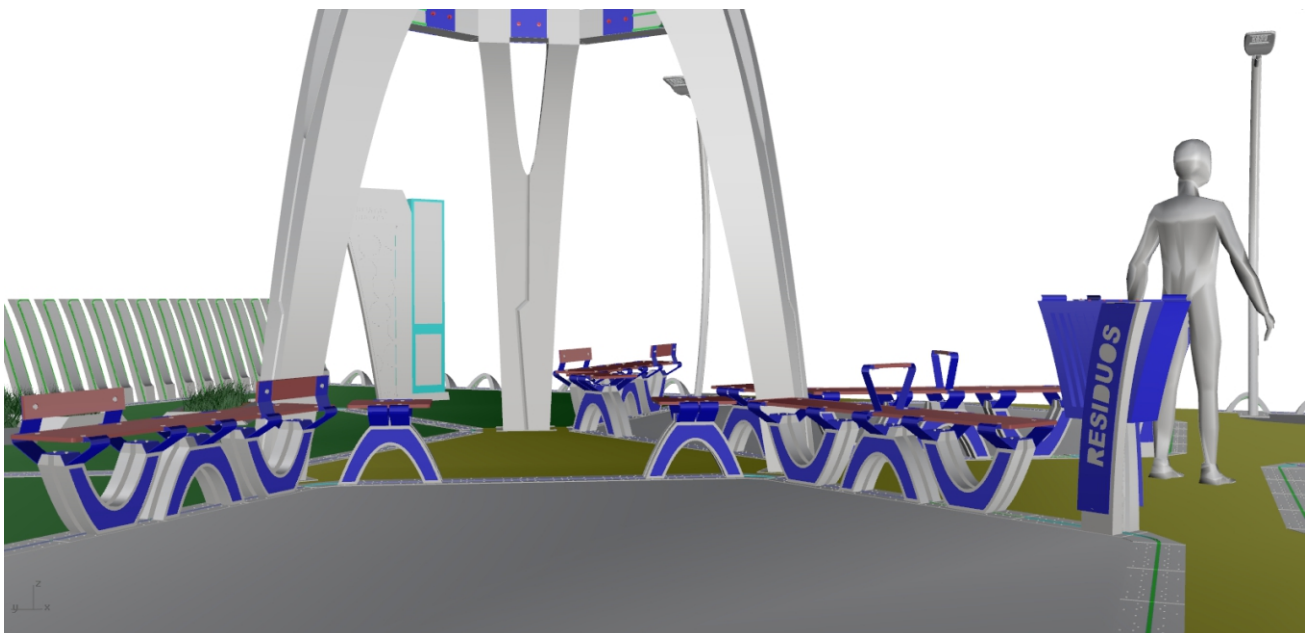
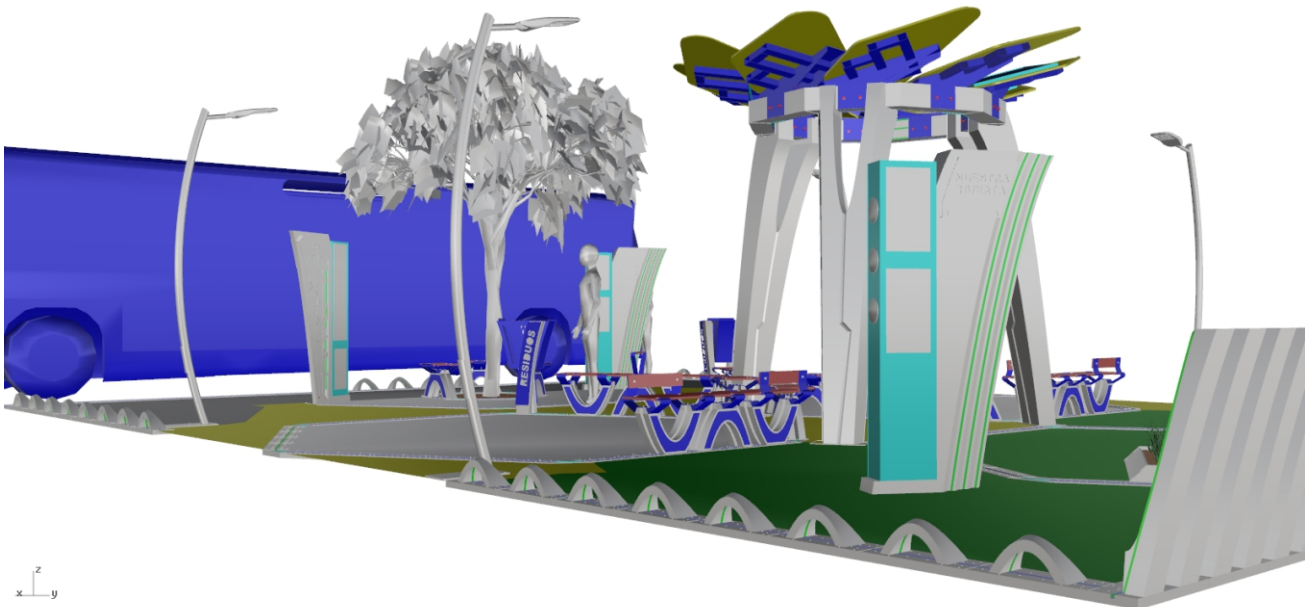
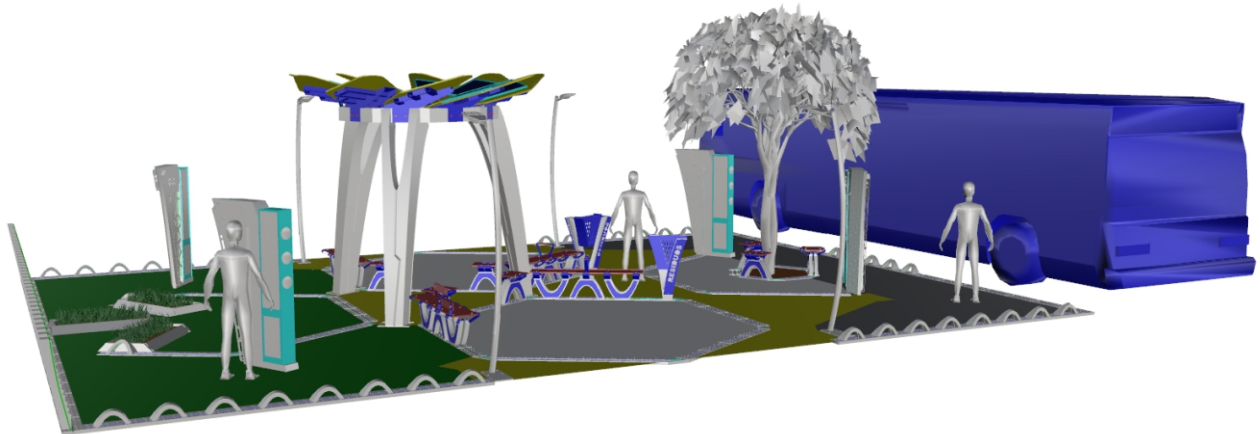


SERVICIOS NODO A

- Sectores de asenso/descenso, sectores de espera, sectores de esparcimiento, sectores de plantación.
- Distinción entre los senderos que comunican cada sector.
- Espacios amplios con corredores que permitan el paso de una gran cantidad de actores.
- Asientos que respondan a distintas configuraciones de acuerdo al uso que los actores pueden realizar en el espacio. - Disponibilidad de asientos al resguardo de la sombra, la cual podría ser proyectada por arboleda o por un elemento que forme parte del mobiliario.
- Elemento cubierta que garantice la proyección de sombra sobre el terreno del Nodo, en distintos horarios del día. Este elemento podrá trabajar de manera aislada o en conjunto, ya sea con otra cubierta de su tipo o con la arboleda de la zona.
- Unidades de información dinámica y estática que brinden distinto tipo de datos de utilidad para los usuarios. Esta información será variable de acuerdo al sector en que se instale cada unidad, pudiendo brindar información sobre el Sistema de Transporte Público, información turística, información sobre el proyecto de Nodos para la Educación e Inclusión, Social, entre otros. Estas unidades también serán un elemento físico de orientación para la circulación dentro de los distintos sectores del Nodo.
- Punto SOS WIFI. Red abierta y gratuita, que abastecerá de internet a más de 200mts a la redonda. Los equipos de S.O.S Wifi funcionan con una conectividad satelital, vinculados a la red solar y a baterías, garantizando una conectividad sin interrupciones las 24hs.
- Elementos destinados al desecho de residuos, los cuales deberán estar estratégicamente ubicados de acuerdo a las distintas zonas de tránsito que hayen en el Nodo. Posibilidad de configurar conjuntos de estos elementos, que respondan a la clasificación internacional de desechos urbanos.
- Espacios destinados al aprendizaje y la concientización sobre la sustentabilidad y sus conceptos ligados. Espacio de huerta urbana y plantación de arbustos autóctonos.
- Espacios parquizados, destinados al ocio y esparcimiento de los usuarios.
- Dársena entrante con espacio para dos unidades de manera simultánea.
- Espacio para el aparcamiento eventual de vehículos privados.

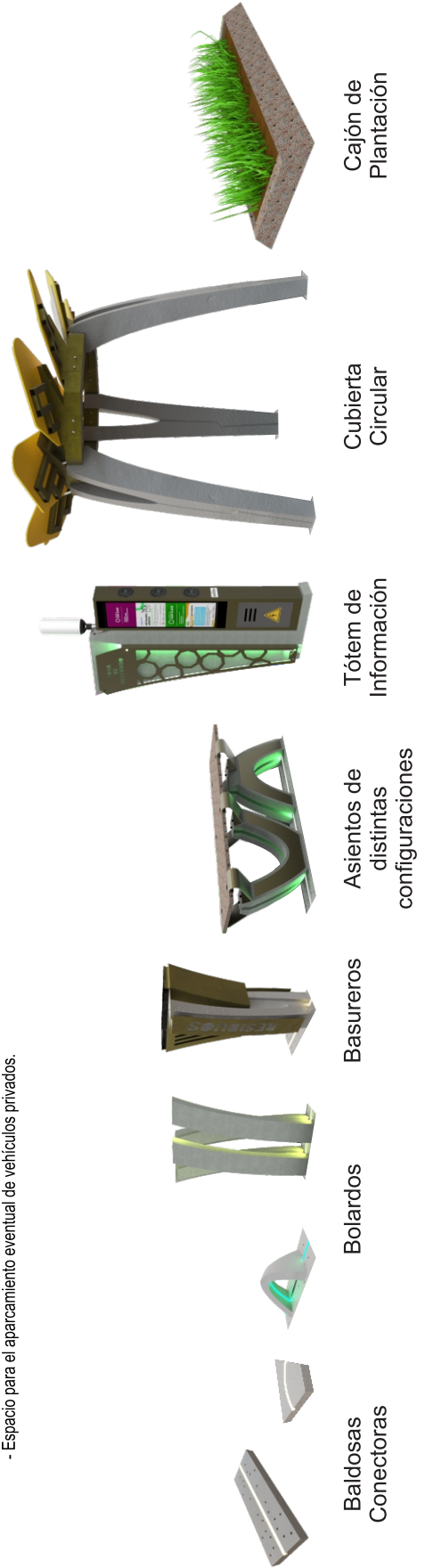
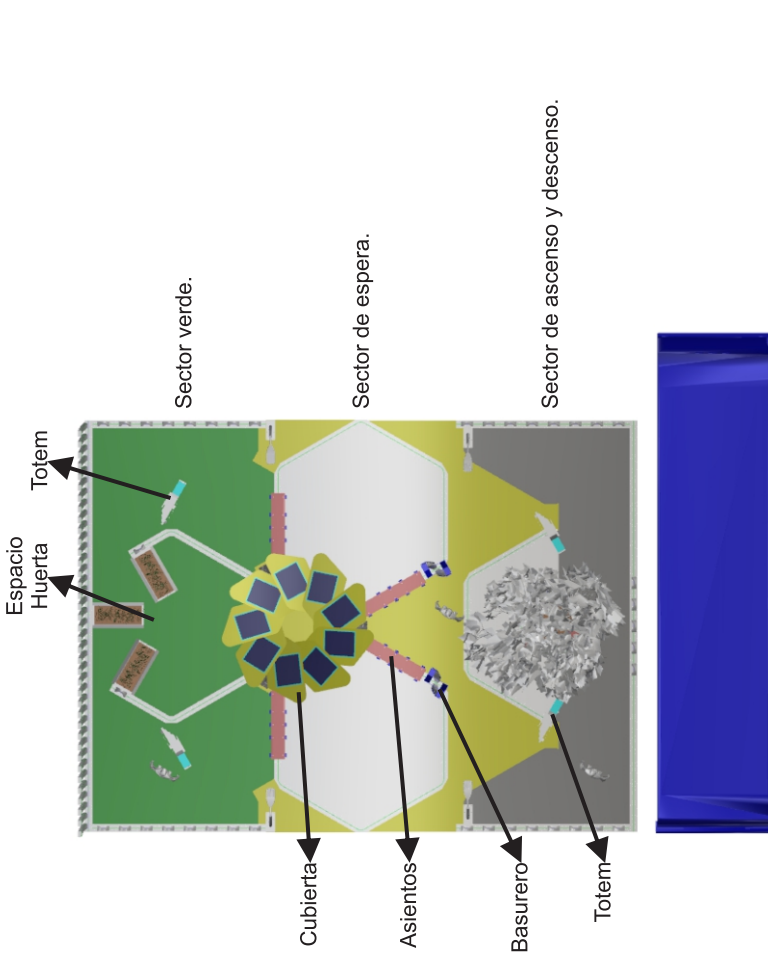


Nodo B.

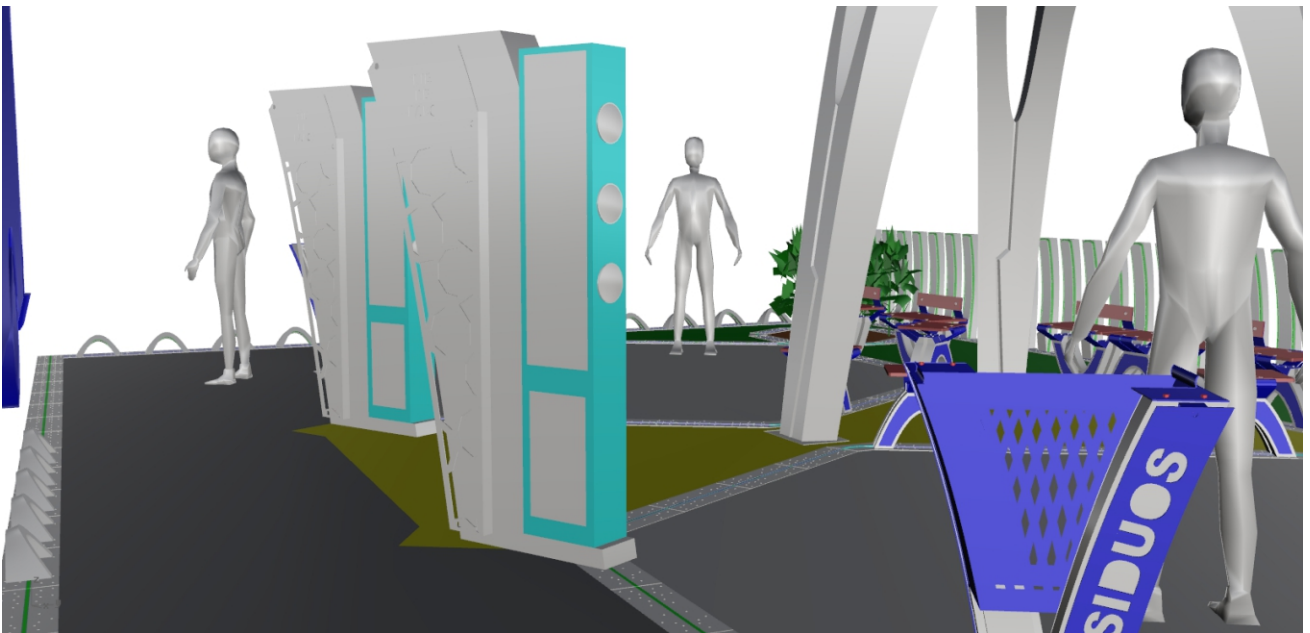
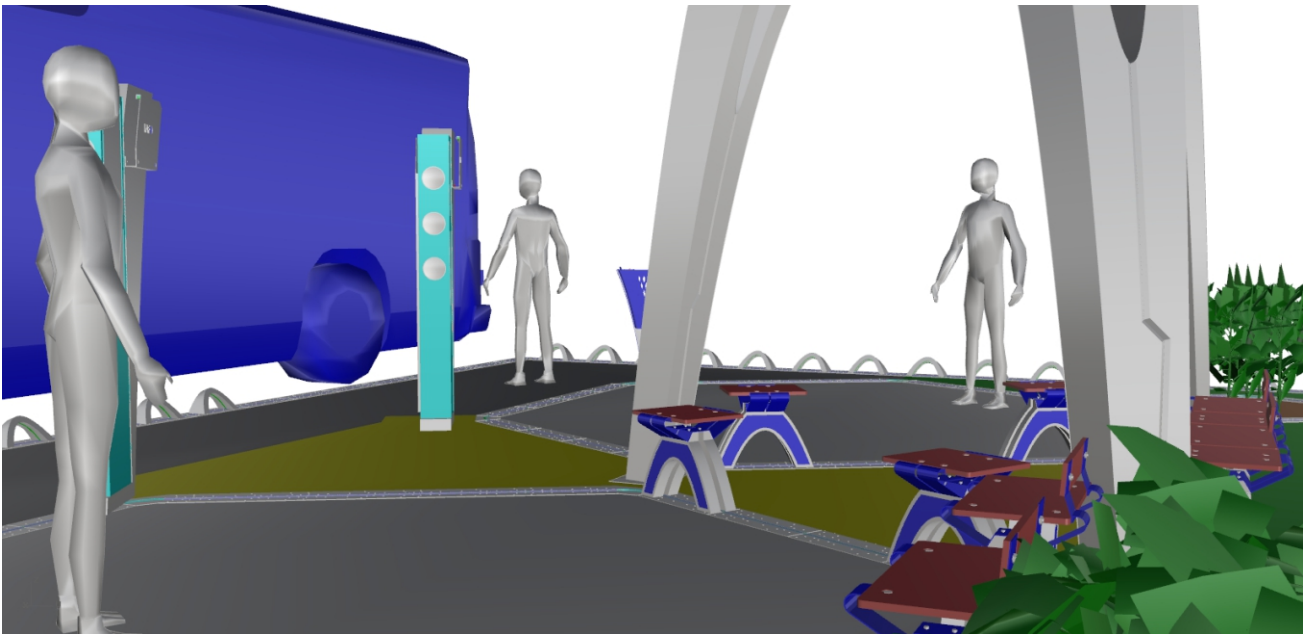
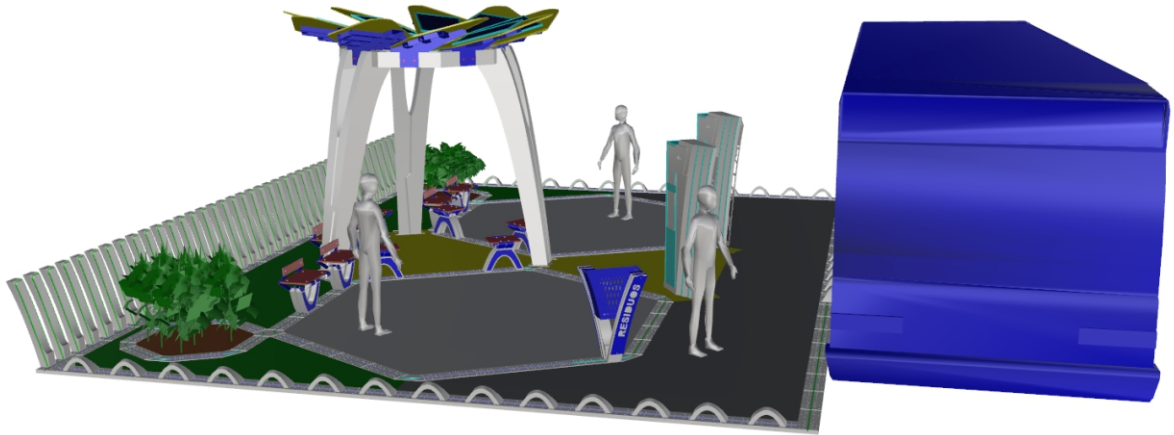


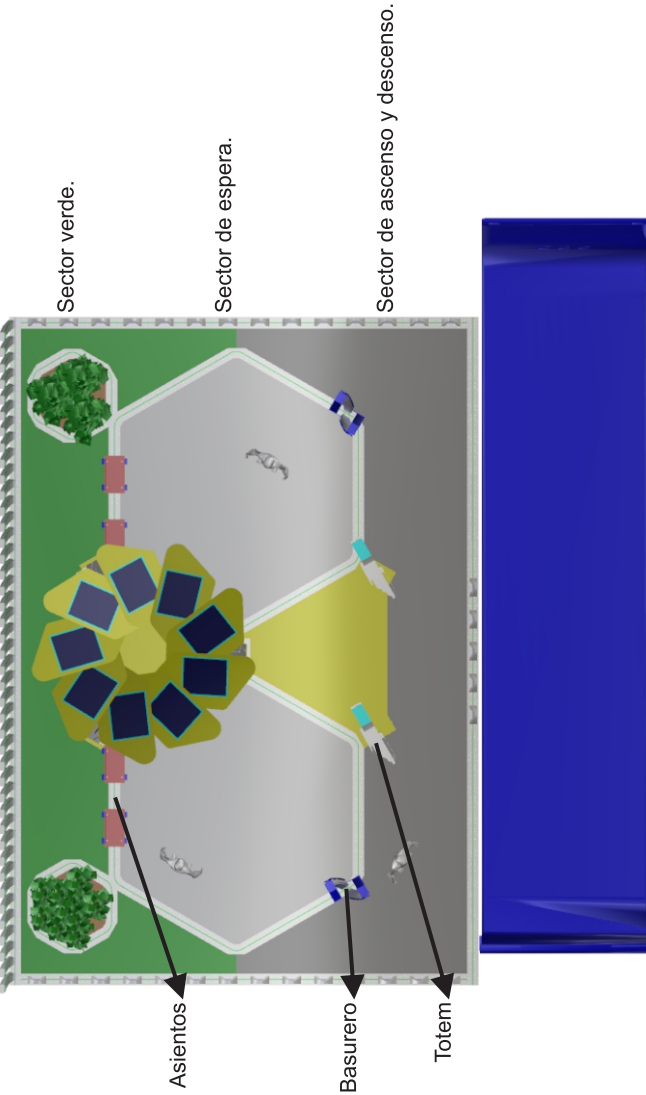
SERVICIOS NODO B

- Sectores de ascenso/descenso, sector de espera, sector de esparcimiento, sector de plantación.
- Distinción entre los senderos que comunican cada sector.
- Espacios amplios con corredores que permitan el paso de una cantidad moderada de actores.
- Asientos que respondan a distintas configuraciones de acuerdo al uso que los actores pueden realizar en el espacio. - Disponibilidad de asientos al resguardo de la sombra, la cual podrá ser proyectada por arboleda o por un elemento que forme parte del mobiliario.
- Elemento cubierta que garantice la proyección de sombra sobre el terreno del Nodo, en distintos horarios del día. Este elemento podrá trabajar de manera aislada o en conjunto, ya sea con otra cubierta de su tipo o con la arboleda de la zona.
- Unidades de información dinámica y estática que brinden distinto tipo de datos de utilidad para los usuarios. Esta información será variable de acuerdo al sector en que se instale cada unidad, pudiendo brindar información sobre el Sistema de Transporte Público, información turística, información sobre el proyecto de Nodos para la Educación e Inclusión Social, entre otros. Estas unidades también serán un elemento físico de orientación para la circulación dentro de los distintos sectores del Nodo.
- Punto SOS WIFI. Red abierta y gratuita, que abastecerá de internet a más de 200mts a la redonda. Los equipos de S.O.S Wifi funcionan con una conectividad sin interrupciones las 24hs.
- Elementos destinados al desecho de residuos, los cuales deberán estar estratégicamente ubicados de acuerdo a las distintas zonas de tránsito que hayen en el Nodo. Posibilidad de configurar conjuntos de estos elementos, que respondan a la clasificación internacional de desechos urbanos.
- Espacios destinados al aprendizaje y la concientización sobre la sustentabilidad y sus conceptos ligados. Espacio de plantación de arbustos autóctonos.
- Espacios parquizados, destinados al ocio y esparcimiento de los usuarios.
- Dársena entrante con espacio para una unidad.
- Espacio para el aparcamiento eventual de vehículos privados.



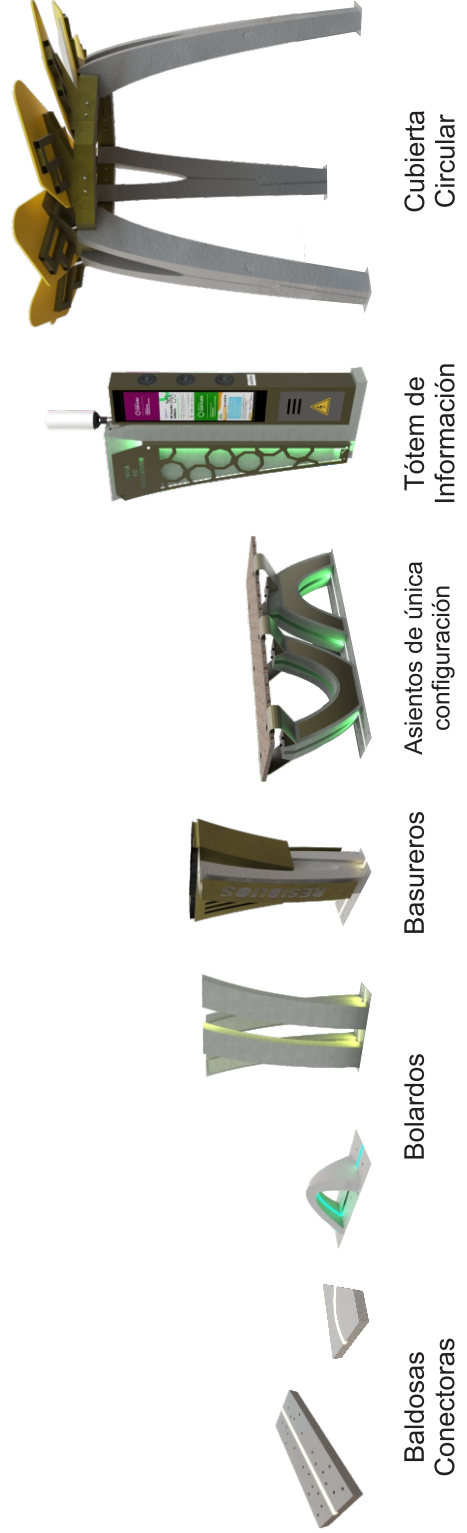
Nodo C.



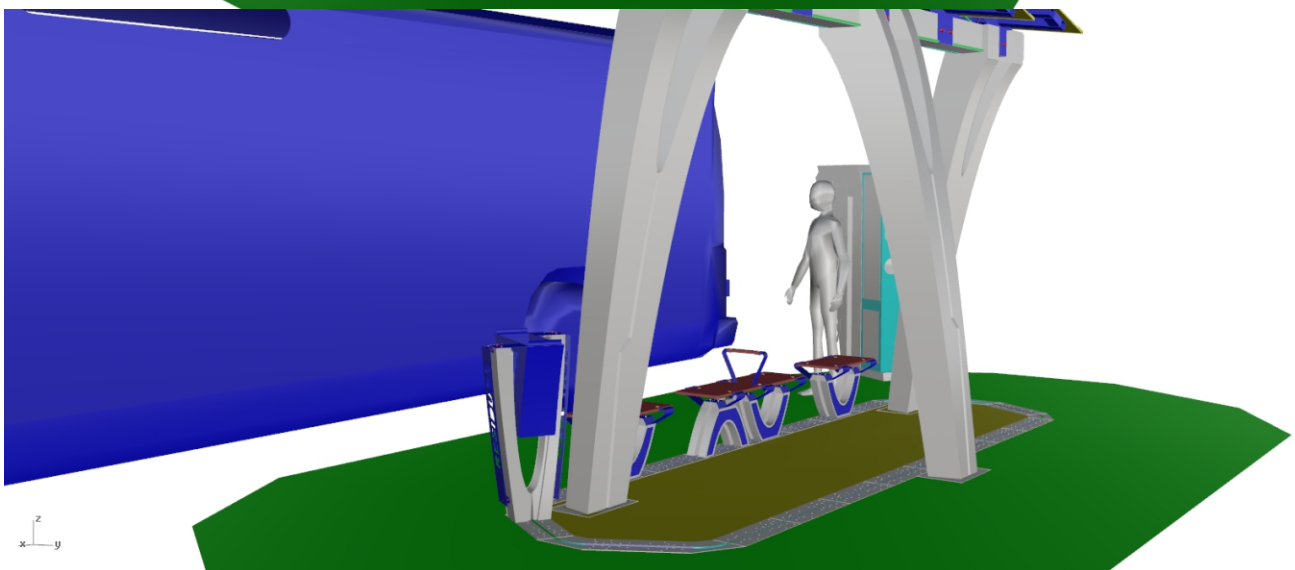
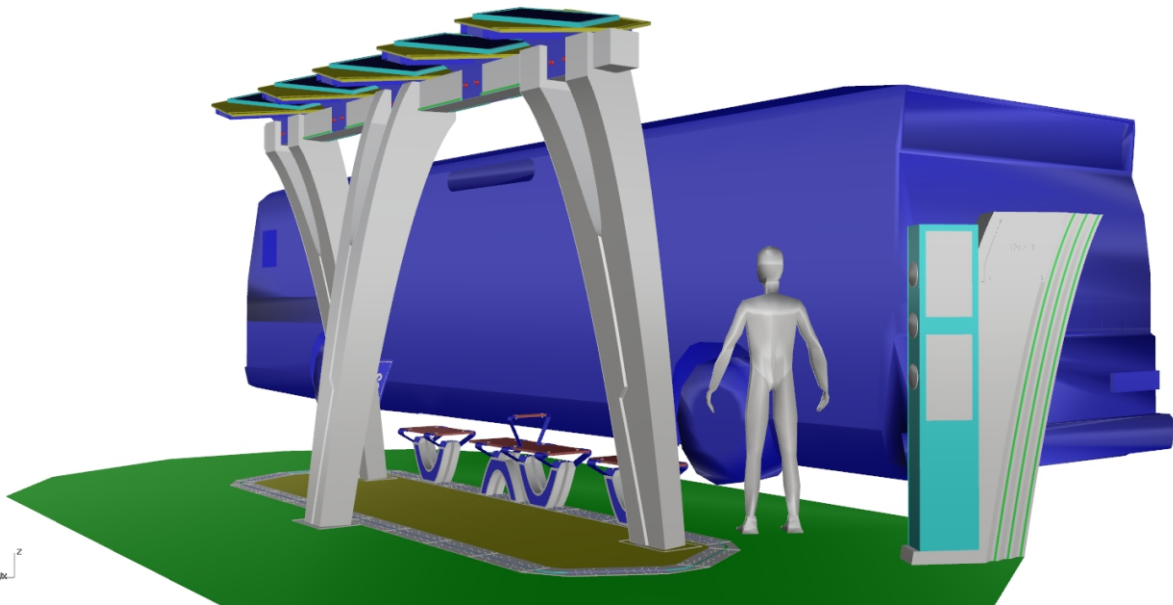
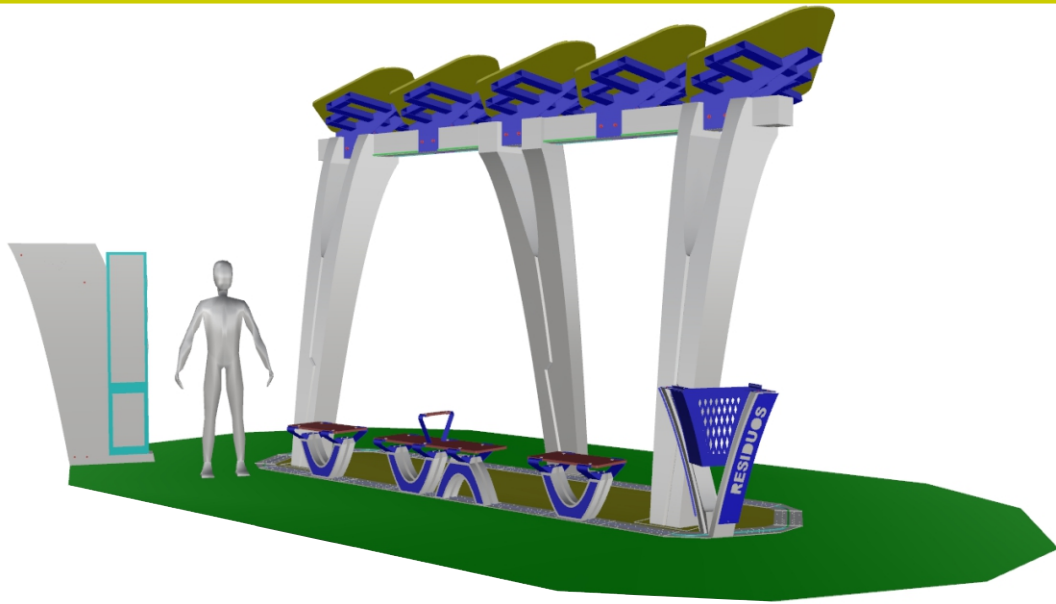


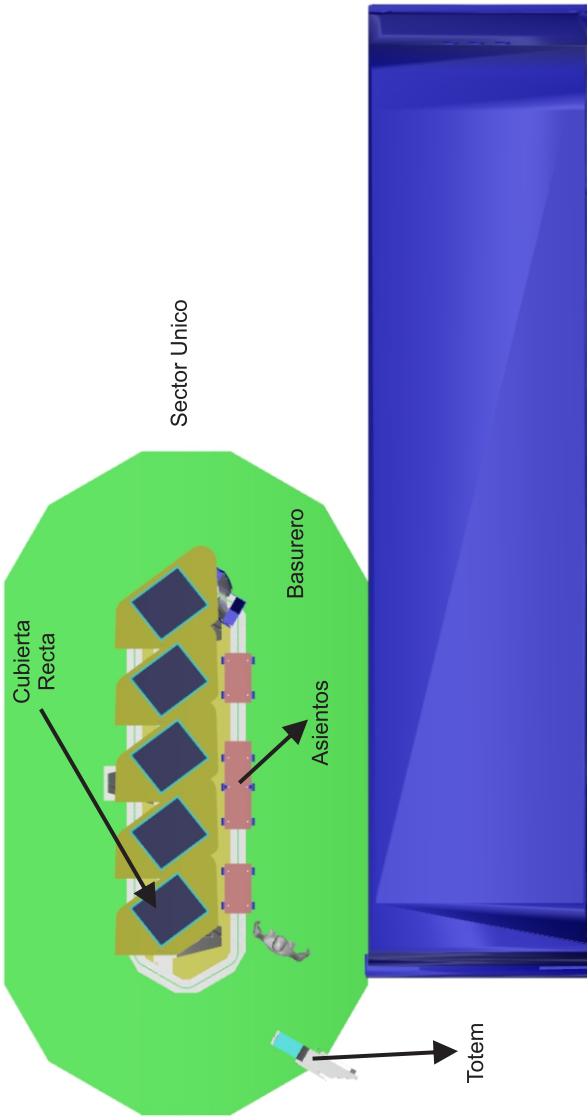
SERVICIOS NODO C

- Sector de ascenso/descenso, sector de espera, sector verde.
- Distinción entre los senderos que comunican cada sector.
- Espacios que garanticen la correcta circulación de los actores.
- Asientos que respondan a distintas configuraciones de acuerdo al uso que los actores pueden realizar en el espacio. - Disponibilidad de asientos al resguardo de la sombra, la cual podrá ser proyectada por arboleda o por un elemento que forme parte del mobiliario.
- Elemento cubierta que garantice la proyección de sombra sobre el terreno del Nodo, en distintos horarios del día. Este elemento podrá trabajar de manera aislada o en conjunto, ya sea con otra cubierta de su tipo o con la arboleda de la zona.
- Unidades de información estática que brinden distinto tipo de datos de utilidad para los usuarios. Esta información será mayormente sobre el Sistema de Transporte Público, y de manera complementaria se podrá exponer información sobre el proyecto de Nodos para la Educación e Inclusión Social. Estas unidades también serán un elemento físico de orientación para la circulación dentro de los distintos sectores del Nodo.
- Punto SOS WIFI. Red abierta y gratuita, que abastecerá de internet a más de 200mts a la redonda. Los equipos de S.O.S Wifi funcionan con una conectividad satelital, vinculados a la red solar y a baterías, garantizando una conectividad sin interrupciones las 24hs.
- Elementos destinados al desecho de residuos, los cuales deberán estar estratégicamente ubicados de acuerdo a las distintas zonas de tránsito que hayan en el Nodo. Posibilidad de configurar conjuntos de estos elementos, que respondan a la clasificación internacional de desechos urbanos.
- Espacios de plantación de arbustos autóctonos y especies afines.
- Dársena entrante o semientrante, de acuerdo a las características de la zona de emplazamiento, con espacio para una unidad.



Nodo Z.



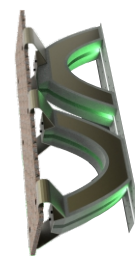


SERVICIOS DEL NODO Z

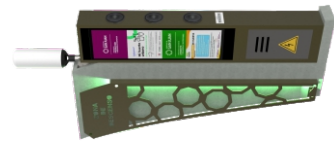
- Sin sectores, esta composición responde a un solo sector en donde la prioridad serán los servicios ligados al transporte público.
- Composición lineal, que acompañe la línea de vereda.
- Asientos de configuraciones simples que respondan al momento de espera del arribo de las unidades.
- Disponibilidad de asientos al resguardo de la sombra, la cual podrá ser proyectada por arboleda o por un elemento que forme parte del mobiliario.
- Elemento cubierto que garantice la proyección de sombra sobre el terreno del Nodo, en horarios específicos del día. Este elemento podrá trabajar de manera aislada o en conjunto, ya sea con otra cubierta de su tipo o con la arboleda de la zona.
- Unidades de información dinámica y estática que brinden distinto tipo de datos de utilidad para los usuarios. La prioridad será brindar información acerca del Sistema de Transporte Público, y de manera complementaria se brindará información turística y sobre el proyecto de Nodos para la Educación e Inclusión Social. Estas unidades también serán un elemento físico de orientación sobre la zona geográfica en la que se encuentra el Nodo.
- Punto SOS WIFI. Red abierta y gratuita, que abastecerá de internet a más de 200mts a la redonda. Los equipos de S.O.S Wifi funcionan con una conectividad satelital, vinculados a la red solar y a baterías, garantizando una conectividad sin interrupciones las 24hs.
- Elementos destinados al desecho de residuos, los cuales deberán estar estratégicamente ubicados de acuerdo a las distintas zonas de tránsito que hayan en el Nodo.
- Dársena semitránsito o saliente con espacio para una o mas unidades de acuerdo la disponibilidad espacial y características de la zona.
- Espacios para la plantación de arbustos autóctonos de acuerdo a la disponibilidad espacial y las características de la zona.



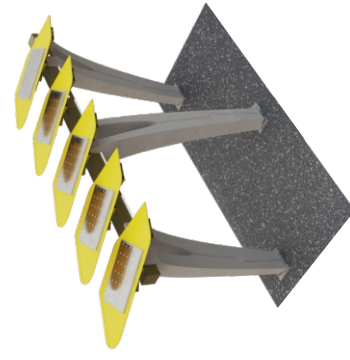
Baldosas Conectoras



Asientos de dos configuraciones

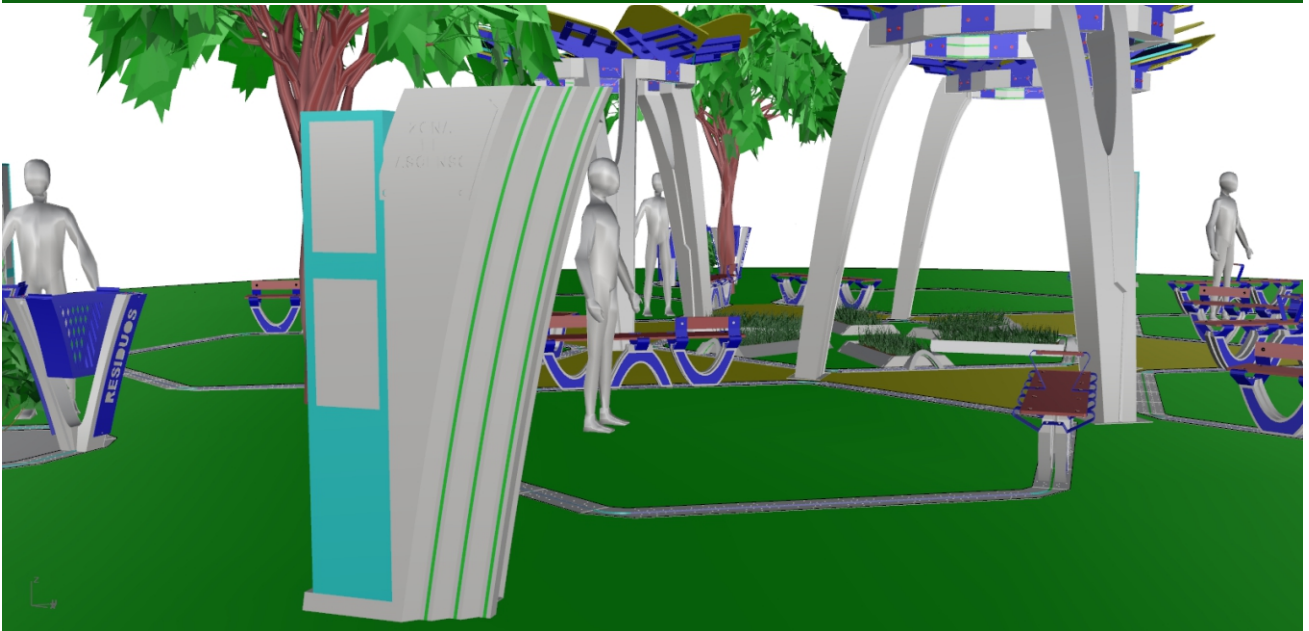
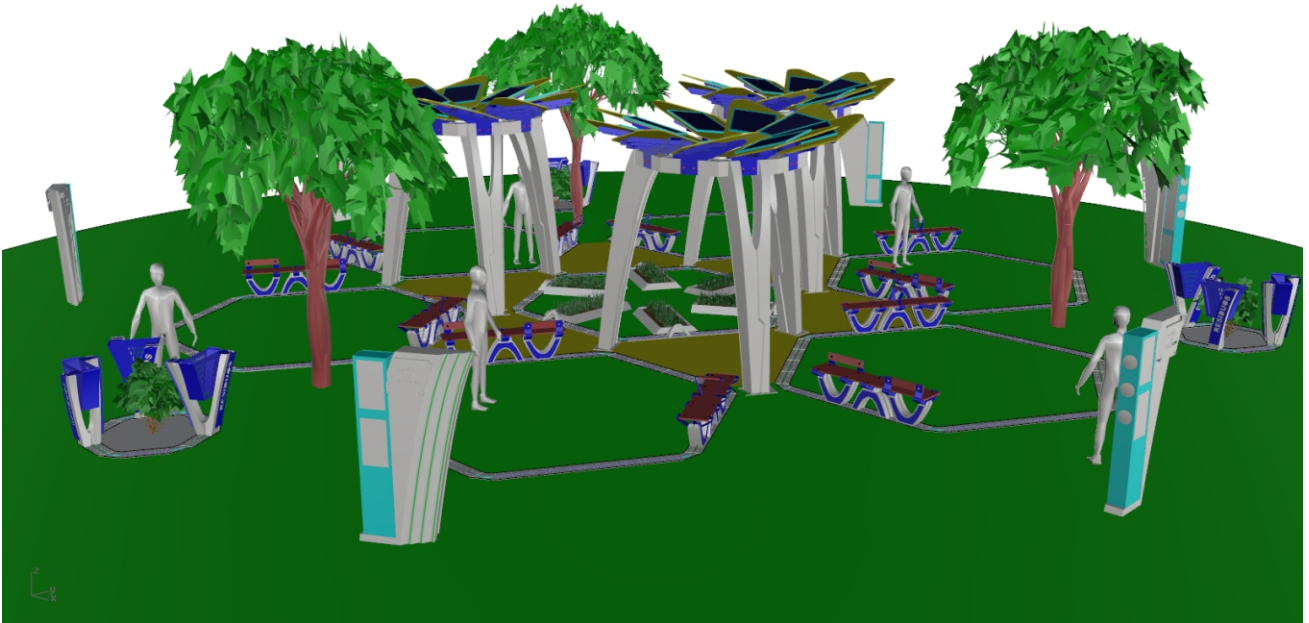


Tótem de Información



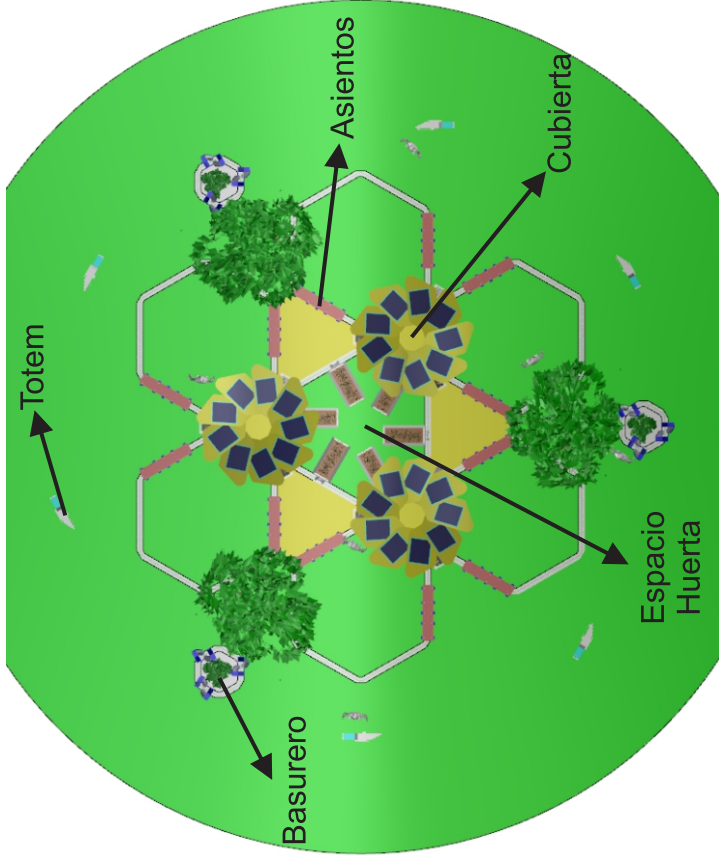
Cubierta Circular

Nodo Y.

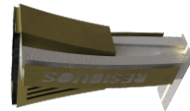


SERVICIOS DEL NODO Y

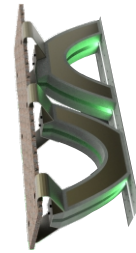
- Sectores de esparcimiento con y sin asientos, sector de sombra, sector de plantación de huerta y arbustos autóctonos.
- Distinción entre los senderos que comunican cada sector.
- Espacios que garanticen la correcta circulación de los actores.
- Asientos que respondan a distintas configuraciones de acuerdo al uso que los actores pueden realizar en el espacio. - Disponibilidad de asientos al resguardo de la sombra, la cual podrá ser proyectada por arboleda o por un elemento que forme parte del mobiliario.
- Elemento cubierta que garantice la proyección de sombra sobre el terreno del Nodo, en distintos horarios del día. Este elemento podrá trabajar de manera aislada o en conjunto, ya sea con otra cubierta de su tipo o con la arboleda de la zona.
- Unidades de información dinámica o estática que brinden distinto tipo de datos de utilidad para los usuarios. Esta información será mayormente sobre el proyecto de Nodos para la Educación e Inclusión Social. Estas unidades también serán un elemento físico de orientación para la circulación dentro de los distintos sectores del Nodo.
- Punto SOS WIFI. Red abierta y gratuita, que abastecerá de internet a más de 200mts a la redonda. Los equipos de S.O.S Wifi funcionan con una conectividad satelital, vinculados a la red solar y a baterías, garantizando una conectividad sin interrupciones las 24hs.
- Elementos destinados al desecho de residuos, los cuales deberán estar estratégicamente ubicados de acuerdo a las distintas zonas de tránsito que hayan en el Nodo. Posibilidad de configurar conjuntos de estos elementos, que respondan a la clasificación internacional de desechos urbanos.
- Espacios destinados al aprendizaje y la concientización sobre la sustentabilidad y sus conceptos ligados. Espacio de huertas urbanas y plantación de arbustos autóctonos.
- Preponderancia de espacios parquizados, destinados al ocio y esparcimiento de los usuarios.



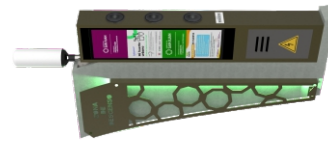
Baldosas Conectoras



Basureros



Asientos de dos configuraciones



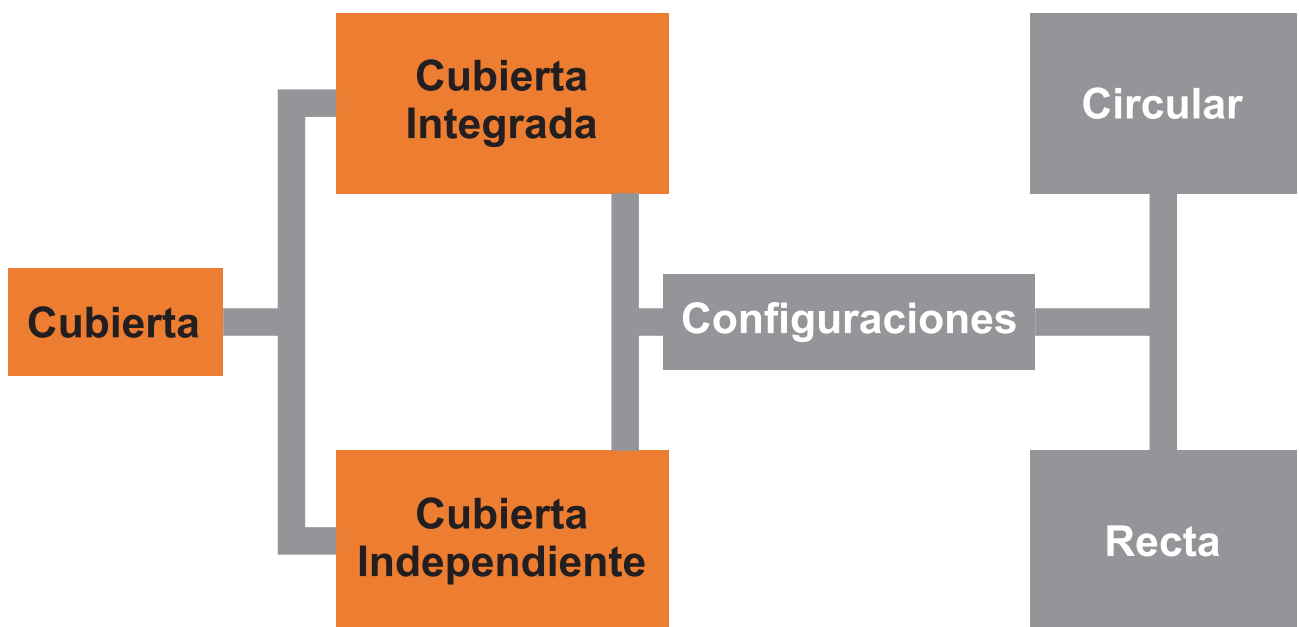
Tótem de Información



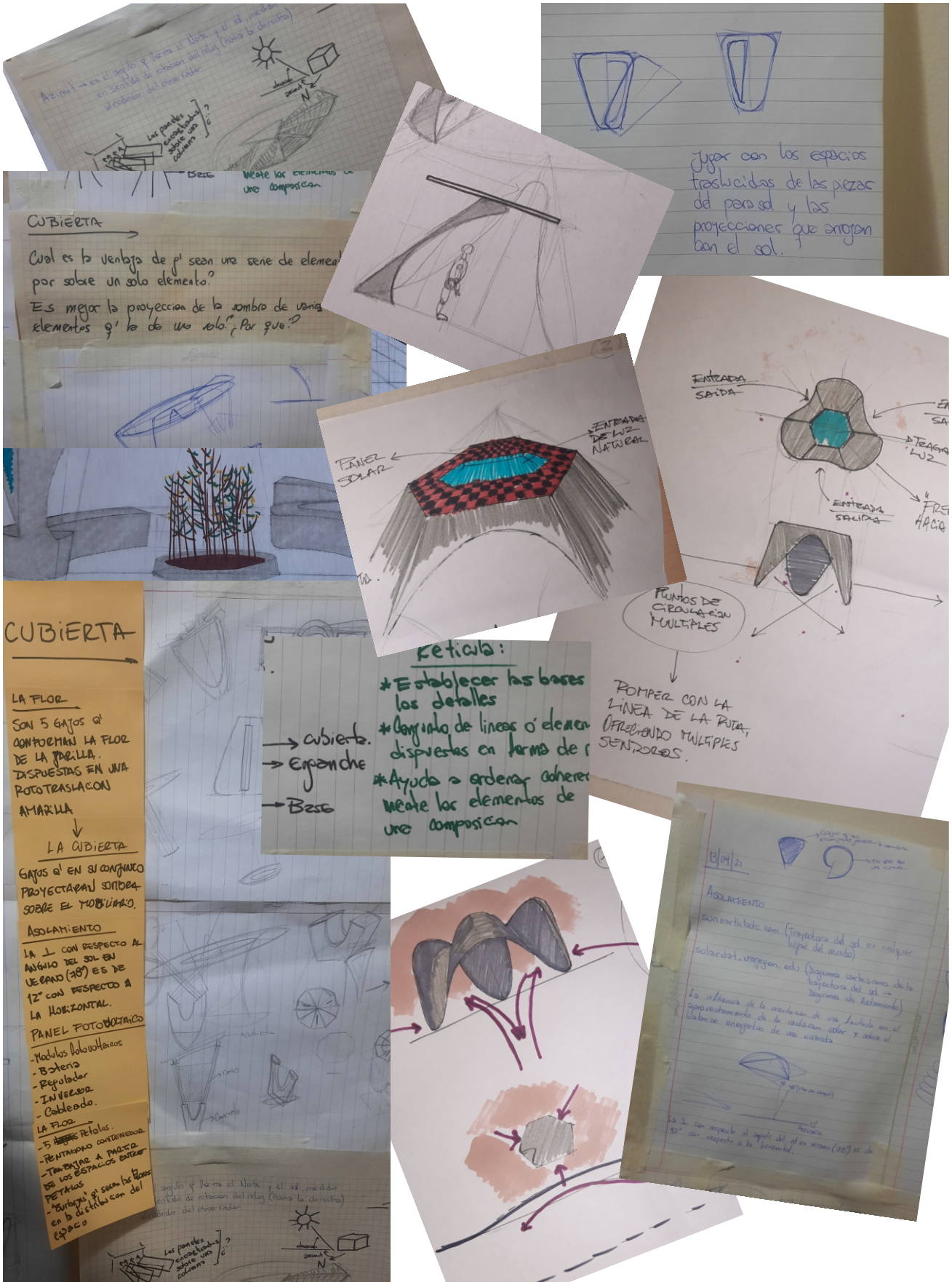
Cubierta Circular



Cajón de Plantación



Propuesta. Cubierta.

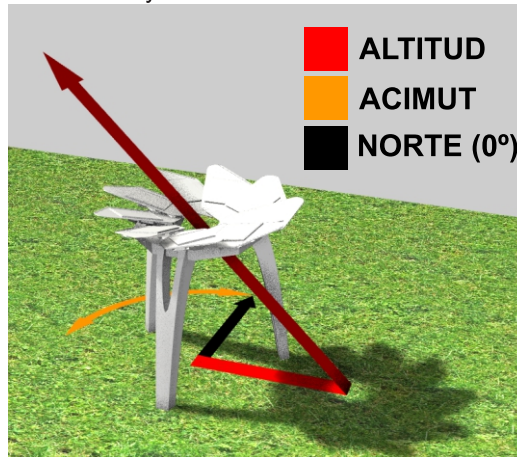


Propuesta. Cubierta. Analisis y estudio de la sombra arrojada.

La sombra arrojada por la Cubierta, es uno de los tres ejes que determinarán la ubicación de los elementos que componen cada Nodo. Por lo tanto, se debe realizar un análisis de la sombra a partir de datos obtenidos por el revelamiento territorial que permitan tener la certeza espacial sobre el lugar en que se ubicara cada elemento del sistema.

Este análisis determina la posición de la sombra arrojada por la Cubierta, en su intersección con los rayos de luz provenientes del sol. Teniendo esto en cuenta, resulta evidente la relevancia de la posición del sol a lo largo del día, como así también a lo largo del año, ya que esto producirá variables que afectaran la sombra arrojada. Por lo tanto, resulta vital el poder establecer una jerarquización de parámetros temporales teniendo en cuenta la época estival y por ende, la posición del sol.

De esta análisis surge la necesidad de contar con dos datos fundamentales en el calculo de la sobra proyectada, y que hacen referencia a la ubicación del sol: la altitud y el acimut.



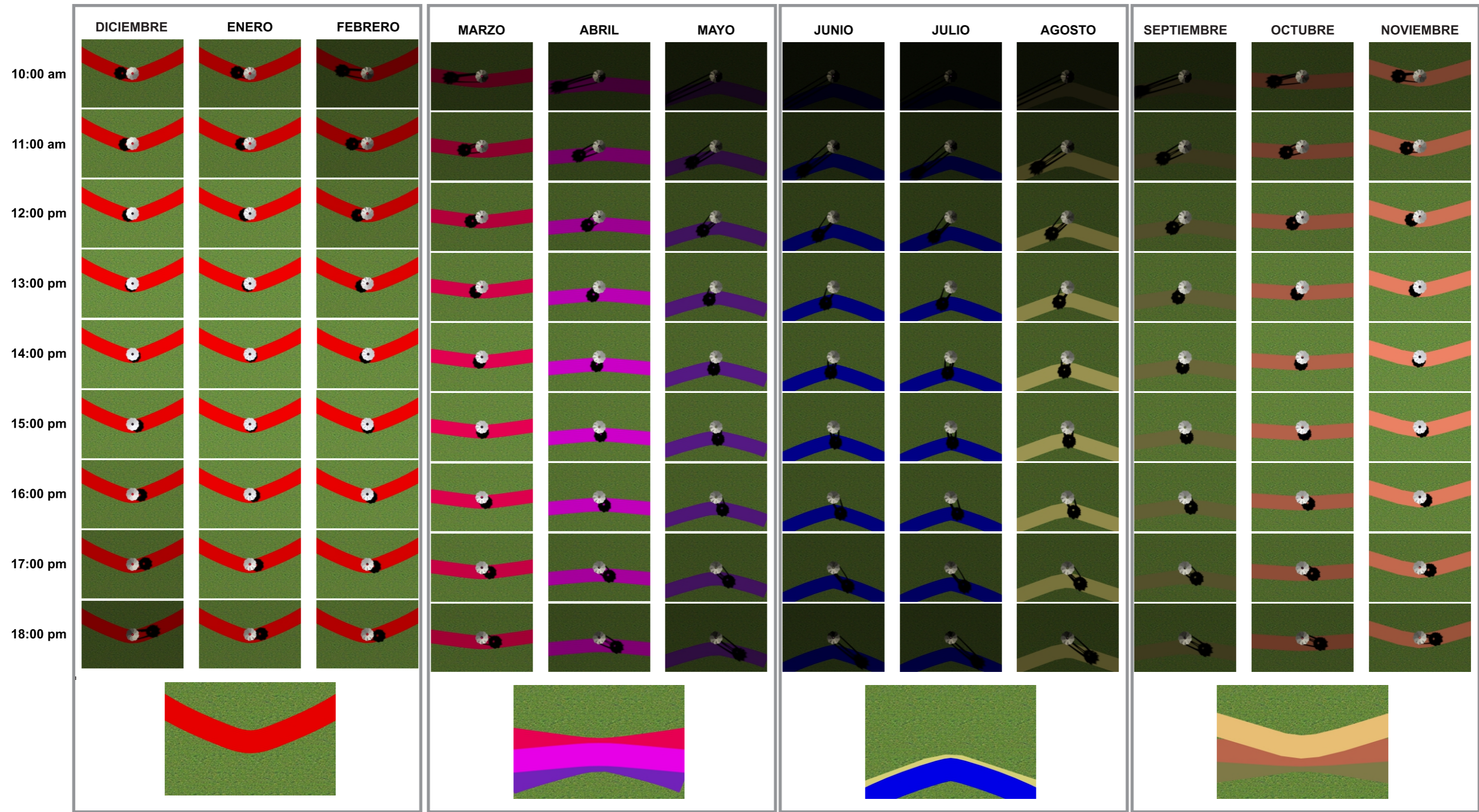
Tomando como contexto la Provincia de San Juan, y teniendo en cuenta que se trata de una zona desértica donde la temperatura suele ser elevada en la mayor parte del año y el alto nivel de rayos UV, y por lo tanto, la importancia de contar con zonas con sombra en los espacios públicos; la jerarquización se estableció de la siguiente manera:

- Diciembre, enero y febrero. (temp.max.prom. de 35°)
- Marzo, abril y mayo. (tem.max.prom. de 28°)
- Septiembre, octubre y noviembre. (temp.max.prom. de 30°)
- Junio, julio y agosto. (temp max.prom. de 19°)

Este orden se estableció de acuerdo a las temperaturas máximas promedio de cada mes, dando mayor relevancia al periodo en donde se experimentan mayores temperaturas, siendo por lo tanto, las épocas donde mayor significancia adquiere el hecho de contar con sombra.

Con estos datos, finalmente se podrá elaborar una tabla de referencia sobre la proyección de la sombra arrojada con respecto a la posición del sol en una época y en un horario determinado.

Propuesta. Cubierta. Cronología de la proyección de la sombra.

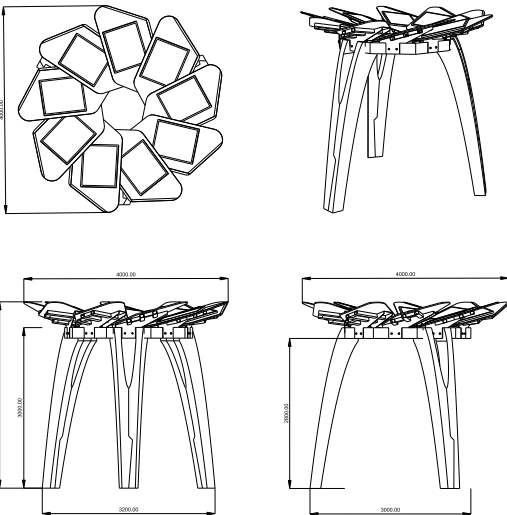


Propuesta. Cubierta. Tipos. Características principales.

TIPOS DE CUBIERTA

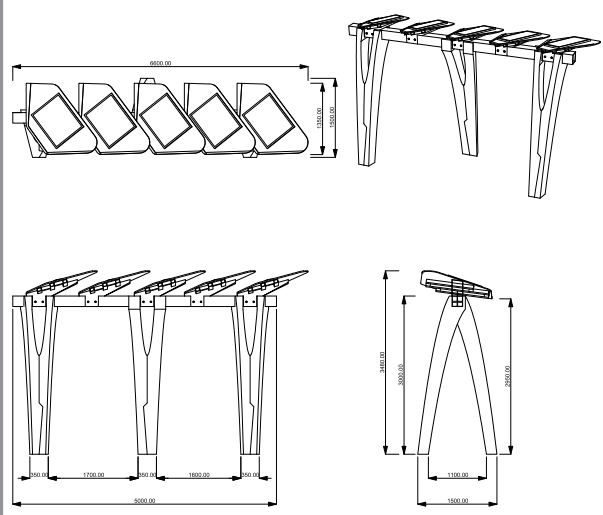
CIRCULAR

Tres columnas de concreto sostienen una estructura eneagonal de acero, sobre la cual se encuentran montadas nueve ménsulas que sostienen los elementos encargados de proyectar sombra sobre el terreno.



RECTA

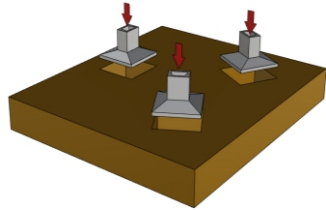
Tres columnas de concreto sostienen una estructura recta de acero, sobre el cual se encuentran montadas cinco ménsulas que sostienen los elementos encargados de proyectar sombra sobre el terreno.



Propuesta. Cubierta. Piezas y proceso de instalación.

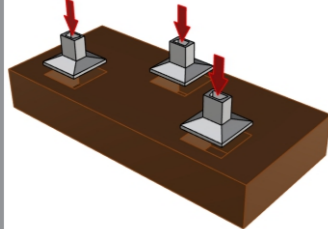
Cubierta Circular:

A partir de un punto tomado como centro de una circunferencia de $r = 1680$ metros, se demarcaran tres puntos de ésta, en donde cada uno de ellos deberá tener un ángulo de 120° con respecto al centro. Estos puntos de la circunferencia, serán los lugares donde se deberán realizar las zanjas para la instalación de las bases de cementación.



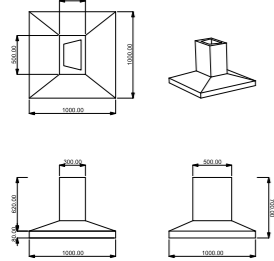
Cubierta Recta:

A partir de la demarcación de un rectángulo de 5 metros de largo y 2,3 metros de ancho, se deberá cavar dos zanjas para las bases de cementación, tomando como referencia dos de las esquinas del rectángulo. La zanja para la base de la tercer columna, se ubicará en el lado opuesto al tomando inicialmente, tomando como referencia el centro del lado del rectángulo.

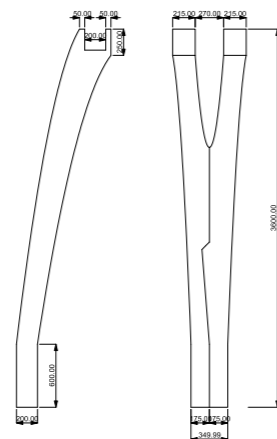


Bases de cementación:

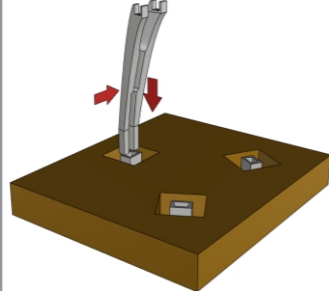
Estas bases son piezas prefabricadas que deberán ser trasladadas al lugar donde se instalará el Nudo. Para su instalación, se deberá realizar una zanja de 1 metro de ancho, 1 metro de largo y 70 cm de profundidad.



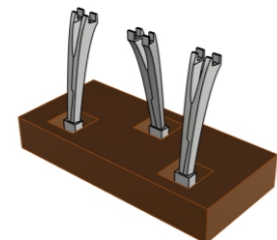
Cada columna está constituida por dos piezas prefabricadas en concreto y reforzadas por una malla de hierro interna. La superficie de contacto entre cada uno de estos dos elementos, posee las características necesarias para facilitar su colocación dentro de las bases de cementación y al mismo tiempo redirigir las fuerzas provenientes del peso que soportarán.



Cubierta Circular:

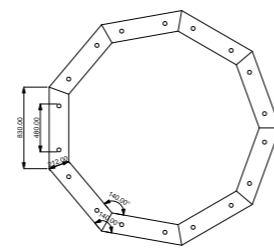
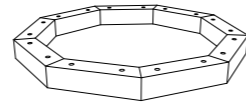
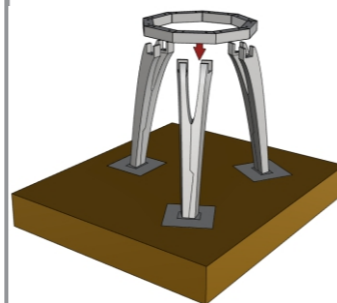


Cubierta Recta:

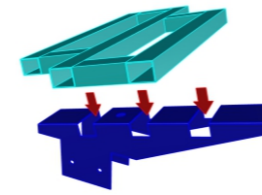
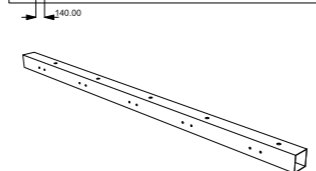
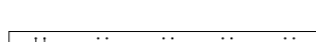
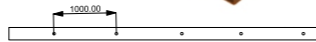
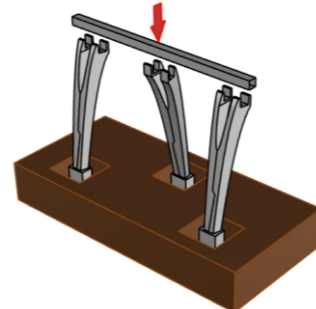


Para ambas configuraciones se utilizará una estructura fabricada con tubo estructural de sección cuadrada de 200mm, laminado en frío y de 5mm de espesor. En el caso de la Cubierta Circular, esta estructura será de forma eneagonal a partir de nueve tramos de tubo soldados en sus lados. Para la Cubierta Recta se utilizará un solo tramo de 5 metros de largo. En ambos casos, estas estructuras se vinculan con las columnas mediante la sección que estas poseen en sus extremos superiores, produciendo un anclaje por contacto en tres puntos de igual distancia entre sí. Una vez instalada, se deberá proceder a la nivelación final de todas las piezas, ya que una vez que las bases de cementación hayan sido rellenas con concreto, no será posible hacer correcciones.

Cubierta Circular:



Cubierta Recta:



Elemento de vinculación eneagono - placa:

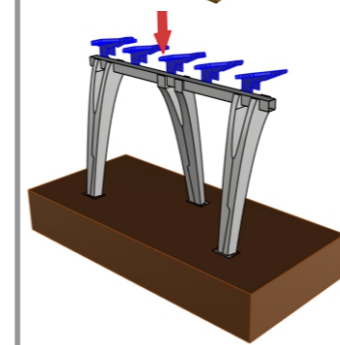
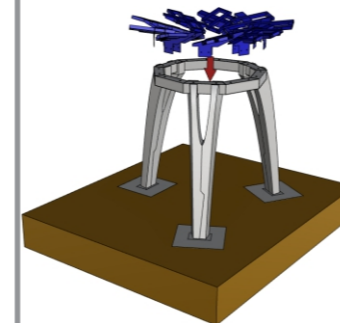
Esta vinculación consta de dos elementos que se complementan para mantener en posición las placas que proyectarán la sombra sobre el terreno.

Ménsula: Fabricada en tres piezas cortadas con plasma, de chapa laminada en frío de calibre 10, vinculadas por soldadura y reforzadas en su interior por nervaduras del mismo material. La ménsula, posee tres funciones distintas:

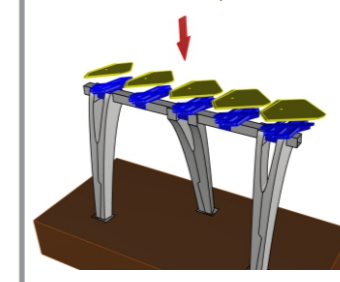
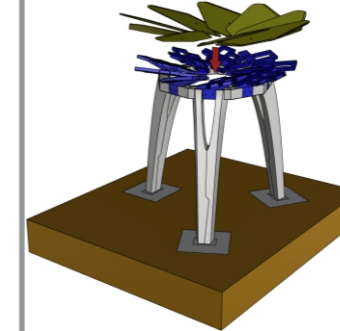
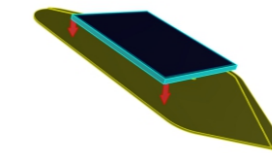
- Establecer los ángulos necesarios para el correcto posicionamiento de la placa sobre la estructura eneagonal.
- Vincular las placas con la estructura eneagonal.
- Facilitar el proceso de instalación de las placas.

Estructura: Fabricada en tubo estructural de sección cuadrada de 80mm, laminado en frío y de 5mm de espesor, sus distintos tramos están vinculados por soldadura MIG. Esta estructura tiene la función de sostener la placa y distribuir su peso en las direcciones correctas para el equilibrio del sistema de fuerzas.

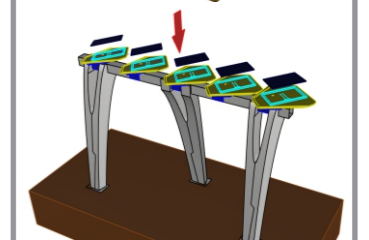
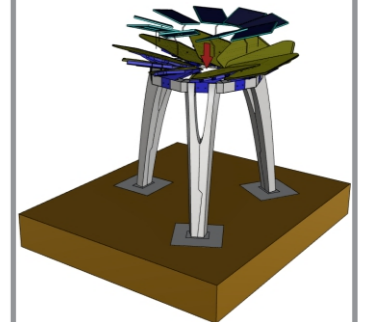
La ménsula y la estructura están vinculadas mediante encastre a través de las cavidades que la ménsula posee en una parte superior, esta unión está fijada mediante soldadura.



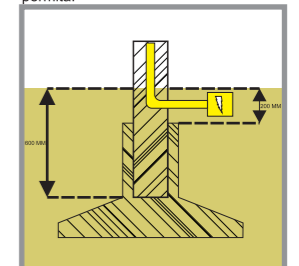
Cada placa, se encuentra montada sobre la estructura soportada por la ménsula, mediante elementos de fijación pasantes y asegurados con arandelas y tuercas autofrenantes. Luego de esto, se deberán colocar los perfiles de fijación de los paneles solares que irán montados sobre cada una de las placas. Estos elementos se vincularán a la placa mediante la utilización de soportes especialmente indicados para este uso.



El último paso es montar los paneles solares en los perfiles instalados sobre las placas e introducir el cableado correspondiente por los orificios destinados a tal fin.



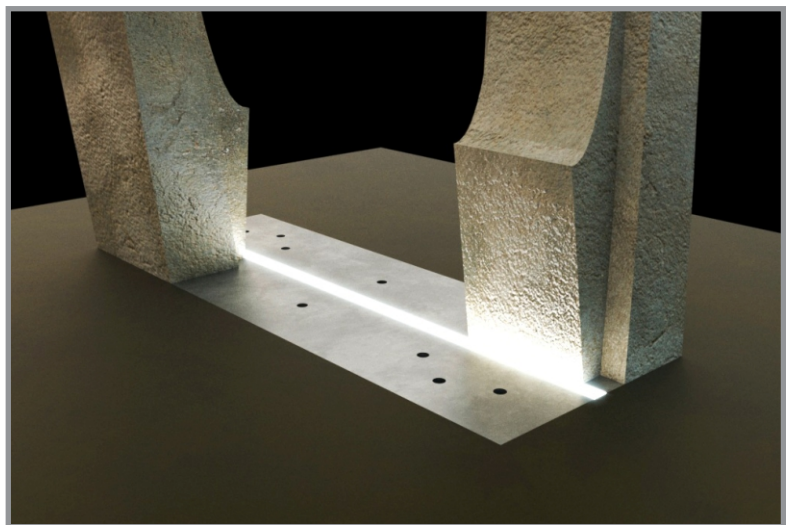
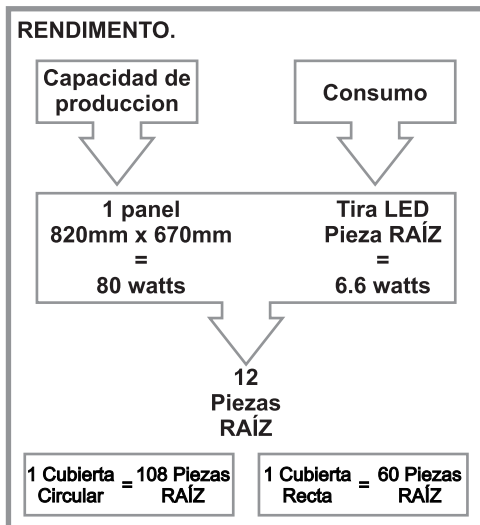
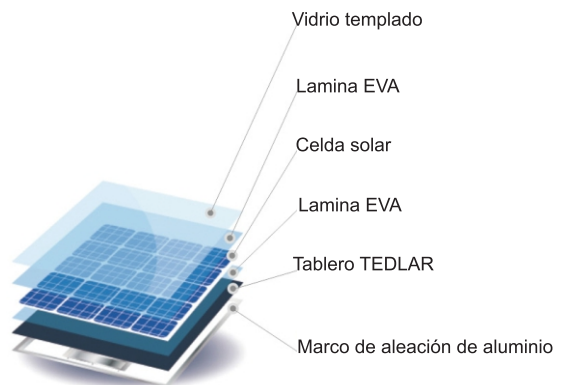
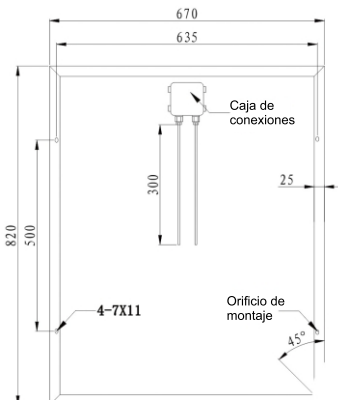
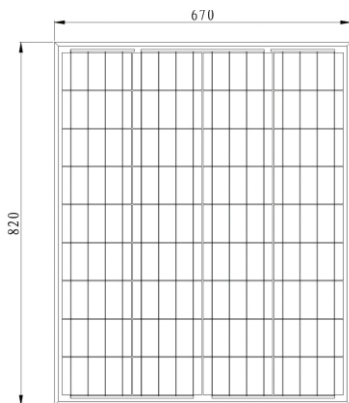
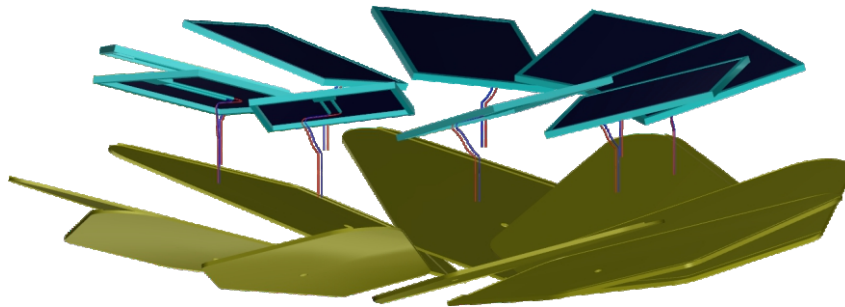
Los elementos complementarios necesarios para el funcionamiento de los paneles solares, estarán alojados en un contenedor plástico instalado a los pies de las columnas y ubicados convenientemente según el terreno lo permita.

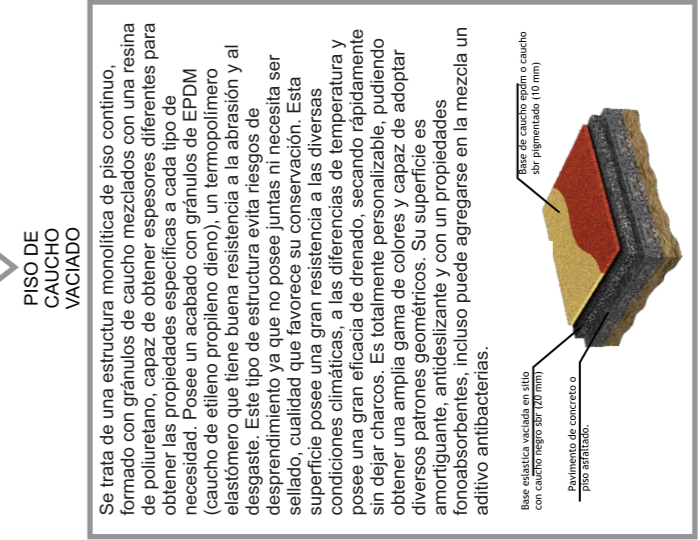
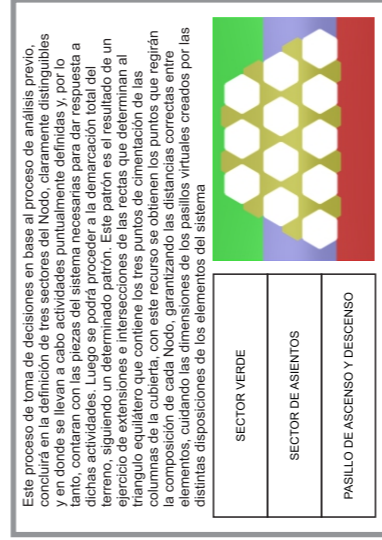
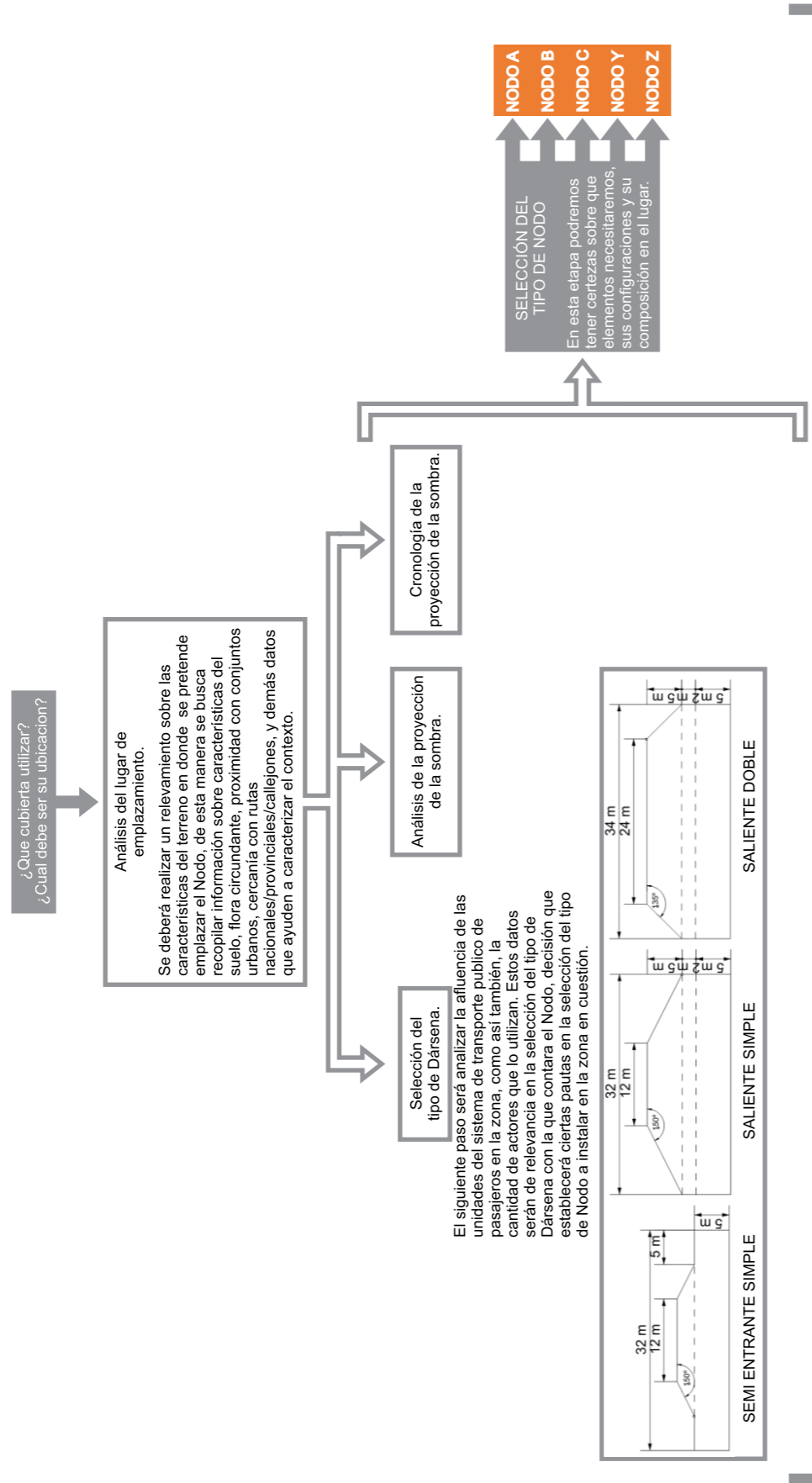


Propuesta. Cubierta. Paneles solares. Características y rendimiento.

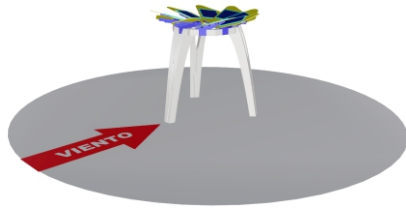
CARACTERÍSTICAS.

- Paneles policristalinos clase A, logrando una muy buena generación aún en condiciones de baja irradiación solar.
- Vidrio templado de 4mm, de bajo contenido de hierro, que le da una especial resistencia al granizo, nieve y viento.
- Caja de conexiones estanca IP67 con sus respectivos diodos de bypass incluidos; que permiten que el panel siga generando con sombras parciales y sin riesgo de deterioro por puntos calientes.
- Traen 2 tramos de cable con sus respectivos conectores MC4 para una rápida y segura instalación en intemperie.
- Estos paneles aseguran una generación del 80% de la potencia nominal luego de 25 años de uso.
- Cumplen con las más importantes normas mundiales de calidad y seguridad (ISO, IEC, CE, TUV, etc)

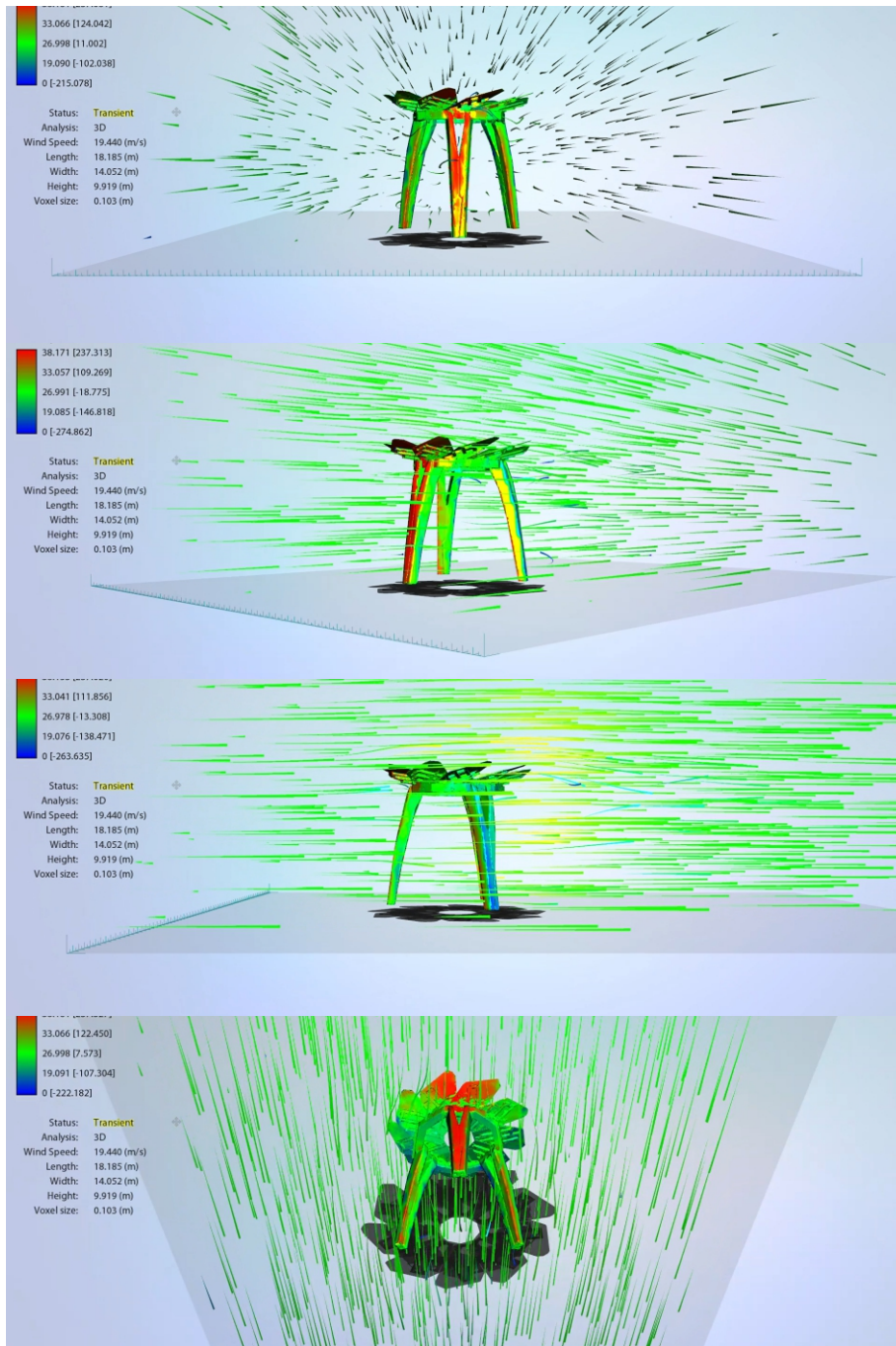




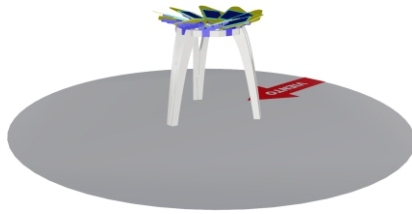
Propuesta. Cubierta. Pruebas virtuales en tunel de viento.



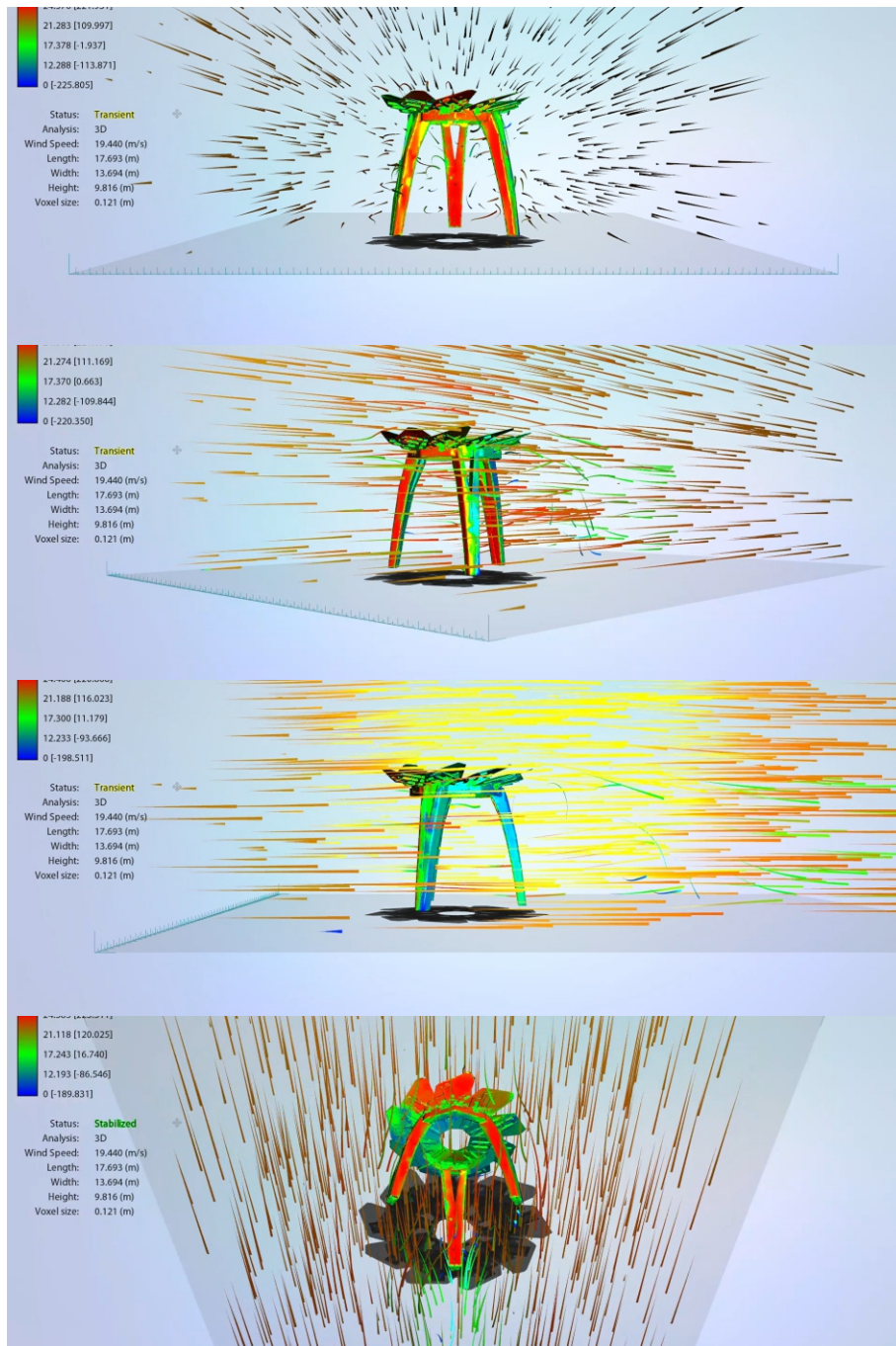
En esta posición, solo uno de los tres pilares de la estructura es el que soporta la mayor parte de la presión generada por el viento. Gracias a las características morfológicas de la pieza, las ráfagas se distribuyen hacia los lados de la estructura para finalmente continuar su recorrido sin producir zonas de embolsamiento.



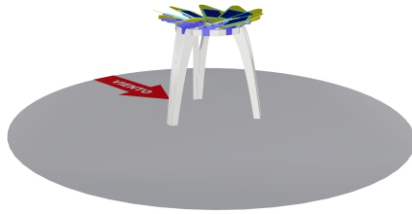
Propuesta. Cubierta. Pruebas virtuales en tunel de viento.



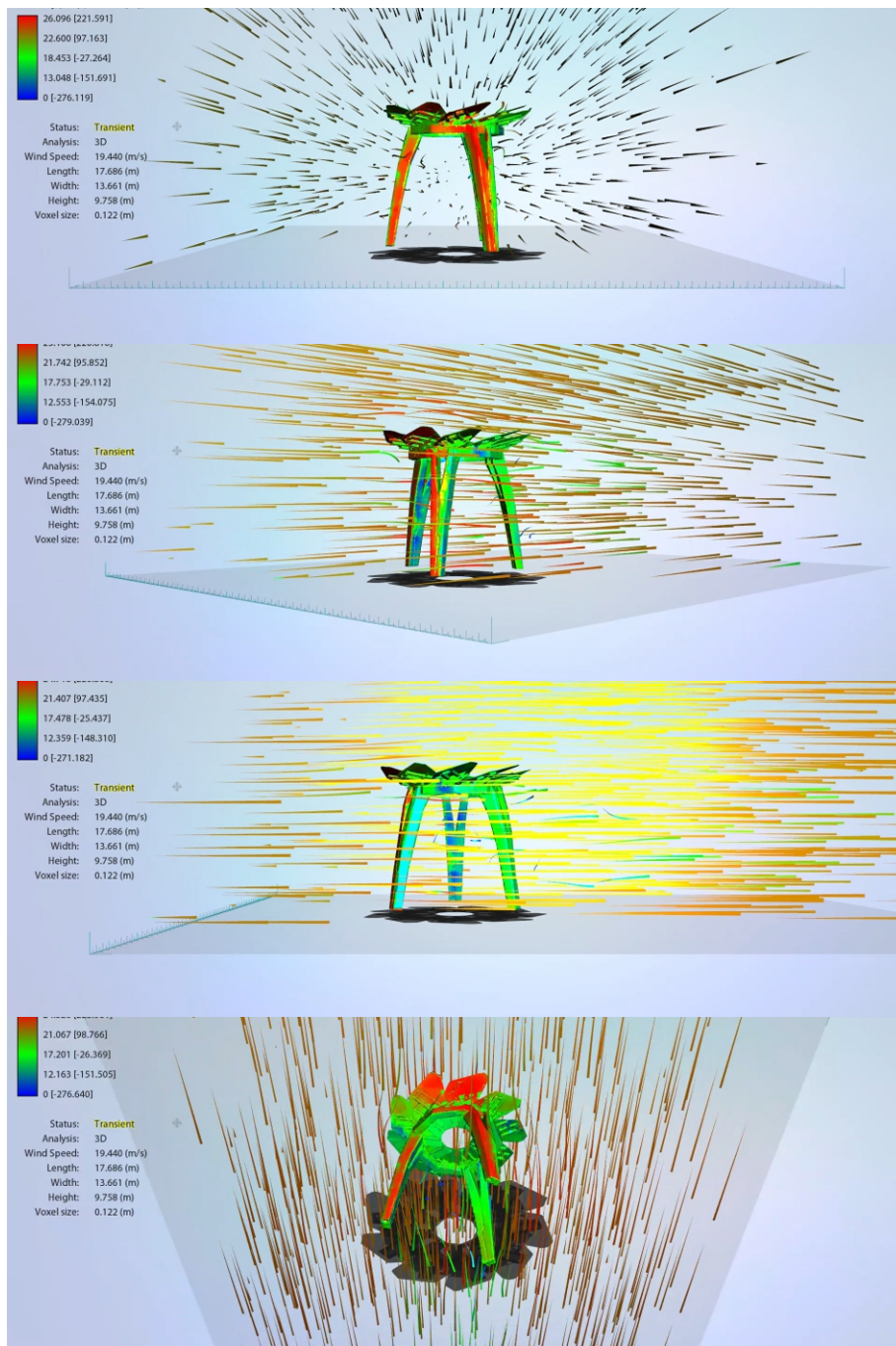
En este caso se observa que los tres pilares se encuentran soportando la presión generada por el viento. Las características morfológicas provocan que las ragas se direccionen hacia el interior de la estructura antes de continuar si recorrido, produciendo distintas zonas de embolsamiento.



Propuesta. Cubierta. Pruebas virtuales en tunel de viento.



Aquí se observa una situación similar a la anterior, en donde las rafagas son redireccionadas por los pilares, hacia un costado de la estructura. Esto provoca la aparición de una clara zona de embolsamiento, pero de menor presión que en el ejemplo anterior.



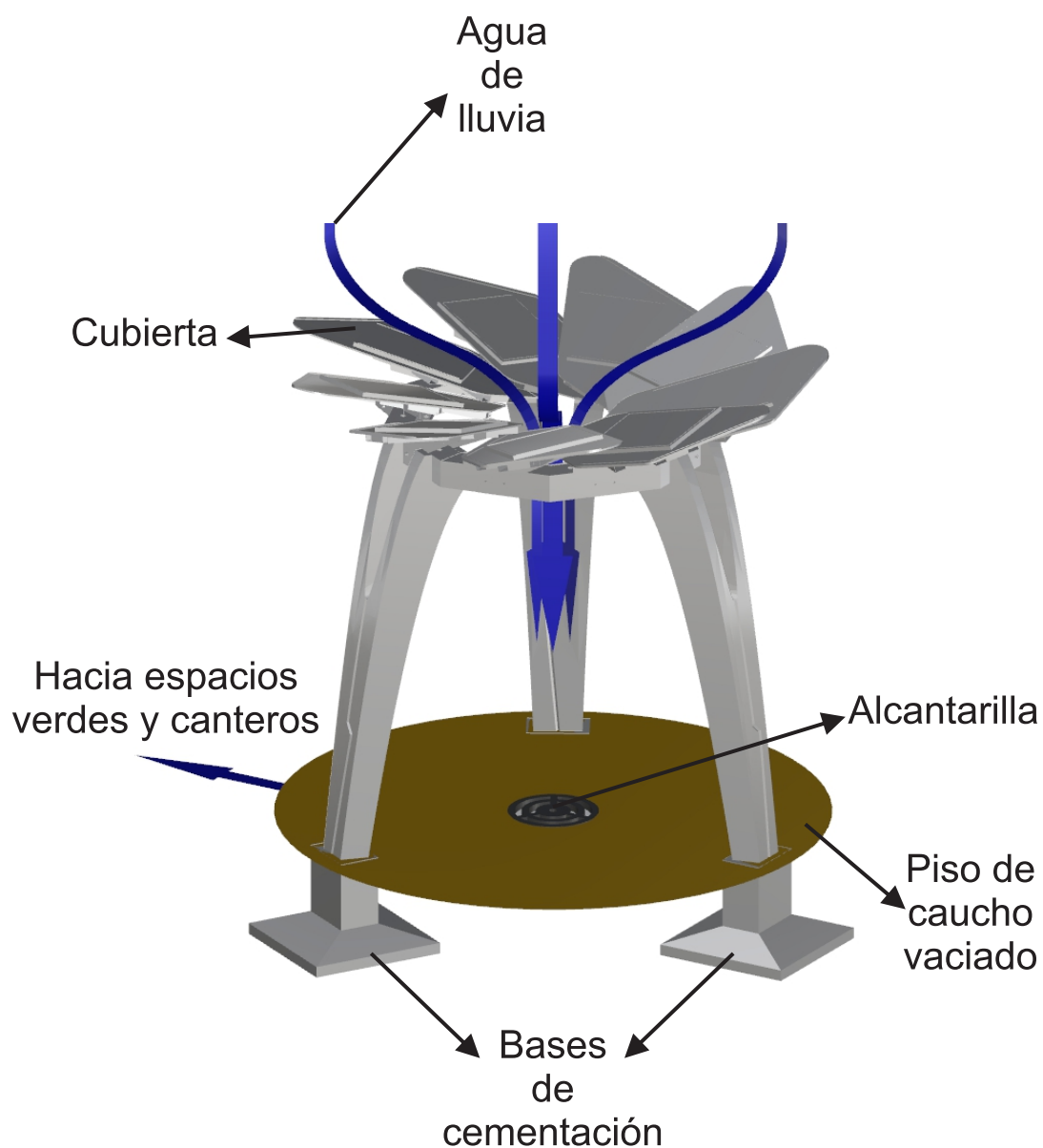
Propuesta. Cubierta. Drenaje pluvial.

Un sistema de drenaje pluvial es un sistema de tuberías, colectores e instalaciones complementarias que recolectan el agua de escorrentía de precipitaciones pluviales que permite su recolección para su vertido y así, evitar daños materiales y humanos.

La recolección es posible gracias a la inclinación que poseen los gajos de la cubierta, direccionando el agua que cae

sobre ellos hacia el centro de la cubierta, haciendo que caiga sobre la boca de alcantarilla dispuesta en la superficie del terreno.

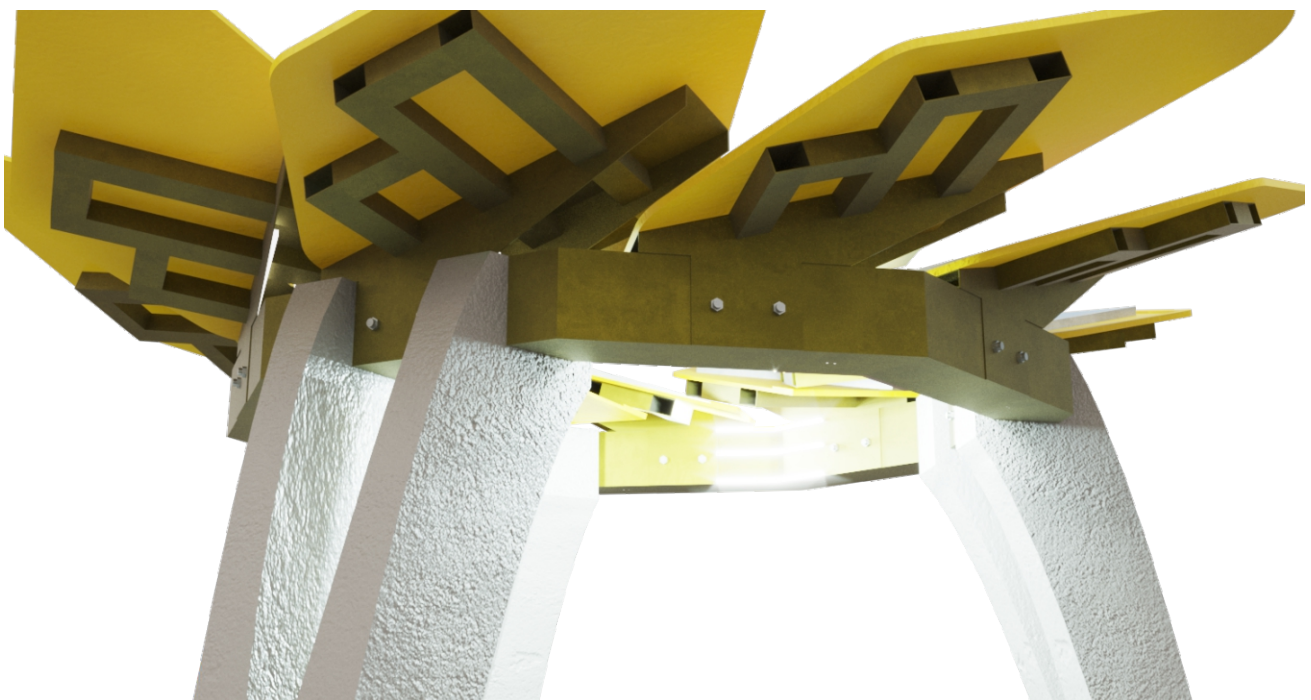
Luego, el agua es dirigida hacia las zonas de espacios verdes y a los canteros que se encuentran en el Nodo, para utilizarla como agua de regadío.

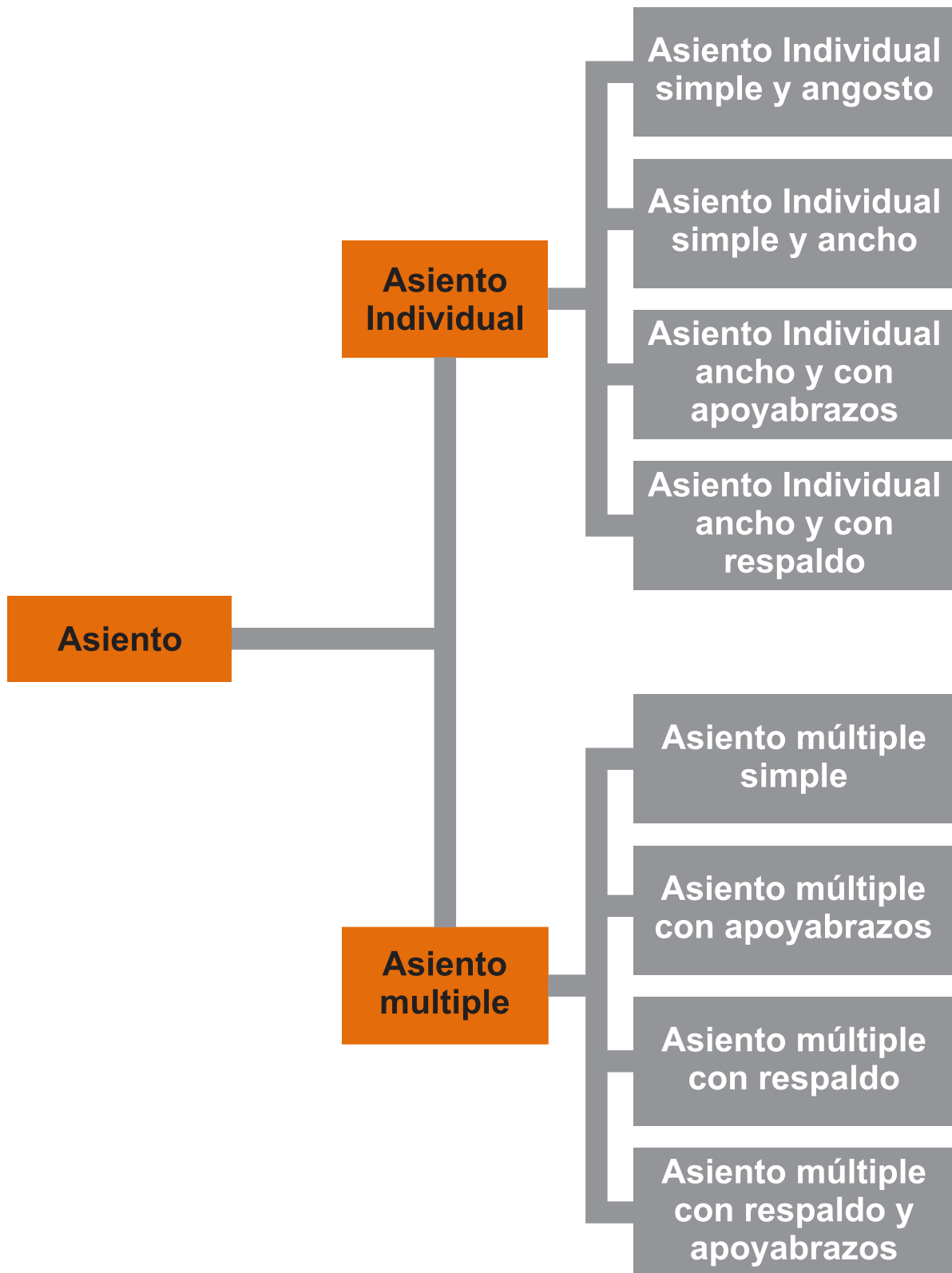


La regularidad espacial en la distribución de los nudos de la rama de la Jarilla, permite que el arbusto proyecte una sombra de una saturación suficientemente significativa como para ser un aporte sustancial en la conservación de la humedad acopiada por las raíces. A pesar de estar tipificada como arbusto, la Jarilla puede llegar a alcanzar una altura máxima de entre 3 y 4 metros, sin embargo, independientemente de su tamaño, es sencillo apreciar la espacialidad entre las hojas, ya que no es un arbusto que se destaque por su frondosidad. Sin embargo y a pesar de esto, logra proyectar una sombra con un porcentaje de saturación eficiente para sus necesidades gracias a la posición variada de sus hojas. Podemos decir entonces, que la sombra arrojada por este arbusto no depende ni de su tamaño, ni de la cantidad de hojas, sino de la posición que estas tengan frente

a los rayos solares y las intersecciones que esto generen.

Este análisis es la base para el diseño de la Cubierta Arbusto, en donde se han plasmado cada una de las particularidades que pueden destacarse en la relación entre la Jarilla y su sombra. La altura de la cubierta apenas supera los 3 metros, mientras que su estructura se encuentra soportada por tres pilares. Esta estructura consta de 9 gajos cuya orientación favorece una intersección eficiente con los rayos solares a lo largo del día, obteniéndose mejores resultados a partir de su orientación con respecto al sol. Es esta orientación de los gajos, los que los hace sumamente aptos para alojar paneles solares y poder obtener un doble provecho en su utilización mediante la producción de energía limpia para su utilización en el Nodo.

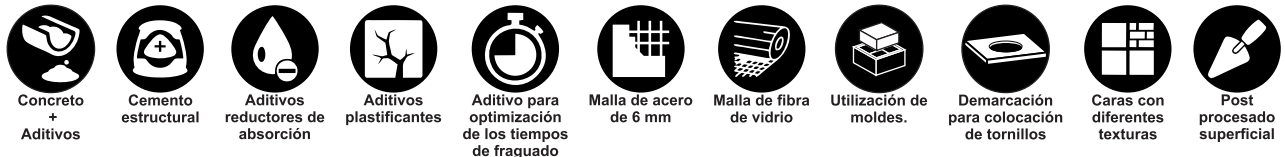






Propuesta. Asiento. Pieza Rama.

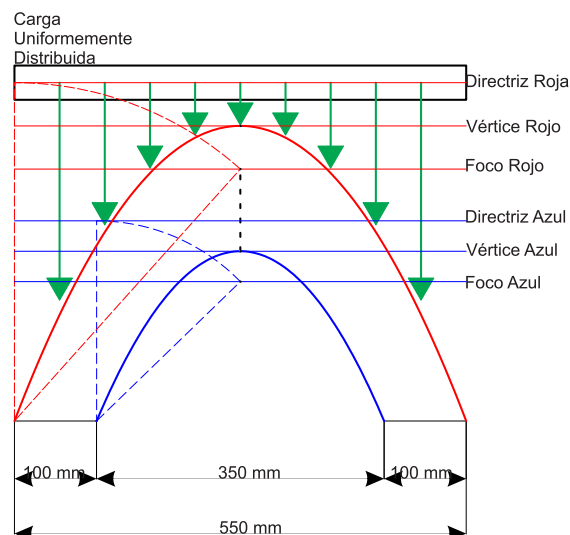
Pieza prefabricada, sostén de los elementos que cumplirán las funciones de asiento dentro del sistema. Disponible en dos modelos distintos y combinables entre si, mediante la vinculación de otras piezas complementarias.

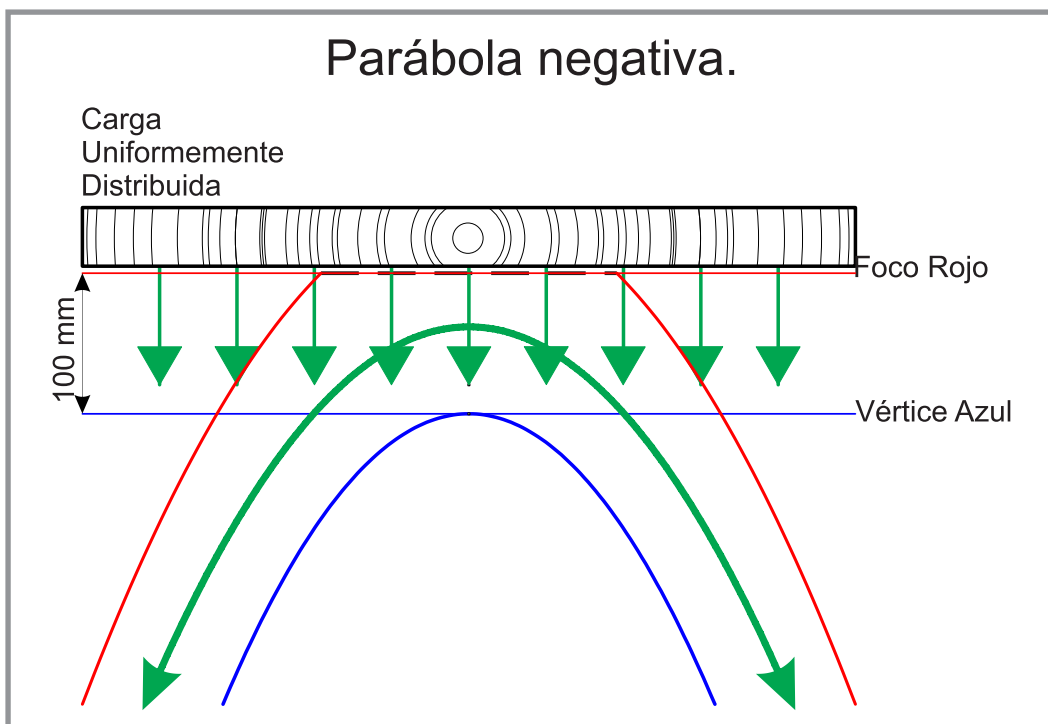
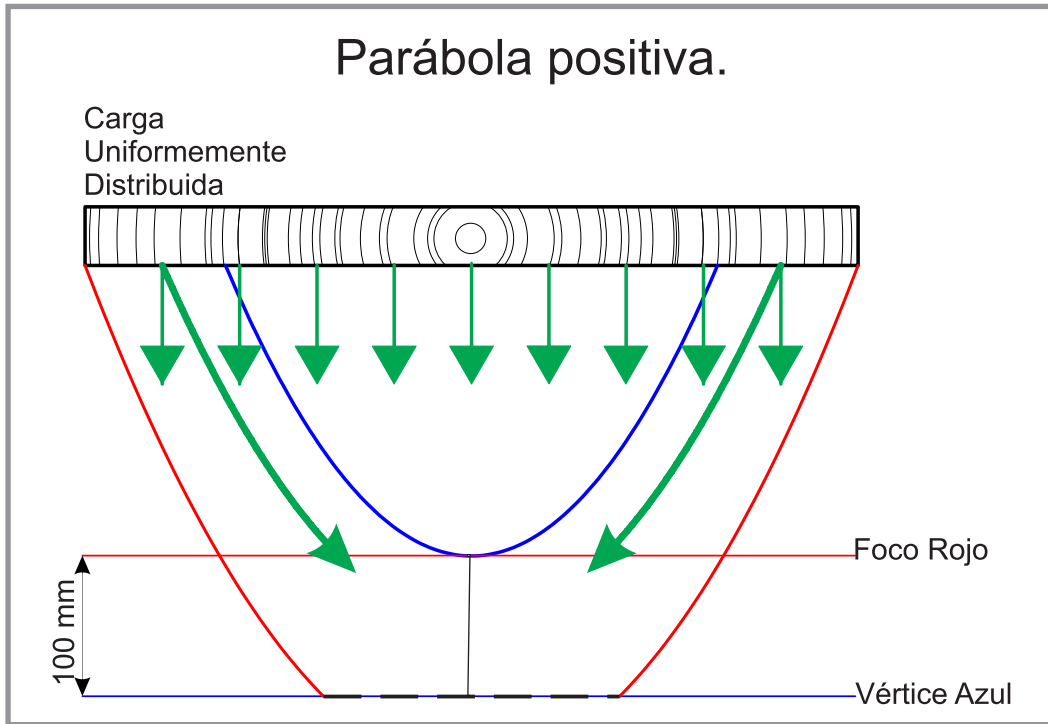


Principalmente motivado por la necesidad de encontrar un elemento geométrico que fuera estructuralmente funcional a las necesidades del proyecto, pero que al mismo tiempo fuera un ayuda para establecer una relación análoga notable con el arbusto, y al observar la presencia de distintos tipos de arcos en la morfología de las ramas de la jarilla, es que se comenzó a hacer énfasis sobre este tipo de curvaturas. Durante este proceso, surgió el análisis del arco catenario o curva catenaria, popularizado por Antonio Gaudí a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, pero descubierto y desarrollado por Robert Hook en el siglo XVII. Esta curva, es la geometría óptima para un arco que solo debe soportar su propio peso, es decir que no debe soportar cargas externas.

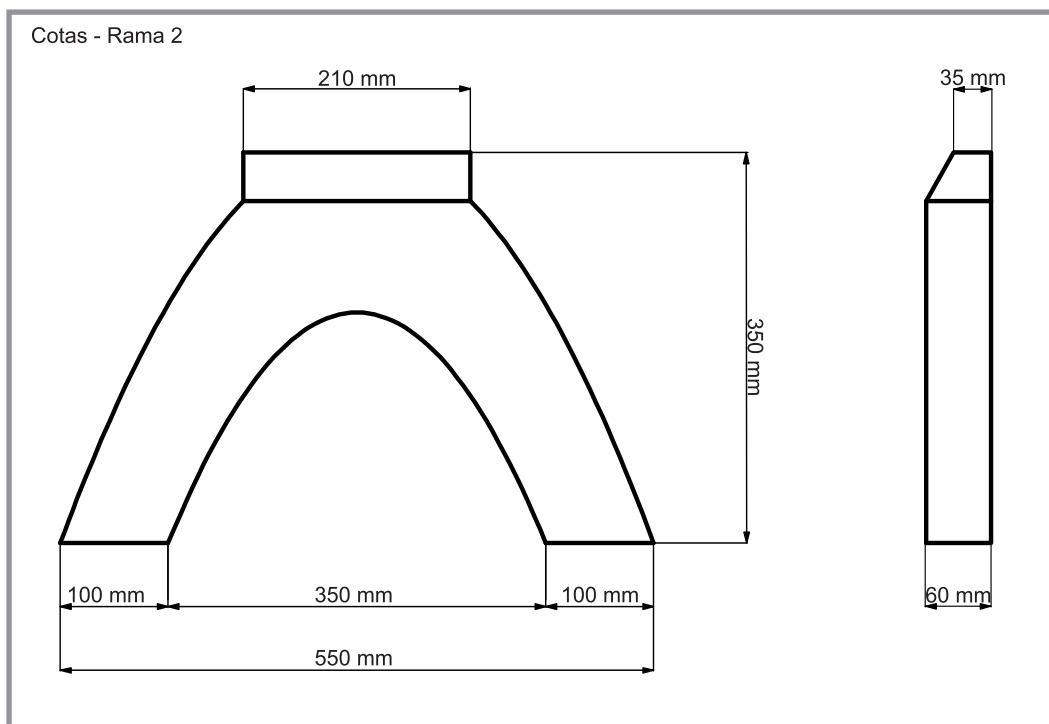
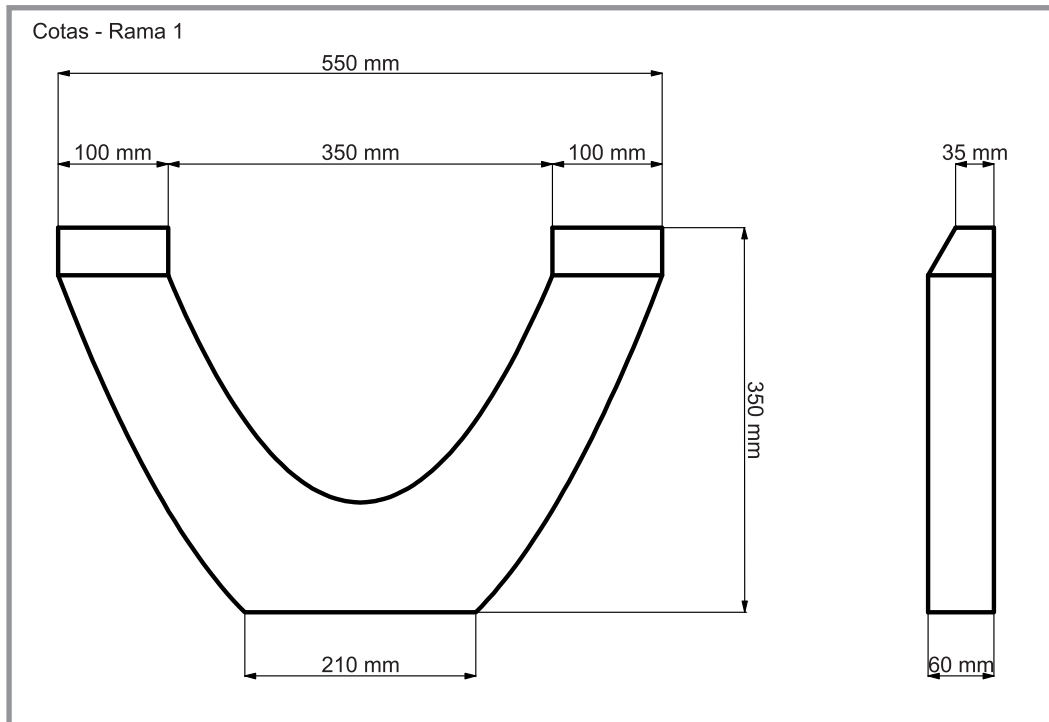
Cuando a una catenaria se la somete a una carga uniformemente distribuida, la forma resultante del sometimiento de estos esfuerzos describe una parábola. Es decir que esta curva posee una geometría óptima para un arco que además de soportar su propio peso, tiene que soportar una carga uniformemente distribuida sobre ella.

Desde el punto de vista constructivo, la parábola y la catenaria son curvas óptimas, es decir que se requerirá menos material para lograr su estabilidad estructural. Por esto, la parábola es el elemento geométrico sobre el cual se sentaran las bases para la generación de los distintos elementos de cada Nodo.





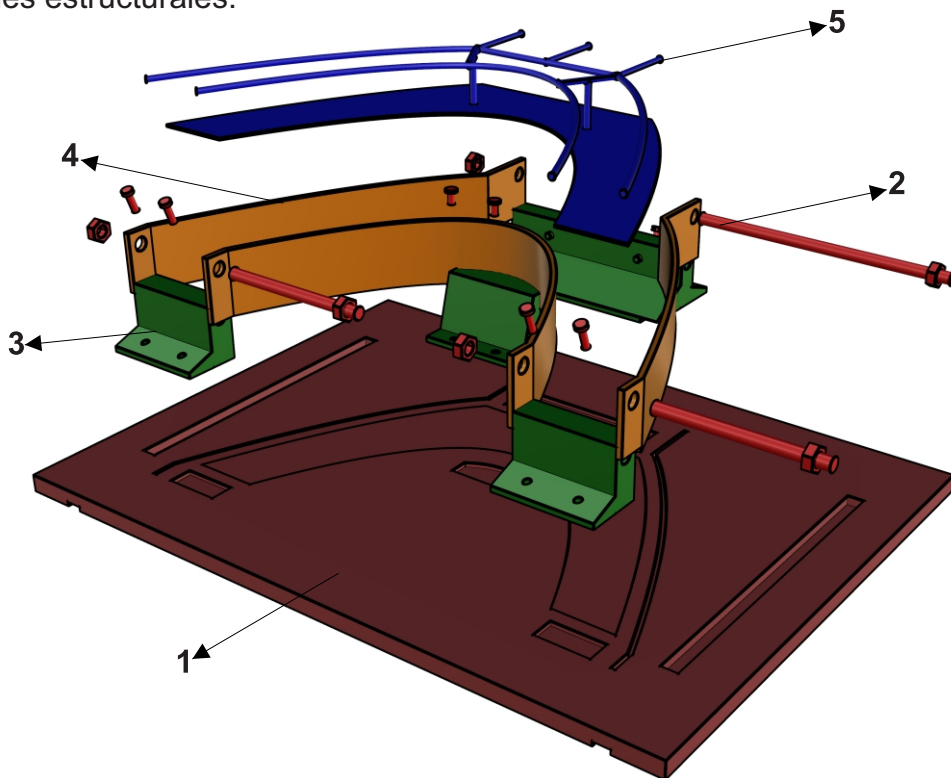
Propuesta. Asiento. Pieza Rama. Dimensiones.



Propuesta. Asiento. Pieza Rama. Molderia.

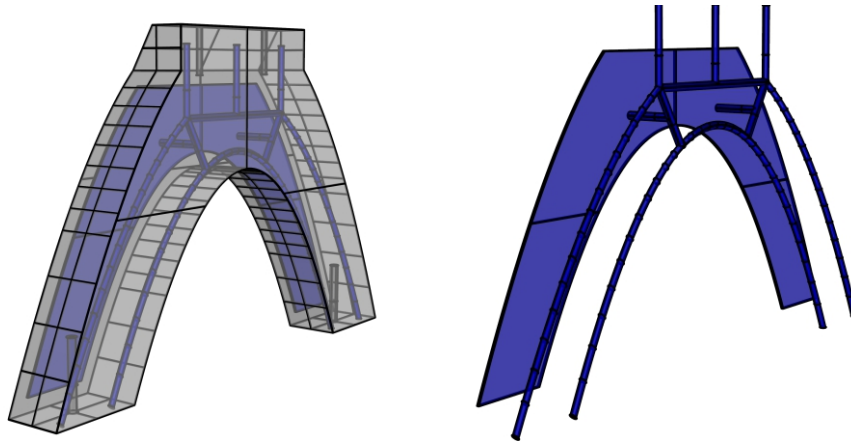
El molde consta de una serie de piezas que se vinculan entre si mediante uniones desmontables, facilitando el proceso de montaje del molde, el encofrado y el posterior desmolde de la pieza.

- 1- Placa de melamina de 18mm, con ranuras realizadas con CNC para el encastramiento de las piezas complementarias.
- 2- Buloneria y tornillería utilizada para cerrar el sistema de fuerzas del conjunto, garantizando que todas las piezas permanezcan en su sitio durante la etapa de colocación del concreto y el posterior fraguado.
- 3- Piezas superiores e inferiores que soportaran la mezcla de concreto fresca, otorgándole la forma deseada. Fabricadas mediante impresión 3D, en polímero PET-g o ABS.
- 4- Piezas laterales e internas que soportaran la mezcla de concreto fresca, otorgándole la forma curva deseada. Fabricadas mediante impresión 3D, en polímero PET-g o ABS.
- 5- Estructura interna, fabricada en chapa y hierro estructural. Como variante se pueden utilizar paños de malla de fibra de vidrio, los cuales deberán ser colocados a medida que se vierte el concreto fresco. Se recomienda utilizar un mínimo de 4 capas para garantizar las cualidades estructurales.



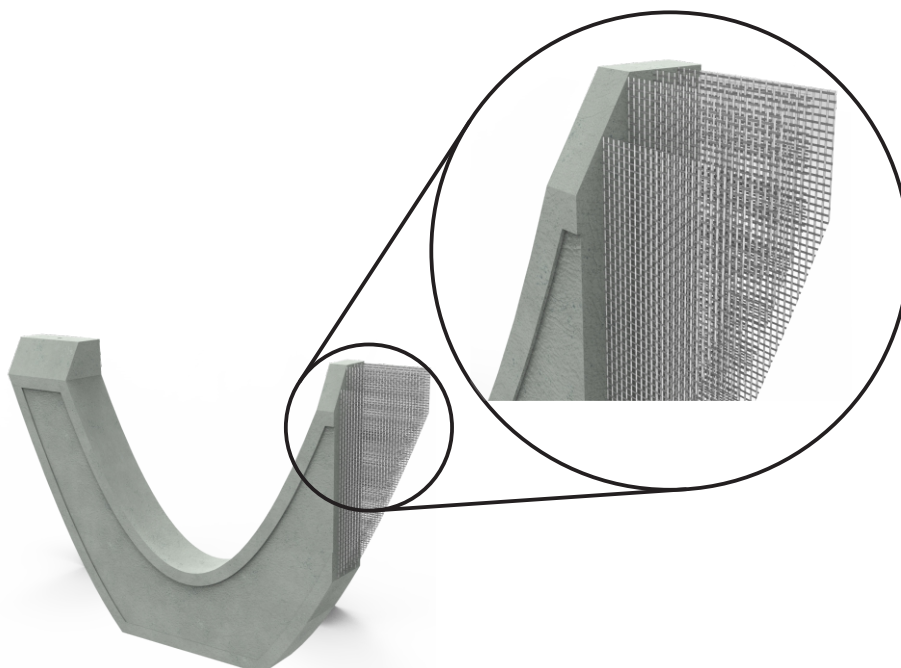
Variante 1.

Chapa calibre 16 como base de una sencilla estructura realizada con hierro de 6mm, vinculadas mediante soldadura. Esta pieza facilitará la tarea de los operarios en cuanto a su ubicación dentro del molde. Sin embargo, para que esto pueda llevarse a cabo, es necesario que la pieza haya sido fabricada previo al proceso de colocación del concreto fresco, lo que suma un paso más al proceso de fabricación.



Variante 2.

Malla de fibra de vidrio disponible en variedad de presentaciones. Gracias a las características dimensionales y morfológicas de las piezas a obtener, es posible utilizar este tipo de malla para reforzar la estructura. A diferencia de la Variante 1, esta opción no requiere de ningún paso previo, simplemente se corta la sección que se desea utilizar a medida que se procede con el proceso de colocación del concreto fresco.



Propuesta. Asiento. Pieza Rama. Analogía.

La RAMA es la parte que crece a partir del tallo y en la cual brotan sus hojas y flores. Su desarrollo espacial puede darse abarcando múltiples direcciones, ya sea horizontal, vertical o en diagonal. En el proyecto, la pieza RAMA es la que ofrece sostén a los elementos que actúan como superficie en la cual los usuarios pueden adoptar una postura sedente, por lo tanto, es de vital importancia que este elemento pueda estar presente en múltiples sectores del Nodo, pudiendo establecerse en distintas direcciones, buscando ser un elemento abarcativo en la extensión de la superficie al igual que las ramas de la Jarilla.

Una particularidad de las ramas de la Jarilla, es la acentuada regularidad en la distancia que guardan entre sus nudos, lo

que provoca que la distribución de sus hojas y flores se perciban como un todo equilibrado. Esto es otro aspecto plasmado en la RAMA, ya que por sus características morfológicas se logra establecer una regularidad dimensional entre ambos diseños, dando lugar a distintas combinaciones entre si, lo que otorga mayor amplitud al sistema.

Por último, otro aspecto que responde a una analogía de percepción morfológica, se refleja a través de la utilización de la parábola como recurso de generación, ramificando el diseño hacia uno y otro lado, completando una forma con semejanzas a una horqueta, la cual no es mas que la unión de dos ramas que forman un ángulo agudo.



Propuesta. Asiento. Pieza Hoja. Características principales.

Ménsula metálica y placa ecoamigable. Este conjunto de piezas funcionan en complemento con la pieza Rama, su función es ofrecer una superficie horizontal en la cual los usuarios puedan adoptar una posición sedente durante su tiempo en el Nodo.



Chapa laminada en frío n°10



Corte láser



Mecanizado de agujeros



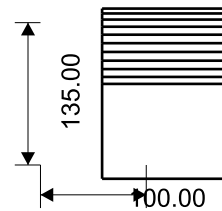
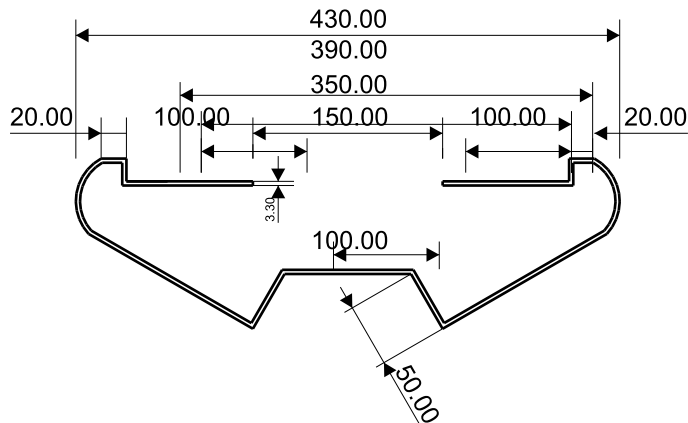
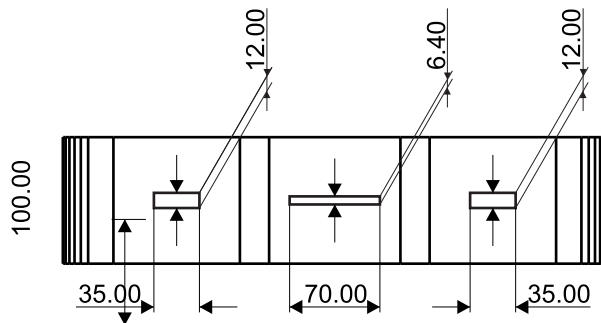
Plegado de chapa



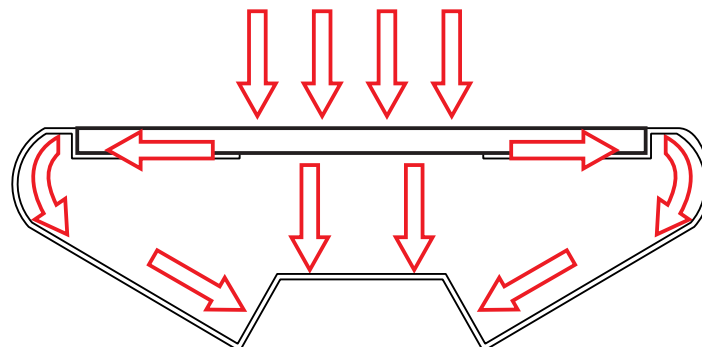
Aplicación de aislante térmico



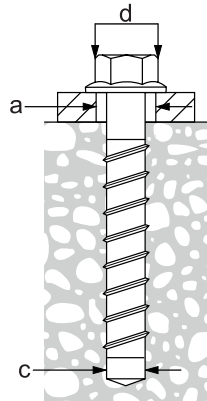
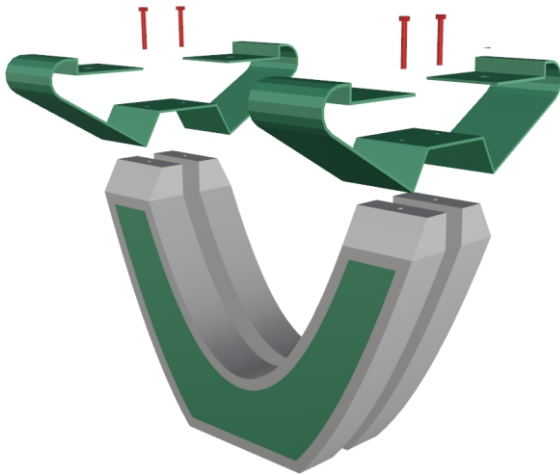
Placa de Tetra Pak de 18 mm



ANÁLISIS DE FUERZAS



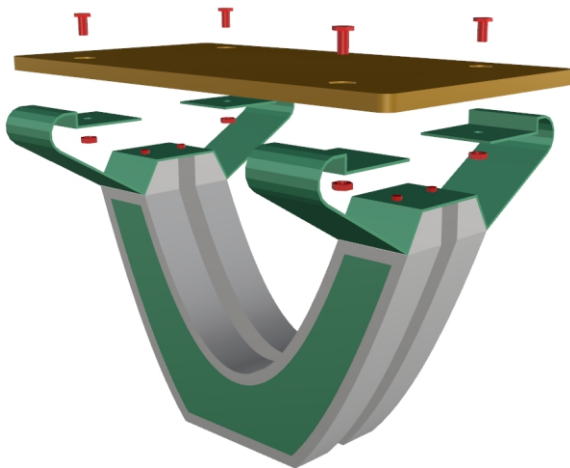
VINCULACIÓN HOJA - RAMA



Anclaje por tornillo directo.
Tornillo de acero al carbono.

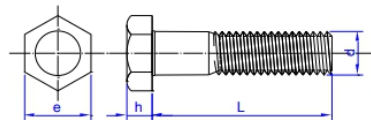
- (a) Diámetro de perforación: 3/8
- (b) Profundidad de la perforación: 51mm
- (c) Diámetro nominal de la broca: 1/4
- (d) Tamaño de llave: 7/16

VINCULACIÓN HOJA - PLACA



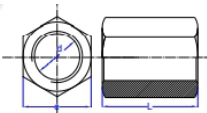
- Bulon hexagonal milimétrico inoxidable

(d)= 12mm
(h)= 8mm
(e)= 19mm
(L)= 25mm
Paso: 1,75



- Tuerca milimétrica inoxidable

(d)= 12mm
(e)= 19mm
(L)= 12mm
Paso: 1,75



Propuesta. Asiento. Pieza Hoja. Placa, características principales.

Placa ecológica de 18 mm fabricada mediante el prensado a temperatura de rezagos industriales de envases tipo "Tetra pack".

Características:

- Impermeable, 0% de absorción de agua de lluvia y vapor de agua.
- Baja conductividad térmica.
- Permite ser trabajado con tupi y fresa.
- Permite ser mecanizado con herramientas tradicionales.
- No se raja frente al uso de clavos y tornillos.
- Permite el acabado superficial con esmaltes sintéticos, lacas poliuretánicas y látex.
- Permite la aplicación de revestimientos plásticos, cerámicos, azulejos, etc.
- Tensión de rotura de hasta 156kg por cm³.

Para los asientos, se utilizarán las siguientes medidas:

- 650mm x 350mm x 18mm
- 430mm x 350mm x 18mm
- 1750mm x 350 x 18mm

En las esquinas de cada placa, se realizará un redondeo de 15m de radio.

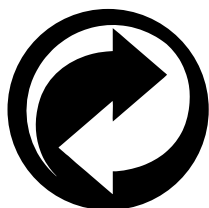


OPCIÓN DE RE-UTILIZACIÓN / RE-VALORIZACIÓN

Obtención de la placa a partir de la utilización de piezas de madera en desuso, combinadas con resina epoxi. Esta técnica radica en utilizar un trozo de madera, el cual tenga roturas y faltantes, y colocarlo en un molde de la dimensión deseada para la placa a obtener. El paso siguiente consiste en verter la resina epoxi, la cual irá rellenando los espacios vacíos entre el molde y el trozo de madera. Una vez que culmine el proceso de solidificación de la resina, se puede proceder al desmolde y posterior tratado superficial de la pieza obtenida.

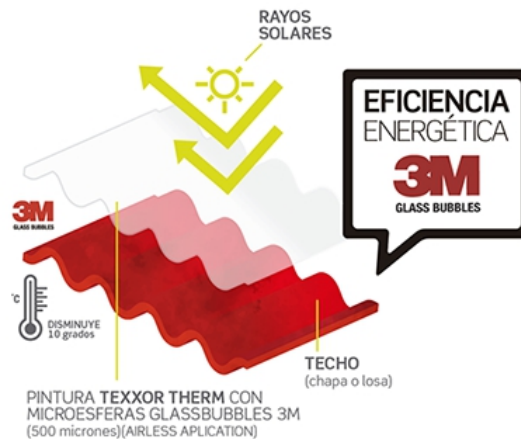
Con este tipo de técnica, es posible volver a poner en valor retazos de madera que provengan de elementos icónicos, con cargas históricas y emotivas, como durmientes, viejos postes de luz, ruedas de carretas, etc. Esta posibilidad aumenta la significación del proceso en sí como de la pieza que se obtiene.

Es necesario cubrir la pieza final con una capa de barniz poliuretánico, para garantizar su protección y conservación.



Propuesta. Asiento. Pieza Hoja. Recubrimiento de placa.

Se aplicaran dos capas de **TEXXOR THERM**, una pintura que trabaja como aislante térmico, gracias a la integración en su interior, de microesferas de vidrio huecas, las cuales crean una cámara de aire que produce lo que se conoce como “rotura del puente térmico”, provocando un alto efecto de aislamiento de la temperatura.



 <p>Ahorro energético Reducción de hasta un 40% en consumo de energía en aire acondicionado o calefacción.</p>	 <p>Antihumedades Texxor Therm® previene las humedades por condensación y la aparición de moho.</p>	 <p>No inflamable TEXXOR THERM® no es inflamable.</p>
 <p>Reducción del calor La disminución de la temperatura interior de la vivienda, hasta 10° de bajada en grados.</p>	 <p>Efectividad certificada La efectividad de la pintura está certificada por laboratorios de 3M y C-THERM TECHNOLOGY</p>	 <p>Duración ilimitada La pintura térmica tiene un efecto aislante ilimitado, es la base de cualquier pintura.</p>
 <p>Fácil aplicación La pintura muy sencilla de aplicar, solo necesitas una brocha o rodillo, como cualquier otra pintura.</p>	 <p>Ecológica TEXXOR THERM es una pintura ecológica, compuesta únicamente por sustancias orgánicas y respetuosas con el medio ambiente.</p>	 <p>Reducción del ruido Una característica extra de la pintura es una moderada ayuda a la reducción del ruido en hasta 2db.</p>

Propuesta. Asiento. Pieza Hoja. Analogía.

Las hojas de la Jarilla son de base cónica y poseen folíolos fácilmente distinguibles, cuya separación y cantidad varían según la especie, dotando al arbusto de uno de sus aspectos más distintivos y que ayuda a diferenciar una especie de otra.

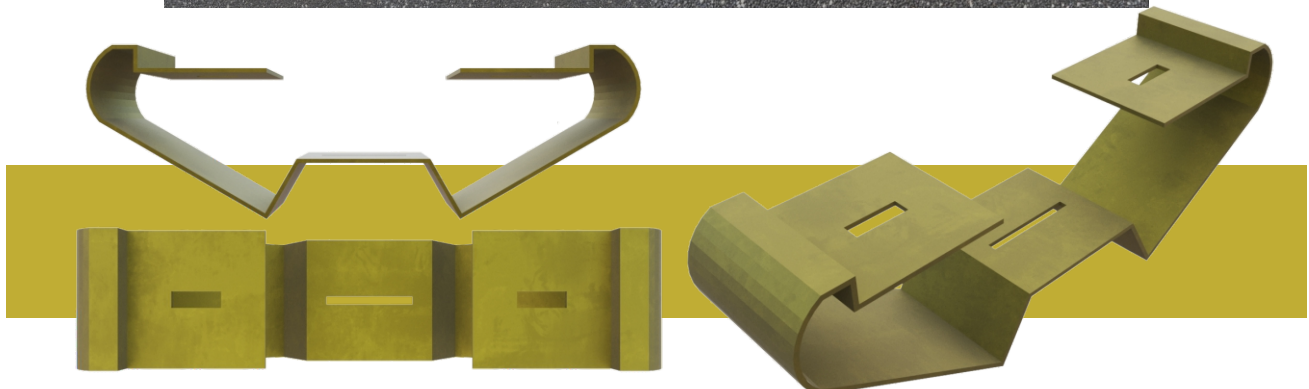
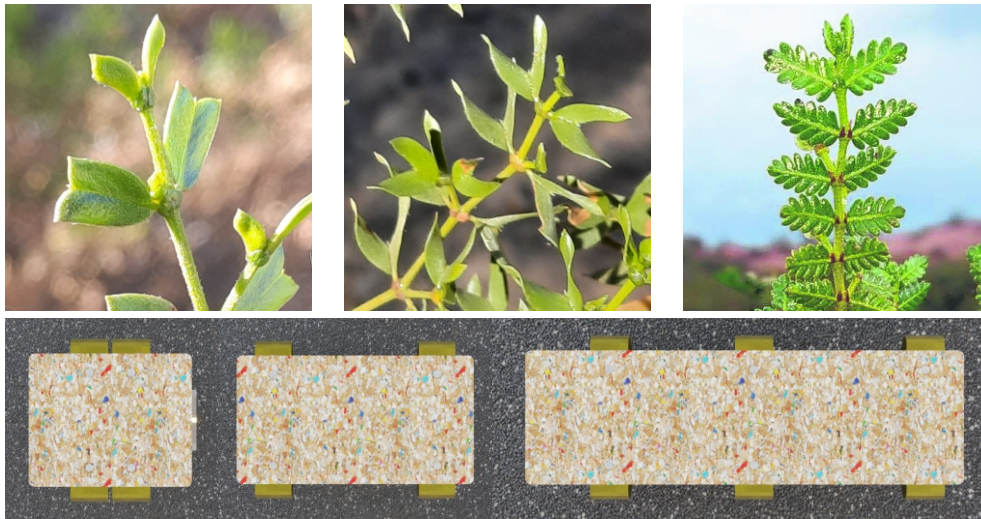
En el Proyecto, la pieza Hoja está constituida por dos elementos, una ménsula metálica y la placa sostenida por ella. En las distintas configuraciones de asiento, se puede observar que la pieza ménsula es siempre la misma, sin embargo el número de ménsulas necesarias y las dimensiones de la placa, cambian de acuerdo a una u otra combinación, haciendo muy fácil la distinción entre cada modelo.

Otra característica particular de las hojas de la Jarilla, es la resina por la que están cubiertas, la cual posee distintas funciones para la supervivencia del

arbusto, ya que por su composición química, hace que las hojas posean un sabor amargo que aleja a los herbívoros e insectos. Esta cualidad también causa que las hojas posean un vivo color verde durante todo el año, a diferencia de otras especies circundantes a ella, que suelen adoptar colores grisáceos.

La ménsula, al estar fabricada en metal, posee una gran capacidad de captación térmica, algo que representa un problema, teniendo en cuenta que es una pieza que está en contacto directo con los usuarios al momento en que estos adoptan una posición sedente. Para resolver esto, se utiliza el recubrimiento TEXXOR THERM.

Para su pigmentación, se eligió un vivo color verde, con la intención de que resalte por sobre las demás piezas del asiento.



Propuesta. Asiento. Accesorios complementarios. Apoyabrazos.



Chapa laminada en frío n°10



Corte láser



Mecanizado de agujeros



Plegado de chapa



Aplicación de pintura de silicatos cristalizados

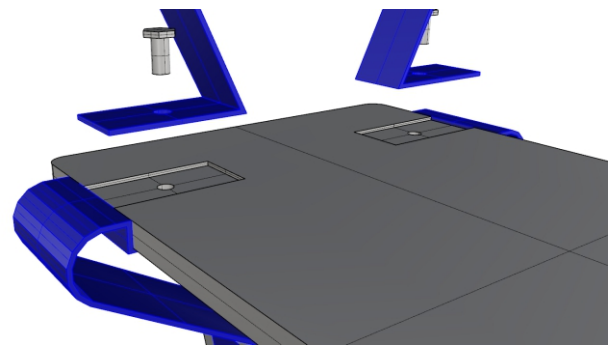
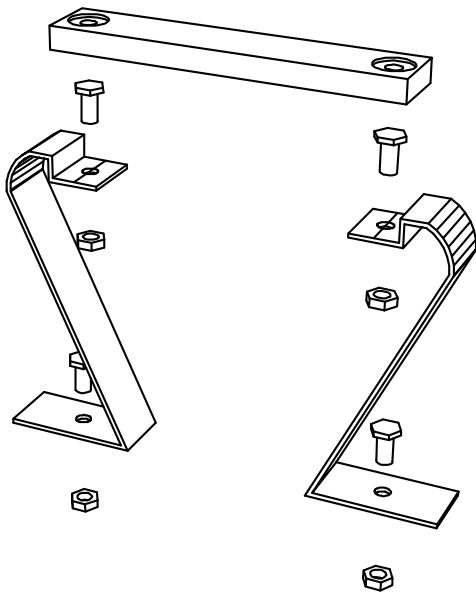


Placa de Tetra Pak de 18 mm

Dos piezas metálicas fabricadas en chapa lisa laminada en frío de calibre n°10, que sostienen una pieza de placa Tetra Pack. Su forma esta dada mediante plegado al igual que la pieza Hoja, y su diseño copia los ángulos de pliegue para que ambas tengan similitudes perceptibles.

Para la vinculación entre las piezas metálicas y la placa, se utiliza la misma bulonería que en las vinculaciones Hoja-Rama y Hoja-Placa.

Para una correcta vinculación entre el Apoyabrazos y la pieza Hoja, es necesario fresar un espacio de igual espesor que la chapa utilizada en la fabricación del apoyabrazos. De esta manera, se garantiza una buena vinculación entre las piezas, sin el riesgo de rotura de alguna de las piezas, y tampoco quedan vértices peligrosos que puedan entrar en contacto con el usuario.



Propuesta. Asiento. Accesorios complementarios. Respaldo.



Chapa laminada en frío n°10



Corte láser



Mecanizado de agujeros



Plegado de chapa



Aplicación de pintura de silicatos cristalizados



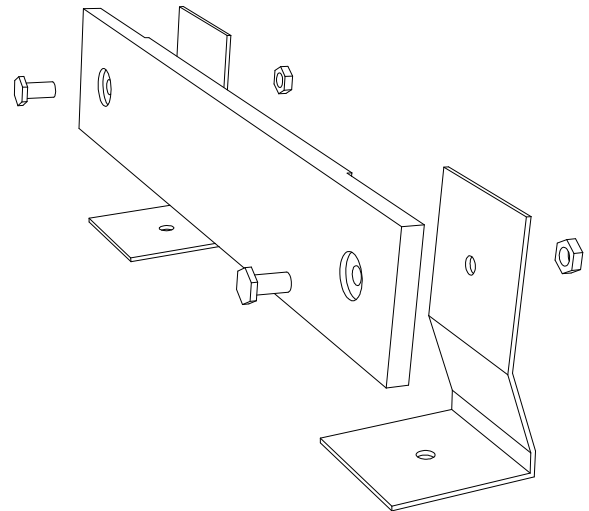
Placa de Tetra Pak de 18 mm

Dos piezas fabricadas en chapa lisa laminada en frío de calibre n°10, sostienen una pieza de placa Tetra Pak, su forma se obtiene por plegado al igual que las piezas metálicas del Apoyabrazos.



El conjunto es un punto de apoyo para la zona de la espalda baja que posibilita aumentar la comodidad de los usuarios al momento de adoptar una posición sedente. La vinculación entre los elementos del conjunto se realiza mediante la misma bulonería utilizada en las vinculaciones Hoja-Rama y Hoja-Placa.

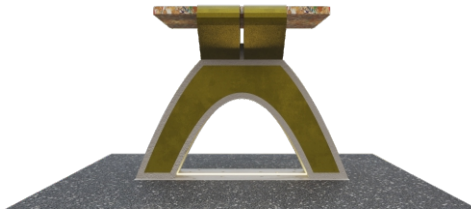
Para una mejor vinculación entre el conjunto y la pieza Hoja, se realiza un espacio igual al espesor de la chapa utilizada, mediante fresado.



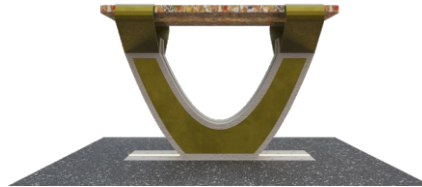
Propuesta. Asiento. Configuraciones.

Asiento Individual

Asiento Individual simple y angosto



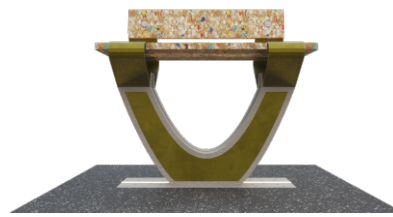
Asiento Individual simple y ancho



Asiento Individual ancho y con apoyabrazos



Asiento Individual ancho y con respaldo

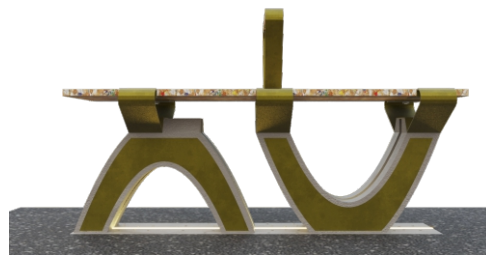


Asiento múltiple

Asiento múltiple simple



Asiento múltiple con apoyabrazos

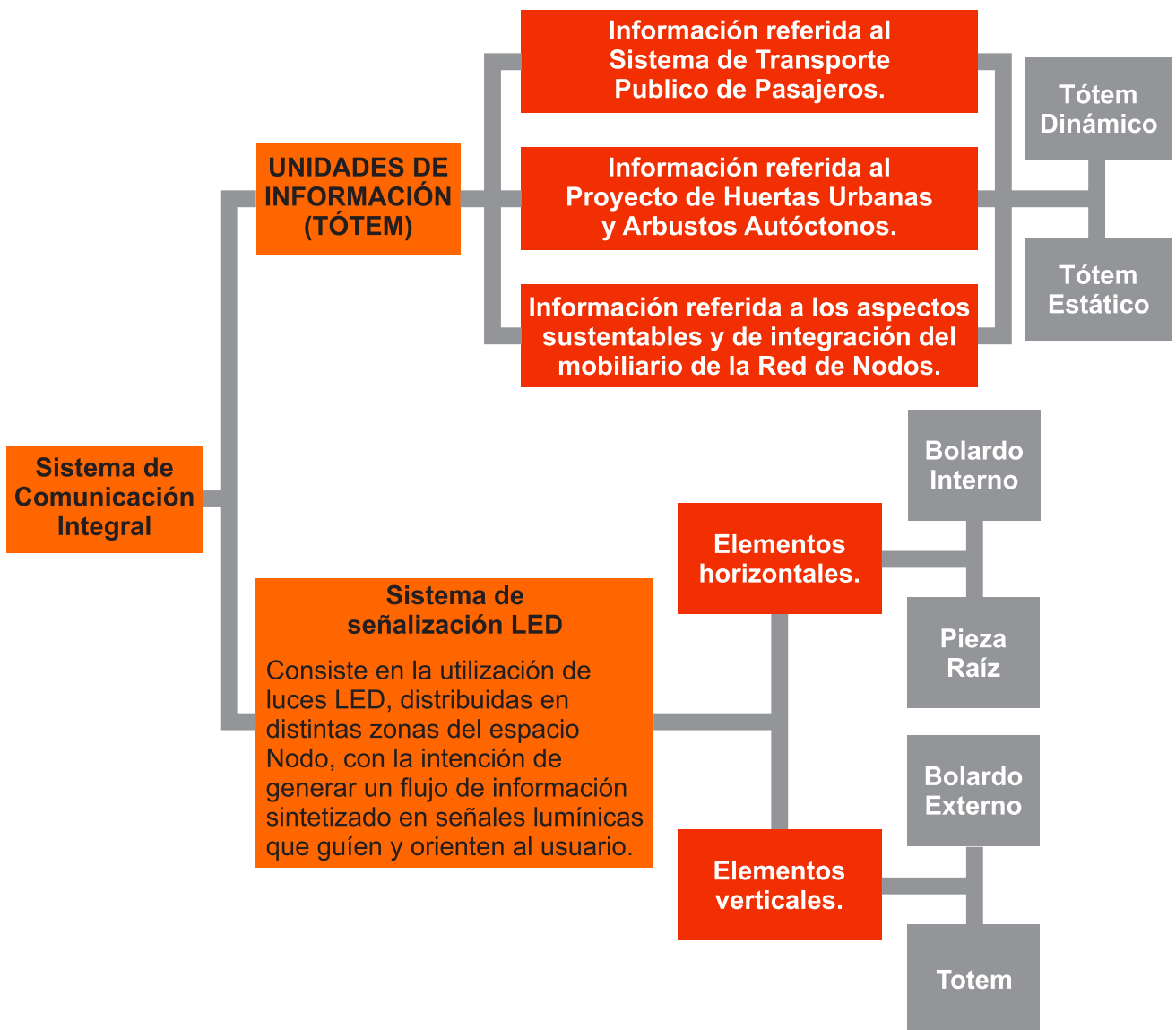


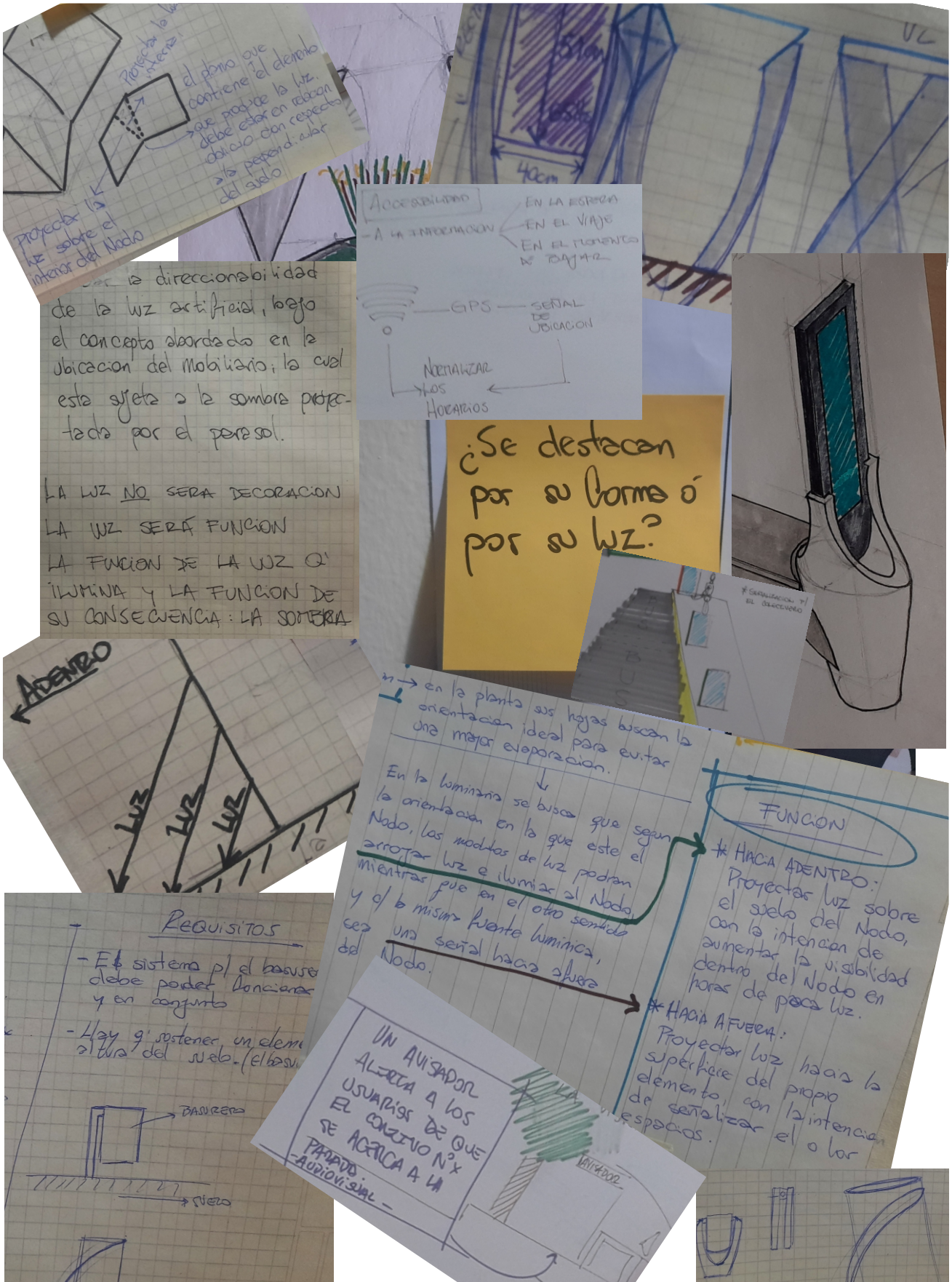
Asiento múltiple con respaldo



Propuesta. Asiento. Situaciones de uso.







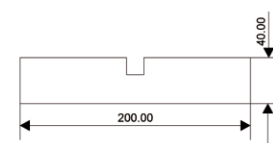
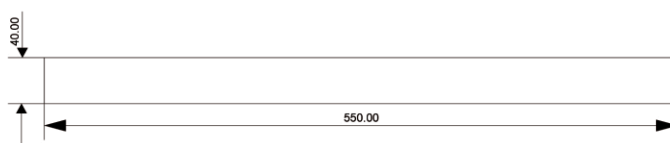
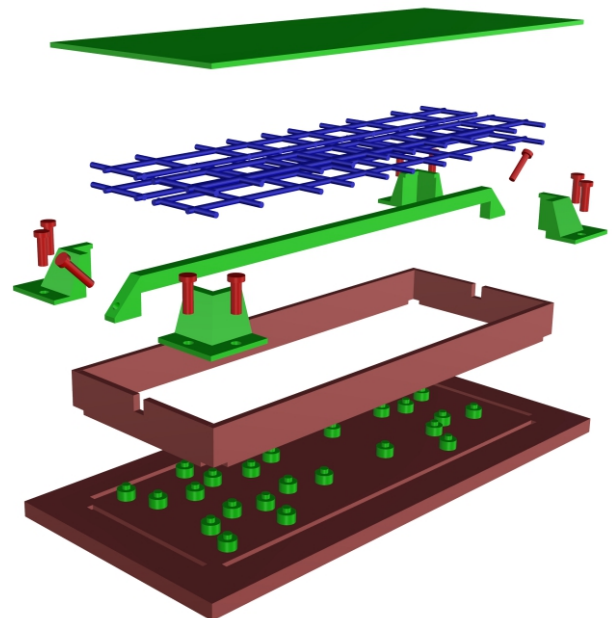
Propuesta. S.C.I. Pieza Raíz. Características principales.

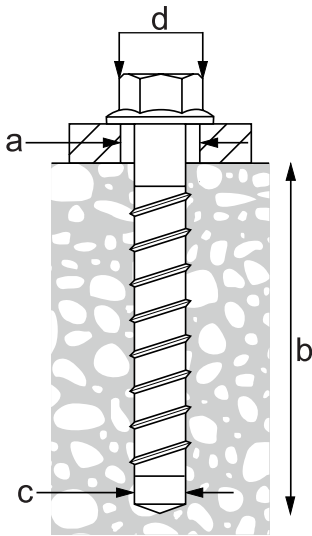
Baldosa prefabricada, de función múltiple que organiza, ordena y distribuye. Facilita la instalación de asientos, bolardos y basureros. Es un elemento de señalización y ordenamiento.



Al igual que los moldes utilizados para la pieza Rama, éstos se constituyen por distintas piezas unidas con vinculaciones desmontables, de manera tal que facilite el proceso de montaje y posterior desmolde de la pieza de concreto.

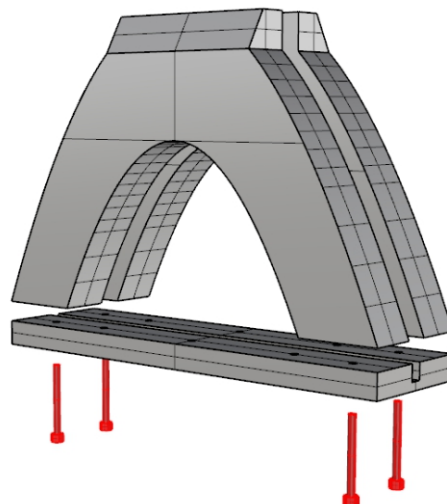
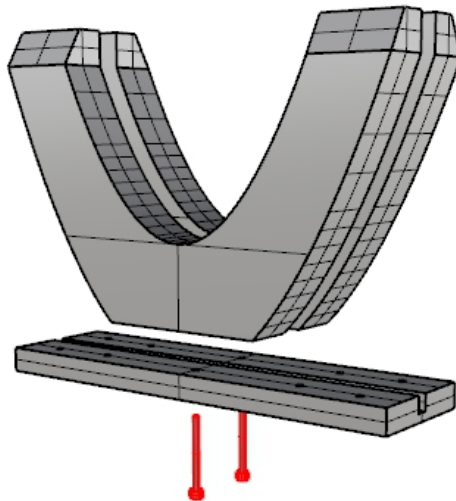
La base es una placa de melamina de 18mm y las piezas complementarias a ella, están fabricadas mediante impresión 3D. Como refuerzo, se utiliza una estructura de hierro de 6mm, la cual esta ubicada en el interior del molde previo a la colocación del concreto fresco. A diferencia de la pieza Rama, no es posible utilizar una malla de fibra de vidrio como refuerzo, dadas las características dimensionales de la pieza Raíz.





Anclaje por tornillo directo.
Tornillo de acero al carbono.

- (a) Diámetro de perforación: 7/8
- (b) Profundidad de la perforación: 168mm
- (c) Diámetro nominal de la broca: 3/4
- (d) Tamaño de llave: 1-1/8



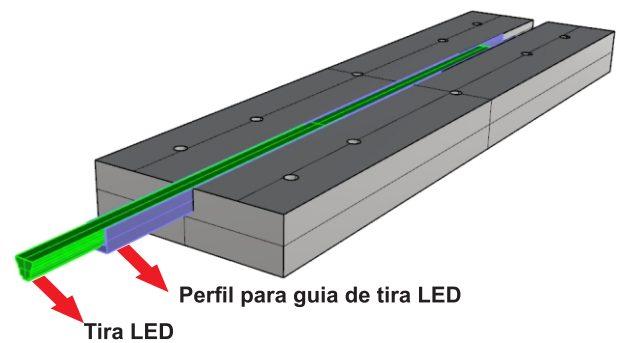
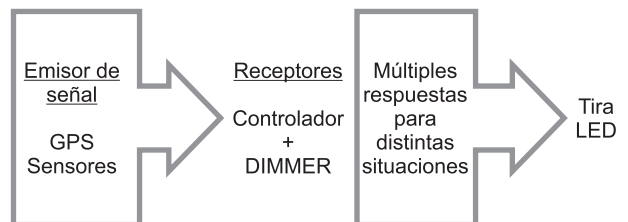
Propuesta. S.C.I. Pieza Raíz. Iluminación y señalización.

La tira LED sitúa a esta pieza como elemento fundamental en la comunicación con los usuarios. Su funcionamiento como elemento de iluminación esta operado por controladores, posibilitando establecer distintas variables en los lúmenes para lograr un equilibrio lumínico en todo el espacio. En combinación con el uso de sensores ubicados en distintos puntos estratégicos, este elemento se convierte en un objeto de señalización y orientación para los usuarios. Esta función puede cumplirse con la pieza de manera individual o en complemento con otros elementos del

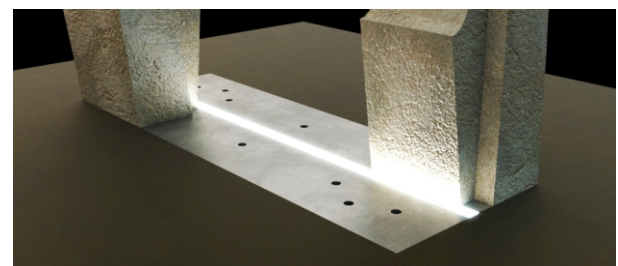
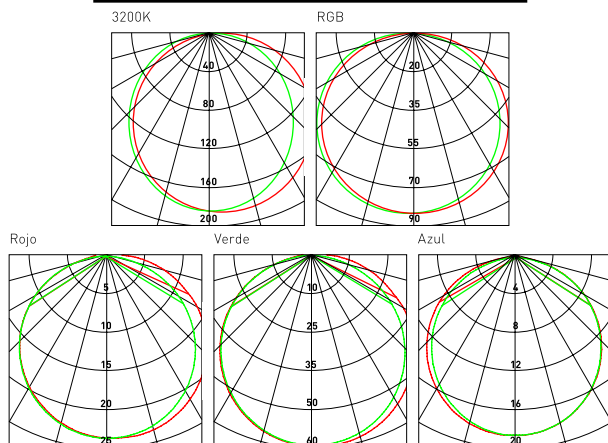
sistema. En ambos casos, se busca establecer un canal de comunicación visual rápido y eficaz con los usuarios, llamando su atención sobre situaciones que pueden suscitarse en el Nodo.

Por ejemplo, al momento en que una unidad se encuentre próxima a arribar al Nodo, el sistema de luces LED se activara utilizando un tono verde, acompañado de un patrón direccional orientado hacia la zona de ascenso de pasajeros. De esta manera, se busca poder dar aviso a aquellos usuarios que se encuentren en alguna otra zona del Nodo.

Manguera flexible en formato rectangular de 12mm de alto
Longitud máxima de 50 metros por serie
Voltaje de alimentación de 120v CD
Luminosidad de 1200 lm/m
Chip tipo SMD de alto brillo integrado
RGB multicolor

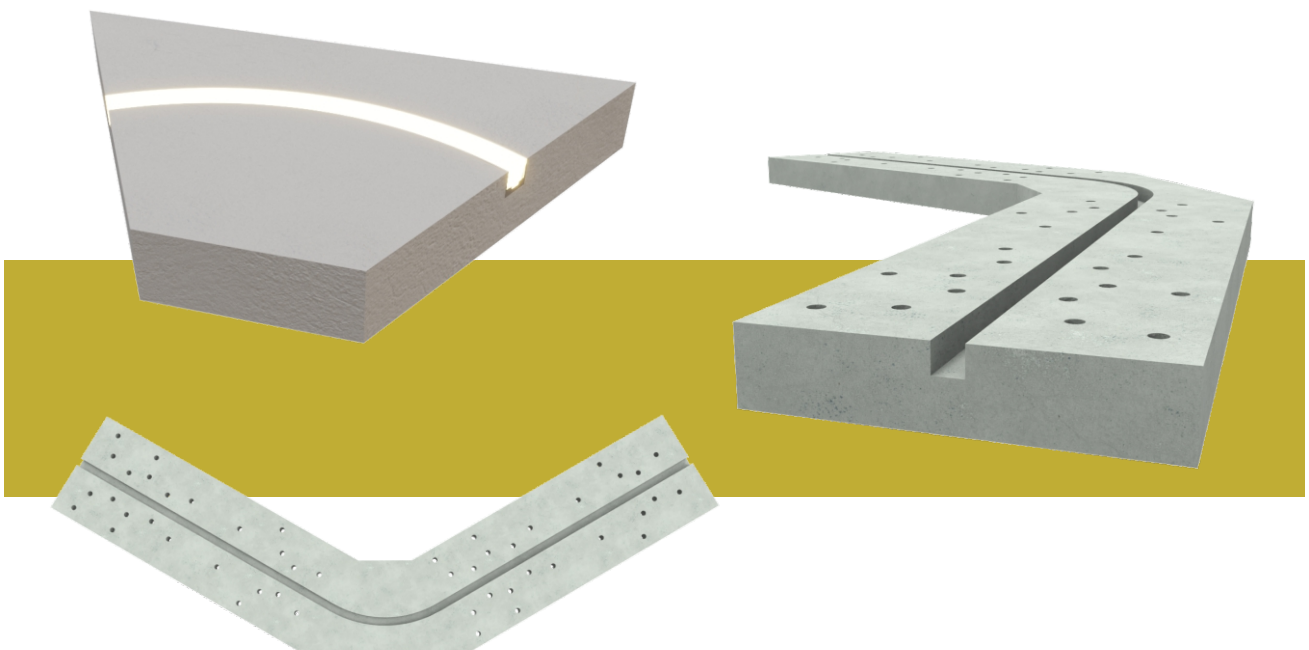
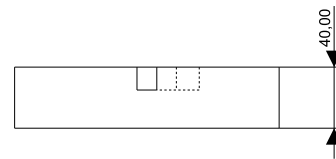
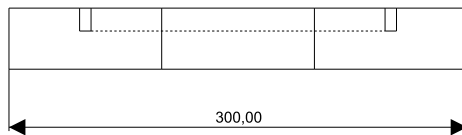
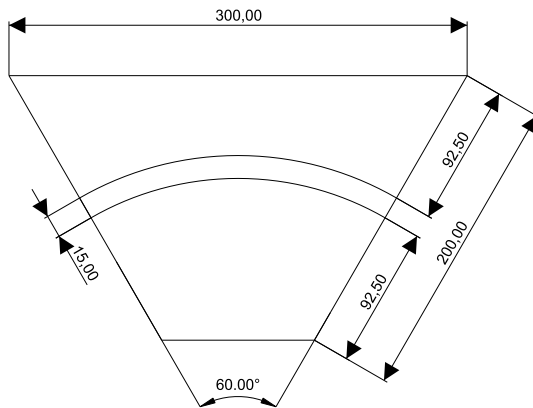


Distribución de intensidad lumínica.



Propuesta. S.C.I. Pieza Raíz. Pieza complementaria Nudo.

Elemento complementario a la pieza Raíz, permite aplicar un cambio de dirección en su línea de instalación, aumentando el número de variaciones posibles.



La raíz en la Jarilla.

Las raíces de la Jarilla poseen ciertas cualidades que le confieren las características de adaptabilidad que este arbusto posee. Por ejemplo, el hecho de poseer una gran longitud y la particularidad de desarrollarse enterrándose profundamente. Esto le permite establecer una mayor distancia entre las raíces y la superficie, favoreciendo la conservación de la humedad acumulada.

Otra cualidad destacable es el sistema radicular que utilizan, el cual es tan eficiente en la absorción de la humedad circundante que impide que otras especies puedan crecer en su proximidad, estableciendo una organización que favorece a la supervivencia de la especie.

Desde un punto de vista estructural, las raíces de la jarilla no solo destacan por su longitud, sino también por su tenacidad y flexibilidad, ofreciendo un anclaje al sustrato, de gran resistencia frente al ataque de herbívoros y fuertes vientos.

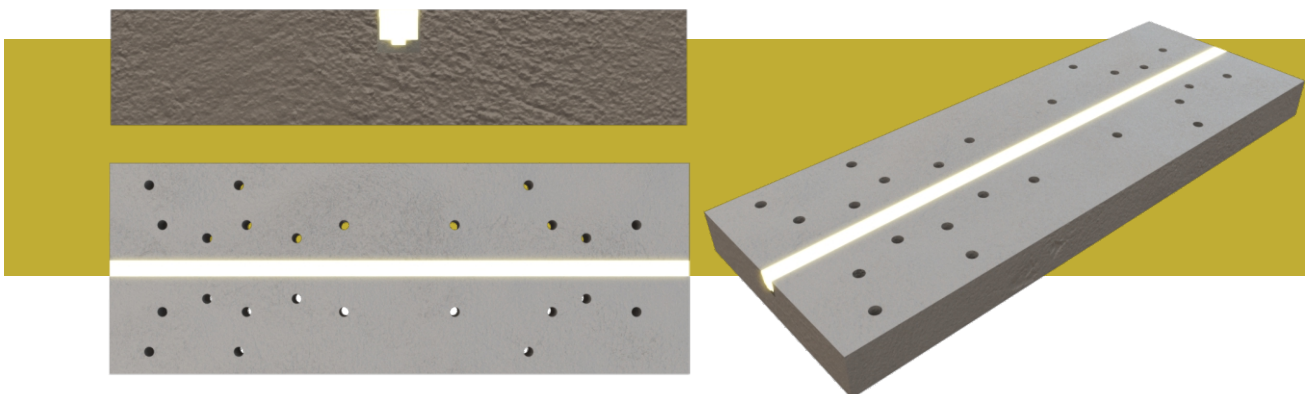
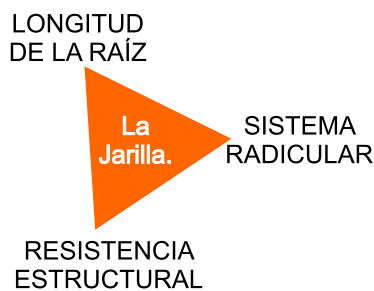
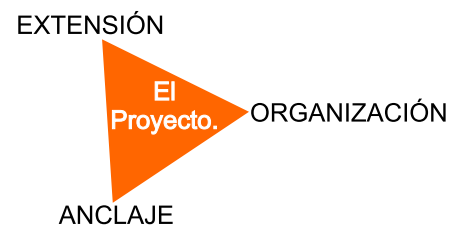
Esta triada de cualidades hacen que la Jarilla pueda adaptarse a cualquier contexto, sin importar el clima, la flora, la fauna o las características del suelo.

La Raíz en el Proyecto.

La triada de cualidades se plasma a través de la capacidad que la pieza posee de ser situada en toda la extensión del terreno, con el objetivo de establecer con mayor eficiencia, las zonas donde se instalarán los demás objetos, teniendo como premisa el mayor aprovechamiento de la sombra arrojada por la cubierta.

Esta extensión se traduce en una organización del espacio a través de un patrón similar al tejido parenquial de las raíces del arbusto, ayudando a la sectorización del Nodo.

Esta pieza, será el anclaje para los asientos, bolardos y basureros, vinculando todos estos elementos al terreno y al mismo tiempo, facilitará la tarea de instalación a los operarios.



Propuesta. S.C.I. Bolardo Interno. Características principales.

Elemento que eleva verticalmente la tira LED contenida en la pieza Raíz, direccionando su luz hacia sectores requeridos según la intencionalidad de cada caso. Esto se logra gracias a la geometría propia de la pieza, la cual establece un plano de 60° con respecto al

suelo, orientando el plano de luz, convirtiendo al Bolardo en un elemento de orientación que complementa las funciones de la pieza Raíz. Este elemento también ofrece una barrera física que indica a los usuarios los límites de los senderos internos del Nodo.



Concreto + Aditivos



Malla de fibra de vidrio



Utilización de moldes.



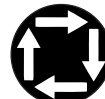
Demarcación para colocación de tornillos



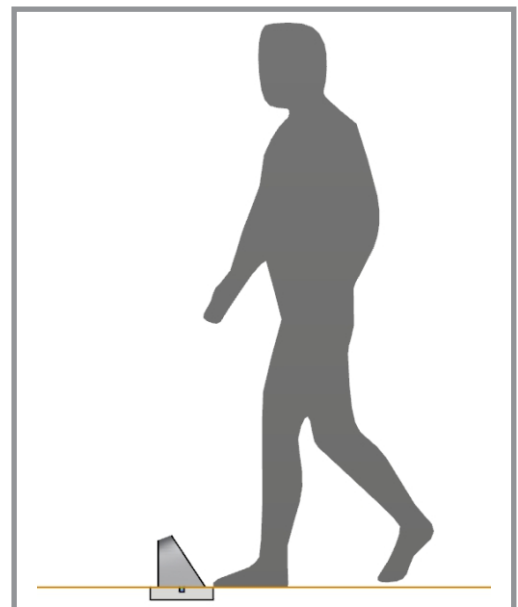
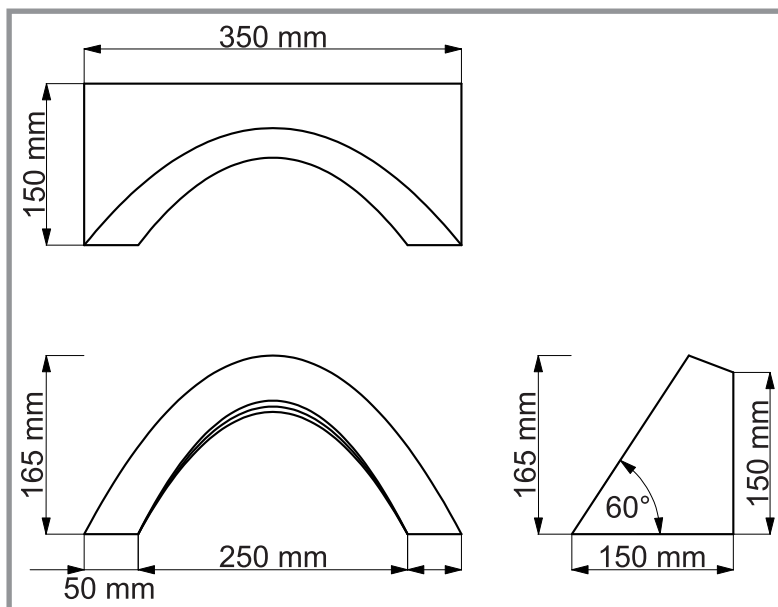
Diferencia de texturas en sus caras



Luminaria LED

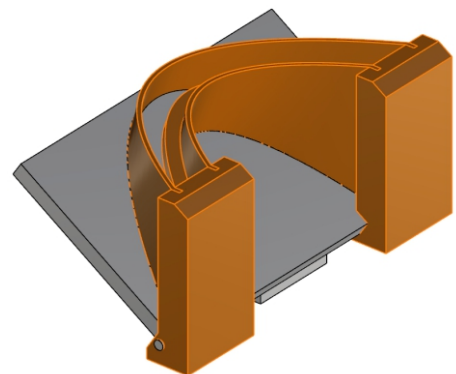


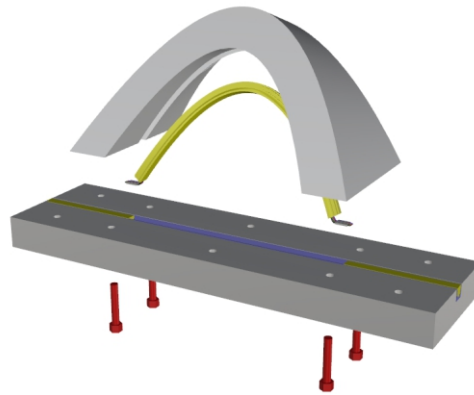
Indicadores de circulación



Moldería.

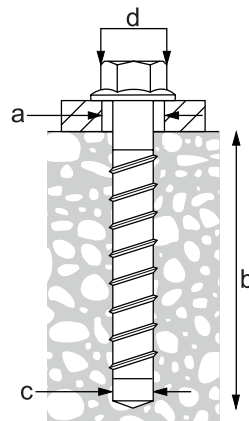
Constituido por piezas unidas con vinculaciones desmontables, la base está fabricada con una placa de melamina de 18mm sobre la cual se han realizado una serie de ranuras mediante CNC, en las que encastran las piezas complementarias que otorgarán la forma al concreto fresco. Estas piezas son fabricadas mediante impresión 3D. Existen tres piezas que mantienen al conjunto en la posición y nivelación correcta para facilitar la colocación del concreto fresco y la malla de fibra de vidrio.





Anclaje por tornillo directo.
Tornillo de acero al carbono.

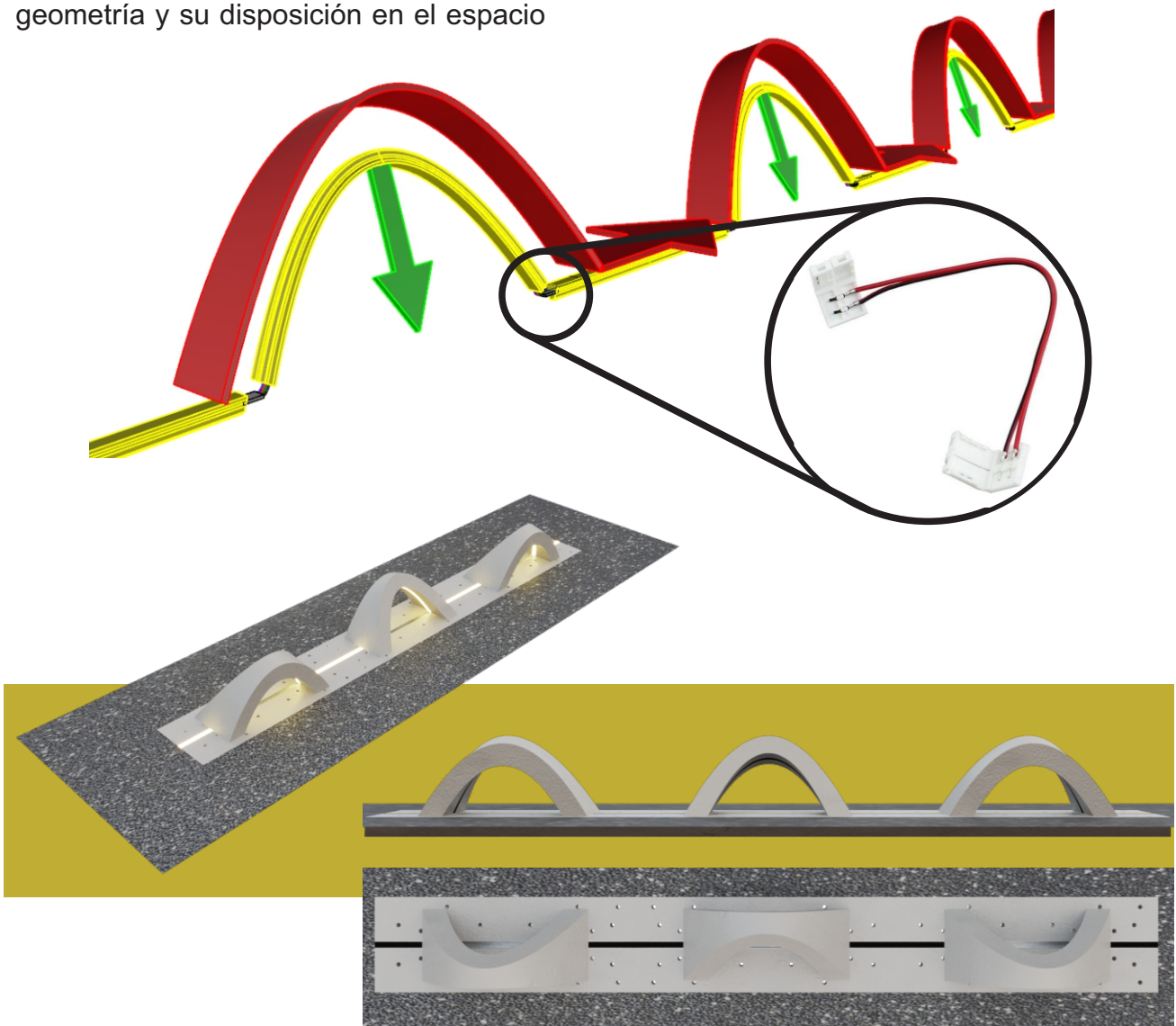
- (a) Diámetro de perforación: 3/8
- (b) Profundidad de la perforación: 51mm
- (c) Diámetro nominal de la broca: 1/4
- (d) Tamaño de llave: 7/16



Como se expuso anteriormente, las hojas de la Jarilla son uno de los elementos que le proporcionan rasgos que caracterizan y diferencian a cada especie, facilitando su identificación. En la llamada Jarilla "Macho", sus hojas poseen una particularidad exclusiva de esta especie y es que sus hojas se encuentran siempre orientadas hacia el este, cualidad que ha hecho que sea ampliamente reconocida como la "Brújula del monte".

En el proyecto, el BOLARDO INTERNO busca ser un elemento de orientación para quienes transitan por el interior del Nodo, plasmando esta orientación a través de su geometría y su disposición en el espacio

con respecto a los demás elementos. Pero además, esta característica se acentúa al tener la capacidad de re direccionar la tira LED de la pieza RAÍZ, haciendo que su haz de luz pueda ser orientado en una dirección. Para esto se utilizan conectores flexibles que permiten mantener la continuidad eléctrica de la tira. Al ser un elemento que trabaja en conjunto con la pieza RAÍZ, también es participante del sistema de comunicación visual asistido por los controladores y Dimmers del sistema LED.



Propuesta. S.C.I. Bolardo Externo. Características principales.

Desde el punto de vista morfológico, se trata de una pieza obtenida a partir de una serie de intersecciones entre parábolas y planos oblicuos a la horizontal, resultando en una pieza de una elevación vertical considerable, una curva que se desarrolla hacia dos planos distintos y la particularidad de poder abarcar mayor superficie en la combinación con otras

piezas de su tipo. Es una pieza que impide el paso de los transeúntes hacia zonas peligrosas o prohibidas del Nodo, restringe la circulación siendo una barrera física. También cumple funciones orientativas al ser un complemento de la pieza RAÍZ, elevando verticalmente la tira LED, convirtiéndose en una pieza parte del sistema de comunicación asistido.



Concreto +
Aditivos



Malla de acero
de 6 mm



Utilización de
moldes.



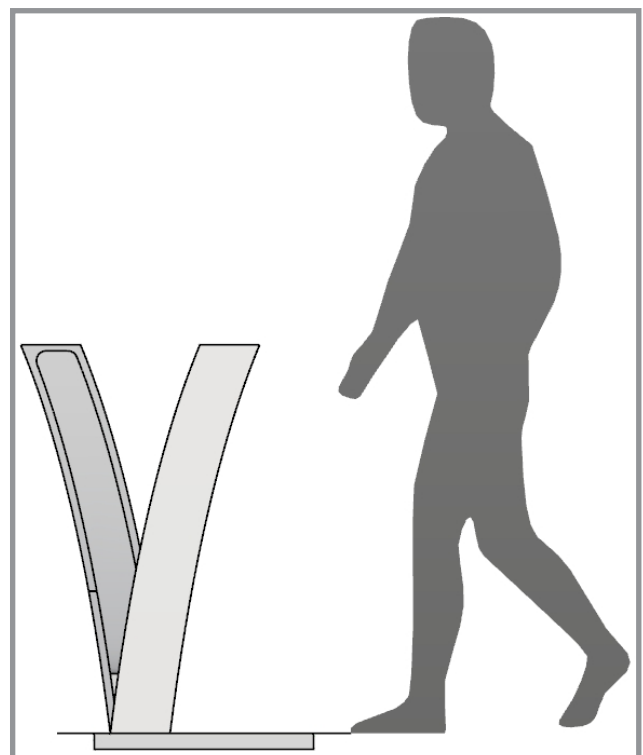
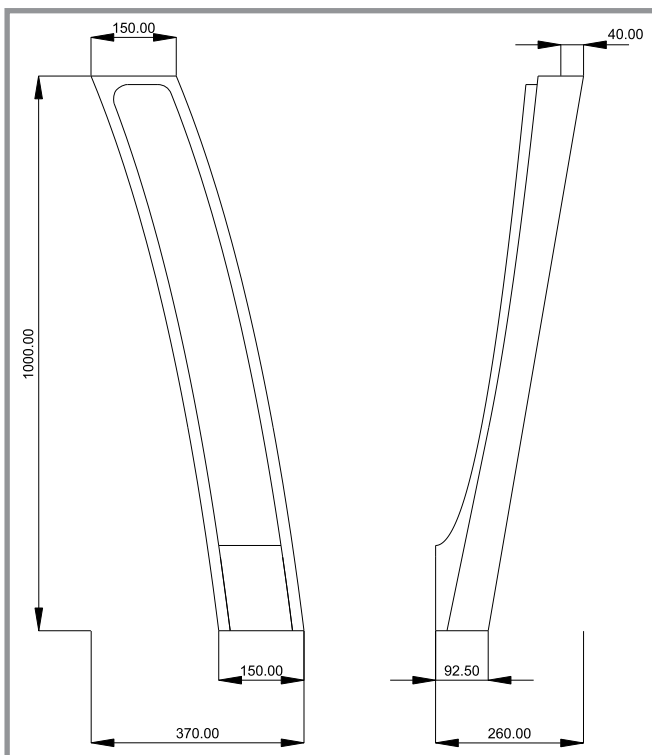
Demarcación
para colocación
de tornillos



Luminaria
LED



Delimitador

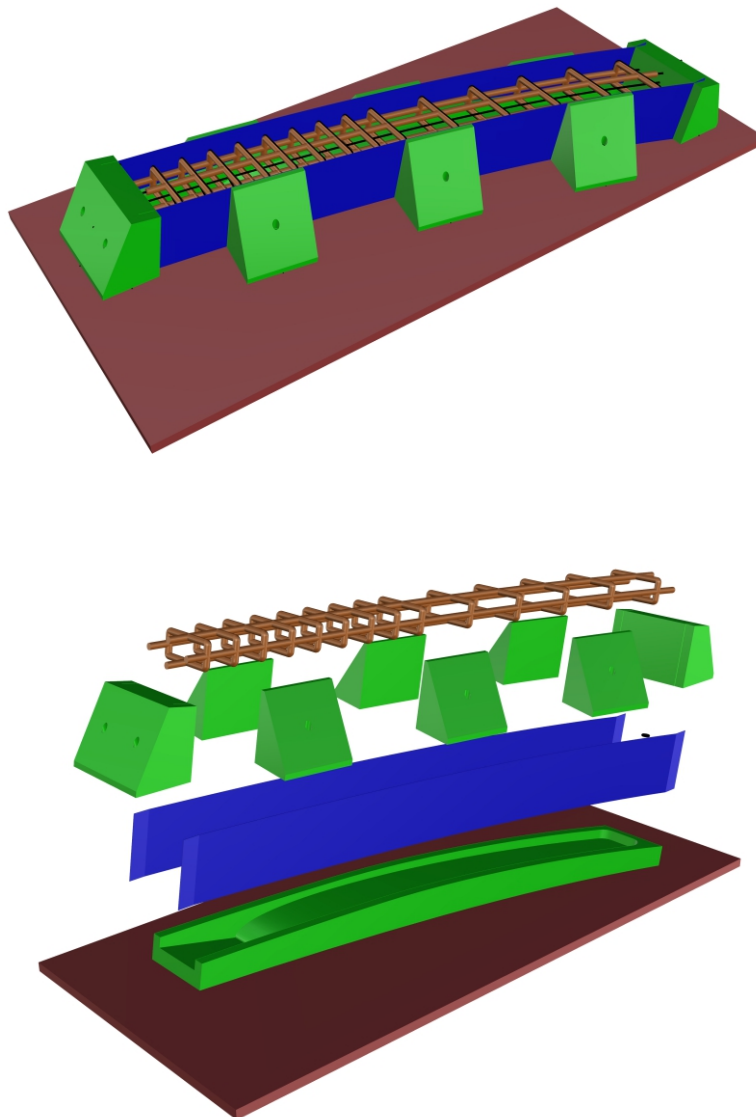


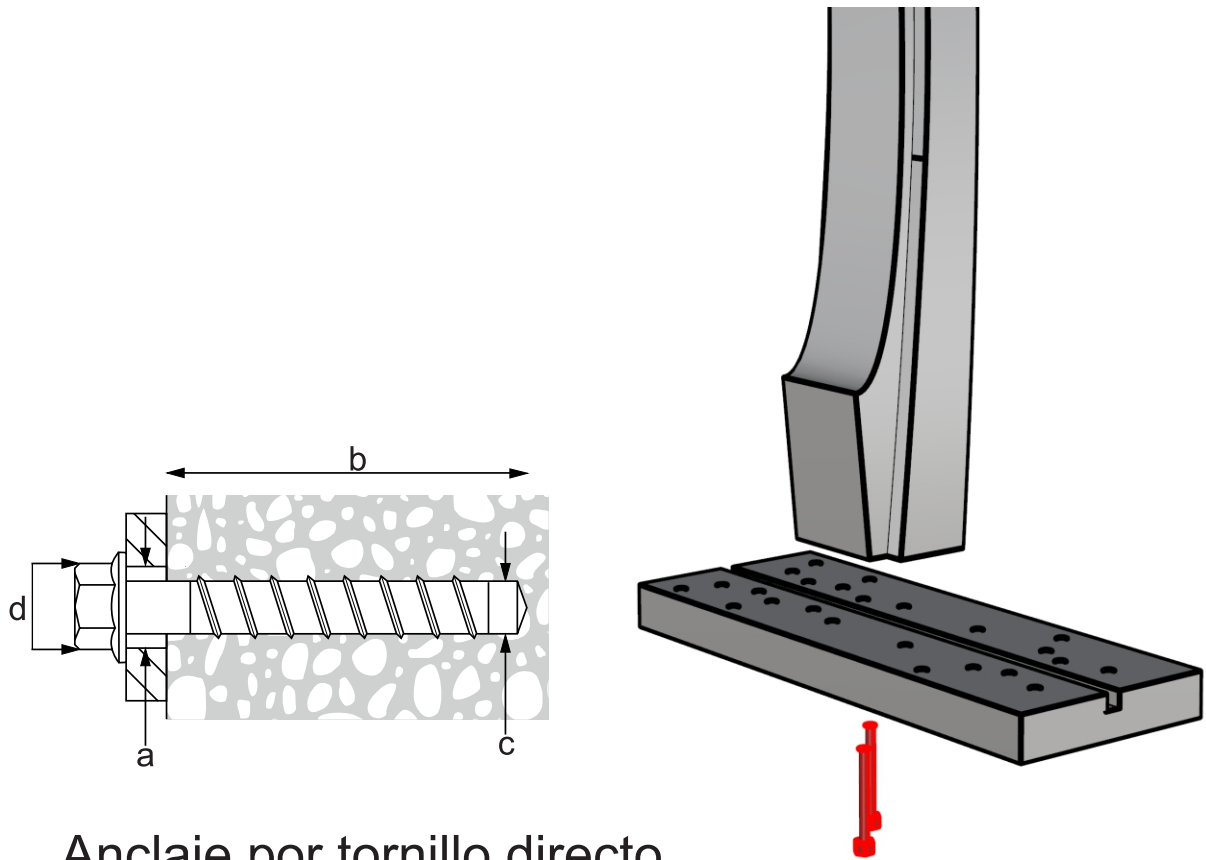
Propuesta. S.C.I. Bolardo Externo. Molderia.

La fabricación de los moldes se realiza mediante la misma metodología utilizada en las piezas Rama y Raíz. Se trata de un sistema compuesto por distintas piezas vinculadas con uniones desmontables de manera que faciliten la tarea de montaje y desmolde de la pieza de concreto.

Se utiliza una estructura fabricada con hierro de 12mm y estribos realizados en hierro de 8mm, los cuales estarán a una

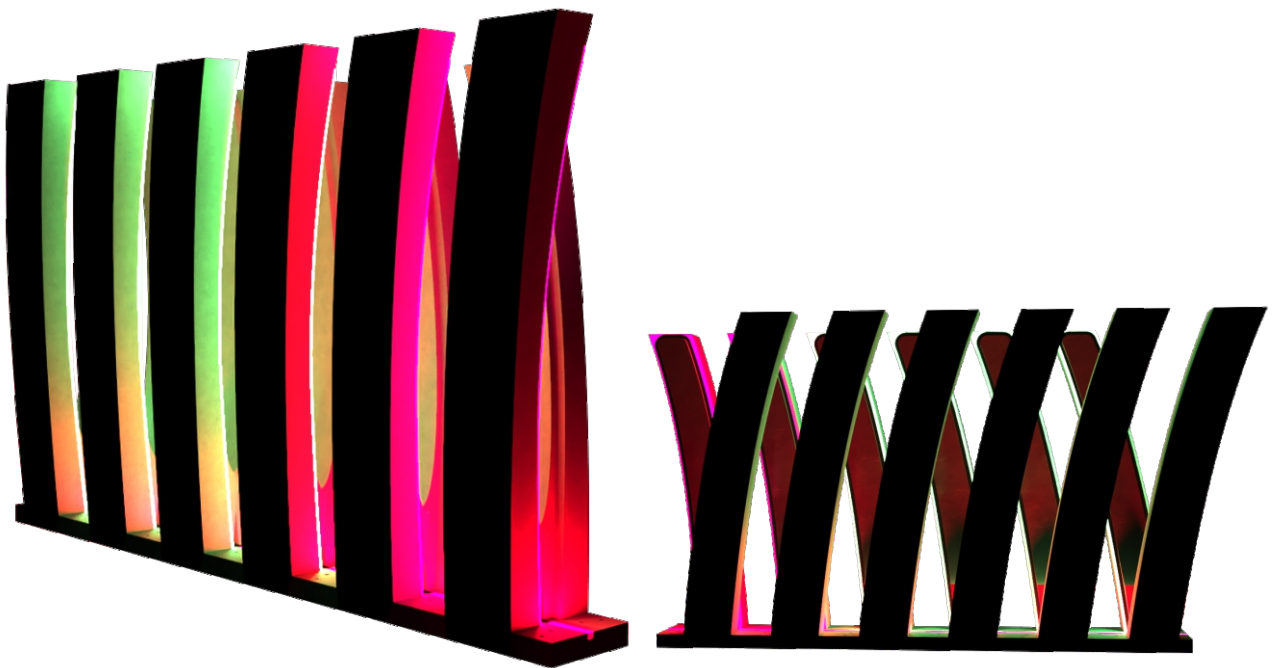
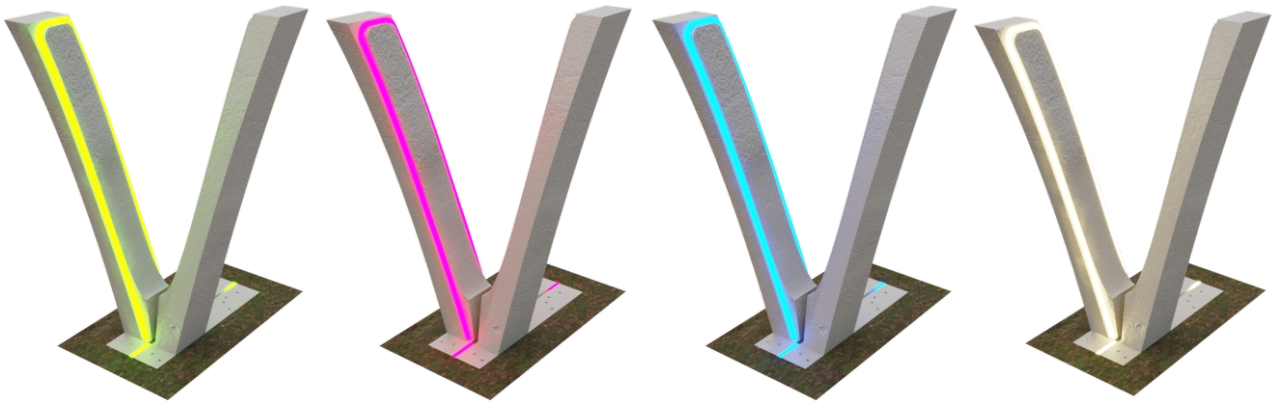
distancia máxima de 70mm entre si, tomando como referencia la parte baja del bolardo. Esta distribución debe ser mantenida hasta alcanzar 1/3 de la altura total de la pieza, punto en el que el distanciamiento de los estribos puede ser mayor. Esto garantiza la estabilidad estructural del objeto ante esfuerzos o sometimientos externos.





Anclaje por tornillo directo.
Tornillo de acero al carbono.

- (a) Diámetro de perforación: 7/8
- (b) Profundidad de la perforación: 168mm
- (c) Diámetro nominal de la broca: 3/4
- (d) Tamaño de llave: 1-1/8

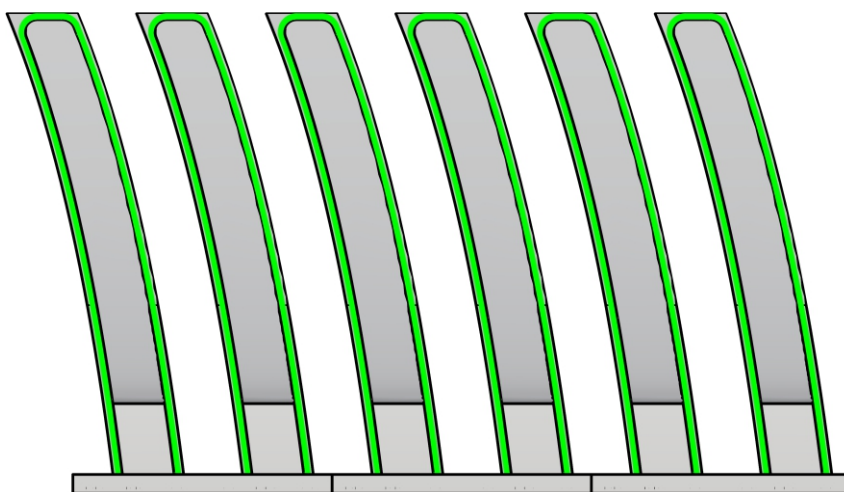


Continuando con las cualidades que distinguen a la Jarilla, una de ellas es su sistema radicular, puntualmente en el tipo Larrea Tridentata o Gobernadora se acentúa con mayor notoriedad ya que acapara casi la totalidad de la humedad de su entorno inmediato, haciendo imposible que otros arbustos crezcan a su alrededor, creando un perímetro que garantiza la supervivencia de su especie. En este sentido, el BOLARDO EXTERNO crea un perímetro al ser un elemento de limitación, que envuelve las zonas seguras o permitidas por donde los usuarios tienen permitida la circulación.

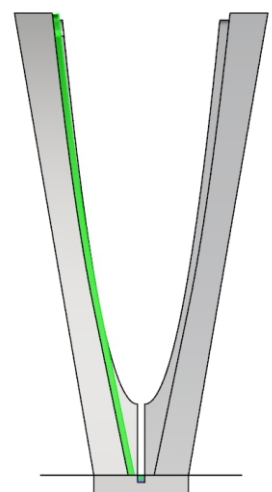
Otra analogía presente, se refleja en las curvas que distinguen su morfología lateral, las cuales fueron el resultado de una búsqueda que tuvo como inspiración

el movimiento de las ramas del arbusto al moverse según la dirección del viento. Este recurso se utilizó para poder crear al conjunto de elementos de manera tal que se combinaran para formar una barrera física que al mismo tiempo no perdiera el dinamismo formal de las demás piezas del sistema.

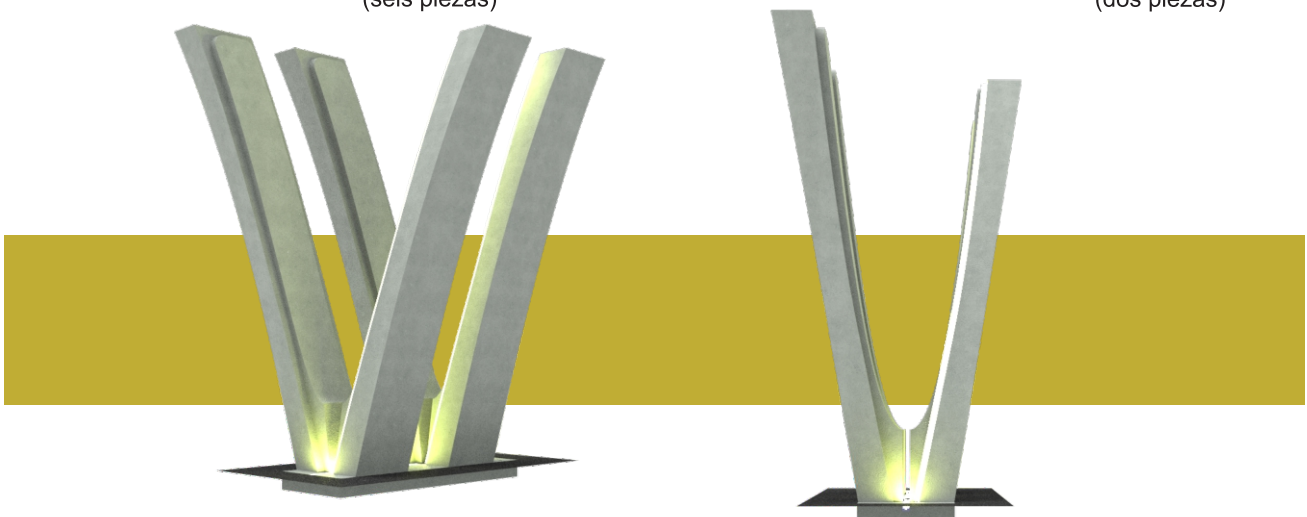
Por último, la curva que puede apreciarse desde su vista frontal, evoca la morfología de la hoja de la Jarilla Gobernadora, la cual se caracteriza por poseer dos folíolos poco soldados en su base y divergentes entre sí. Esta característica morfológica, permite al bolardo abarcar un mayor volumen espacial al combinarse entre sí de manera enfrentada, favoreciendo la función como elemento delimitador.



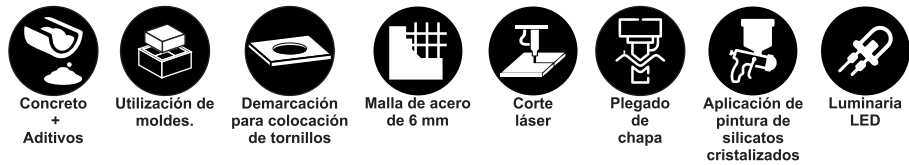
Vista lateral
(seis piezas)



Vista frontal
(dos piezas)

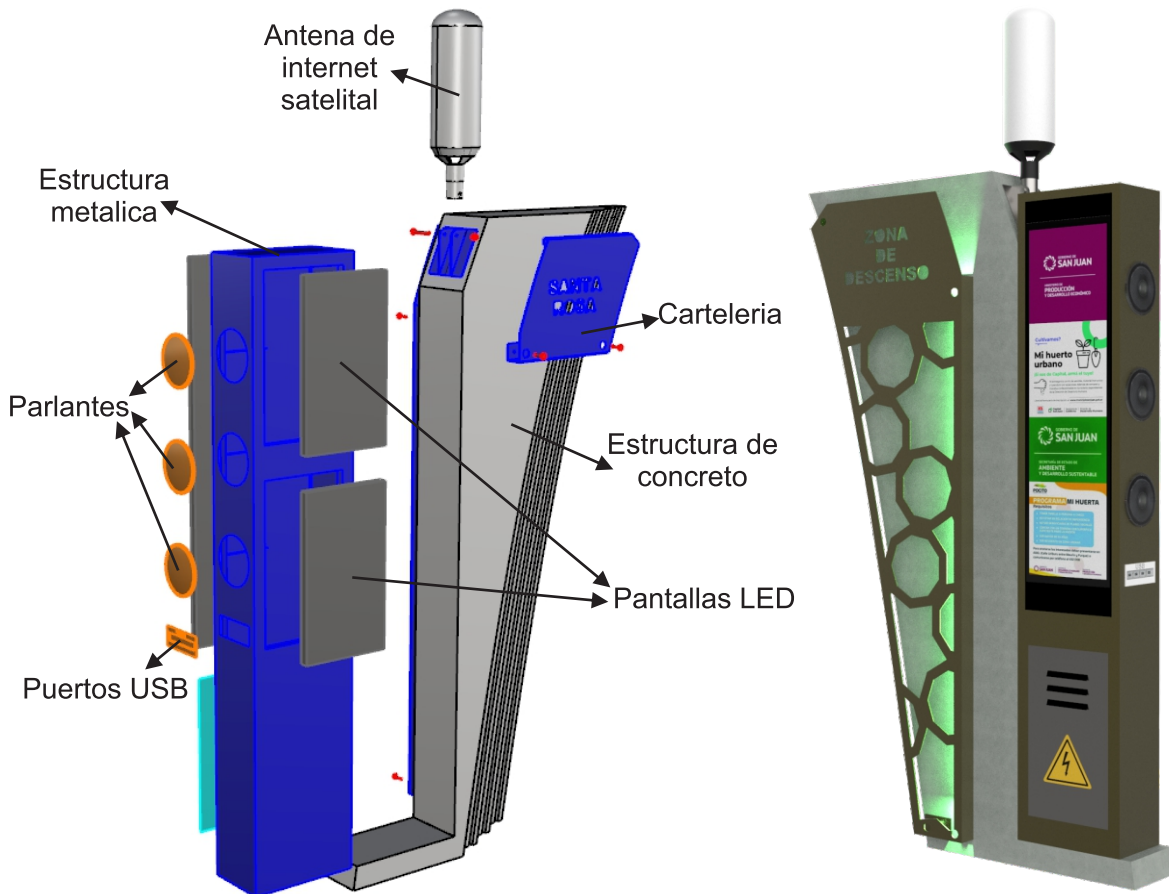


Propuesta. S.C.I. Tótem. Características principales.

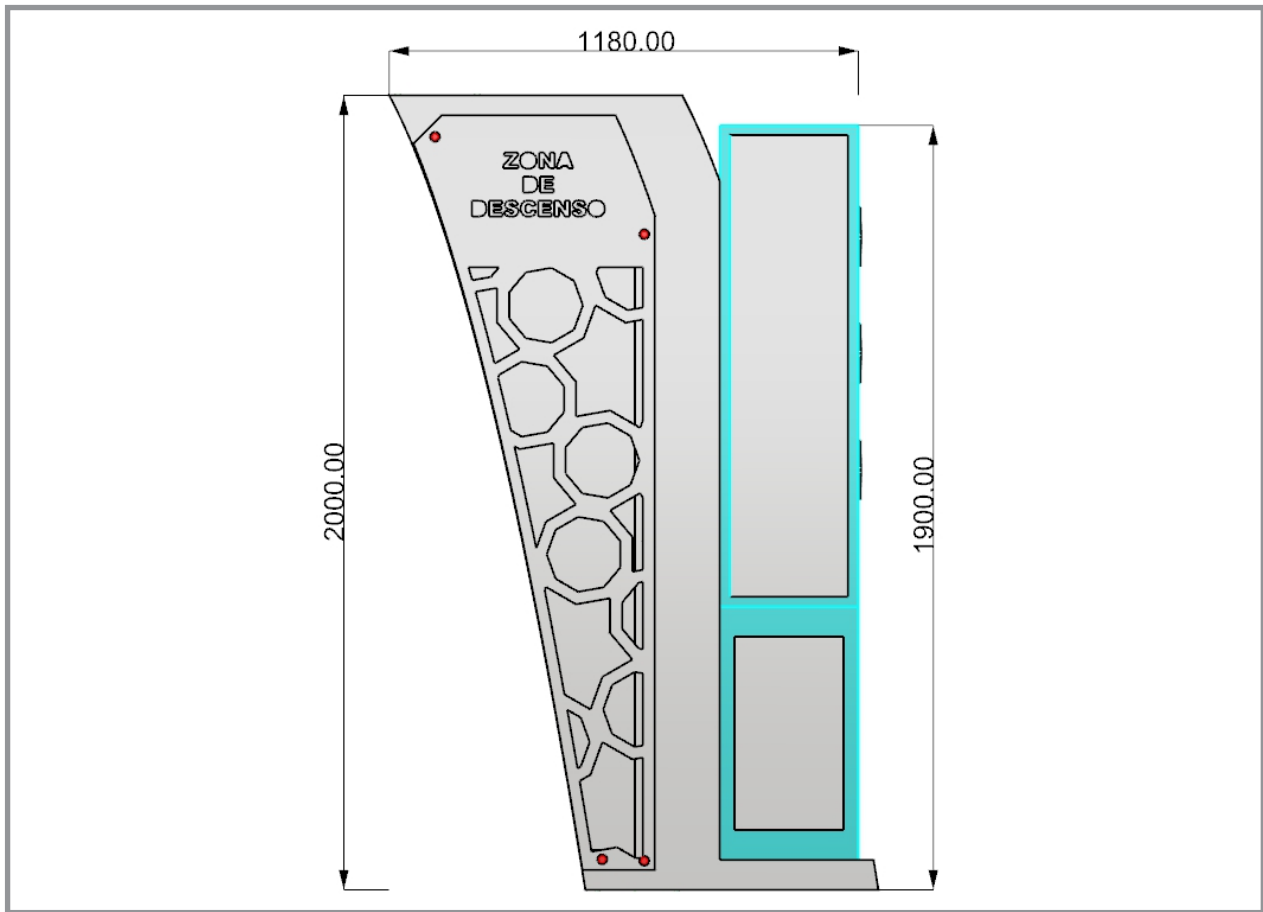


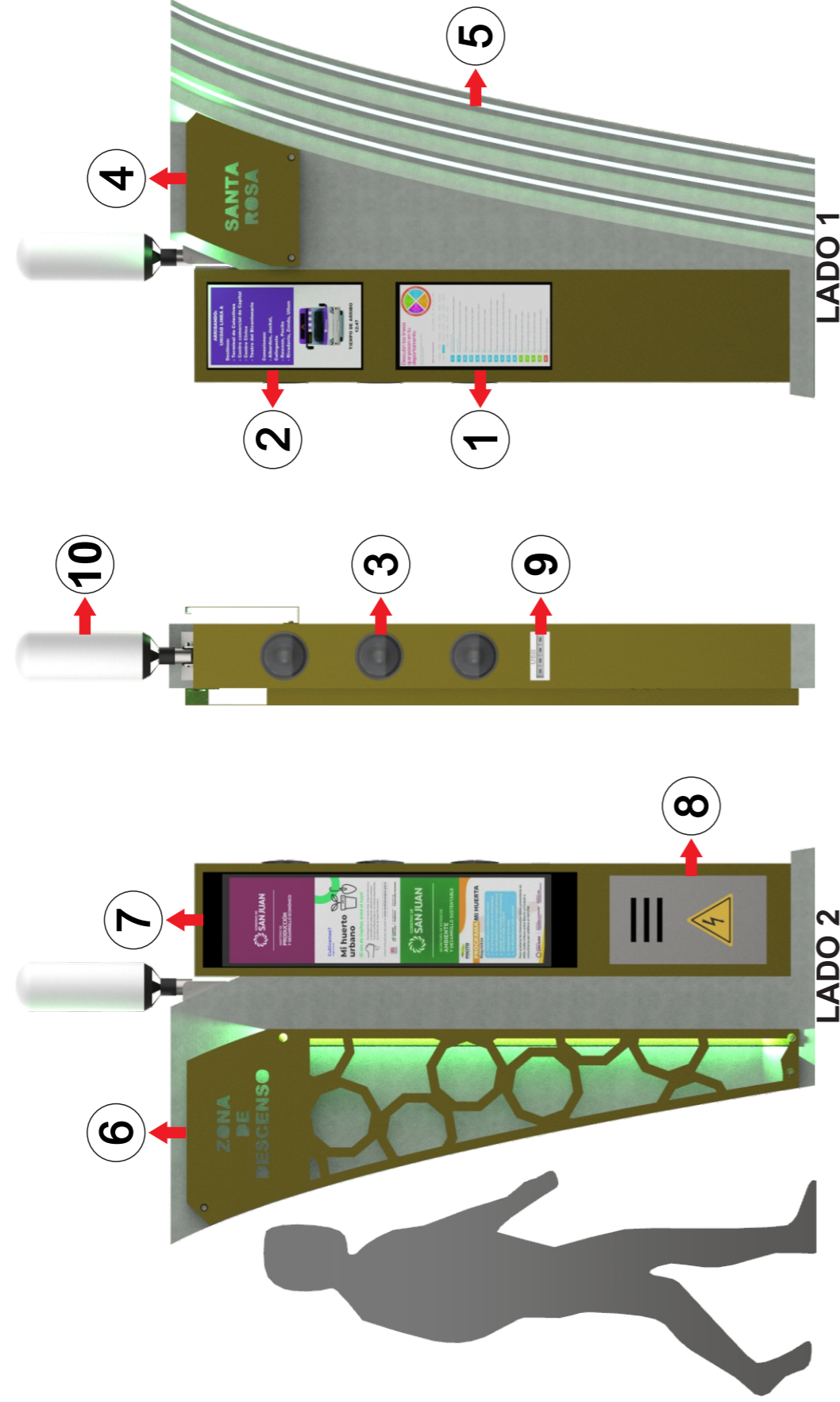
Elemento vertical en donde se expondrá distinto tipo de información sobre los servicios que se brindan. En una de sus caras se encuentra el espacio destinado a la instalación de pantallas de hasta 22", mientras que en su lado opuesto se dispone de un soporte retro iluminado para cartelera y en la parte baja de este espacio se encuentra el gabinete que albergara los elementos eléctricos y electrónicos de los dispositivos instalados. En el Tótem también podemos encontrar cartelera metálica con información orientativa sobre la ubicación de la zona donde se encuentra instalado el Nodo o también sobre el sector interno del Nodo. Esta función orientativa tiene continuidad

a través de los rasgos morfologicos curvos que posee que destacan al elemento, los cuales son una sección de parábola que dota de un sentido direccional a todo el conjunto según se ubique. En la superficie de estas curvaturas se encuentran instaladas tres tiras LED del mismo tipo que las contenidas en la pieza RAÍZ y que trabajan en conjunto con el sistema de comunicación visual asistido por controladores y Dimmers. Toda esta carga de información sumado a las funciones de orientación, hacen que la ubicación de este elemento respecto a los demás objetos del sistema, sea de gran importancia



Propuesta. S.C.I. Totem. Dimensiones.





6 CARTELERIA LADO 2:

Fabricado en chapa calibre 16 y con letras caladas con cortadora de plasma, fijado a la superficie de concreto mediante anclaje por tornillo directo. Detrás de esta pieza se aloja una tira LED RGB del mismo tipo que las utilizadas en la pieza Raiz. Este lado del Tótem, brindara información sobre la ubicación de la zona en cuestión a los usuarios que se dirijan en la dirección opuesta a la circulación principal del sector.

7 SOPORTE RETROILUMINADO:

Este espacio esta destinado a la colocación de información en soporte gráfico, la cual podrá permanecer iluminada en horarios nocturnos. El contenido de esta información, dependerá directamente del sector en donde el Tótem se encuentre ubicado, pudiendo ofrecer información complementaria a la expuesta en las pantallas, o información que aborde temáticas distintas.

8 GABINETE:

Espacio destinado a la colocación de los componentes eléctricos y electrónicos, necesarios para el funcionamiento de los elementos instalados en el Tótem.

3 ALTAVOCES LATERALES:

Por medio de estos dispositivos, se reproducirá la información brindada por la pantalla superior

9 ENTRADAS USB:

Disponibilidad de puertos USB de distinto tipo, destinados a la carga de dispositivos móviles de los actores que visiten el NODO.

10 ANTENA:

Antena tipo outdoor para zonas rurales, este tipo de antena esta diseñada para captar señales de hasta 2G, siendo capaces de potenciarlas para brindar servicio wifi en un radio aproximado de 50 metros. Su carcasa permite resistir fuertes vientos, lluvias, granizo y su exposición al sol.

2 PANTALLA SUPERIOR:

Información en tiempo real sobre las unidades que se conectan con el Nodo y están próximas a arribar, también se mostrará un temporizador con una cuenta regresiva del tiempo restante para que la unidad llegue a la zona. Esto se complementa brindando otros datos de estas unidades, como sus destinos y posibles combinaciones a realizar.

1 PANTALLA INFERIOR:

En esta pantalla, los usuarios podrán seleccionar una localidad de la provincia, desplegando una lista detallada sobre los recorridos y combinaciones que se conectan con la zona seleccionada. El usuario podrá ver esta información y manejarla de manera que pueda configurar un trazado del recorrido que pretenda realizar y podrá transportar esta información consigo, mediante la utilización de una app y el traspaso del viaje trazado en la pantalla, al celular, utilizando un código QR.

4 CARTELERIA LADO 1:

Fabricado en chapa calibre 16 y con letras caladas con cortadora de plasma, fijado a la superficie de concreto mediante anclaje por tornillo directo. Detrás de esta pieza se aloja una tira LED RGB del mismo tipo que las utilizadas en la pieza Raiz. Este lado del Tótem, estara orientado en la dirección que los usuarios deben dirigirse teniendo en cuenta si se disponen a ascender o a descender de la unidad. Este mismo criterio se tendrá para ubicar al Tótem en sectores que sean de entrada o salida de los distintos sectores.

- Situación de ascenso/salida: se informara que dicha zona es la destinada para aguardar el arribo de la unidad y el lugar destinado para que los usuarios aborden la misma.

- Situación de descenso/entrada: se informara la zona en la que se encuentra el Nodo, ya sea con el nombre de la localidad, barrio o nombre informal otorgado por usos y costumbres de los lugareños de la zona.

5 LUCES LED:

Tres líneas LED que se elevan sobre la horizontal y acompañan la parábola del Tótem. Se encenderán de acuerdo a las acciones que ocurran en el Nodo con respecto al arribo de las unidades, emitiendo una luz verde de manera secuencial, comenzando desde el lado izquierdo hacia el lado derecho y desde arriba hacia abajo. Esta acción busca llamar la atención de los actores que se encuentren dentro del Nodo, dándoles aviso sobre el arribo de alguna unidad o sobre alguna acción pertinente.



Concreto + Aditivos



Malla de acero de 6 mm



Utilización de moldes.



Demarcación para colocación de tornillos



Luminaria LED



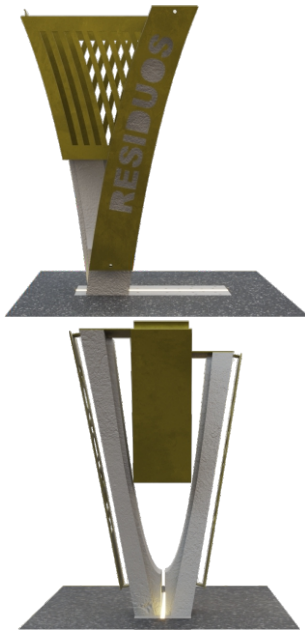
Corte láser



Plegado de chapa

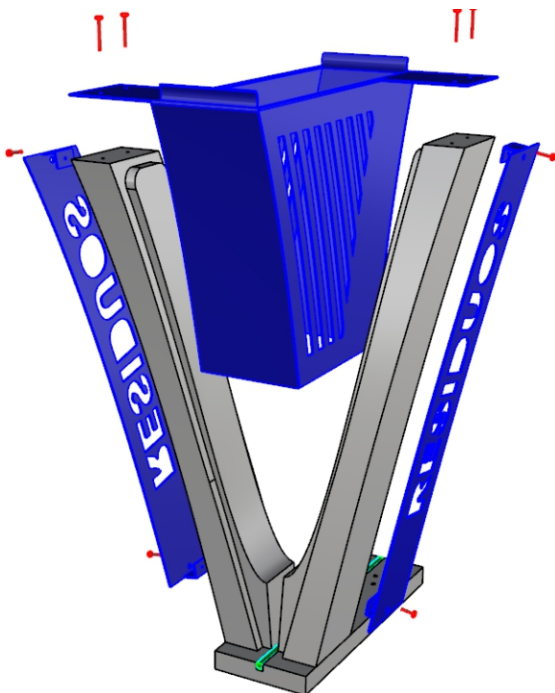


Aplicación de pintura de silicatos cristalizados



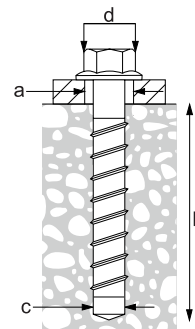
Elemento de gran importancia dentro del mobiliario de cualquier espacio publico, mas aun teniendo en cuenta el marco conceptual relacionado a la sustentabilidad y sostenibilidad. Se encuentra materializado mediante la utilización de dos piezas del Bolardo Externo, que ofrecen sostén a una pieza metálica compuesta de distintas piezas fabricadas en chapa laminada en frío de calibre 14, sometidas a un proceso de plegado y unidas por medio de soldadura. Esta pieza se vincula las dos piezas del Bolardo mediante anclaje por tornillo directo, produciendo el cerramiento del sistema de fuerzas que otorga la estabilidad estructural necesaria para su utilización. Por ultimo, las piezas del Bolardo se vinculan con la pieza Raíz para su instalación en el terreno. Esto permite que el basurero pueda disponer de la iluminación provista por la tira LED, posibilitando que haya un acompañamiento cromático en sincronía con el código de colores utilizado para la clasificación de residuos, transformando al conjunto en un elemento que le indica al usuario sobre la practica de clasificación de desechos.

VINCULACIONES

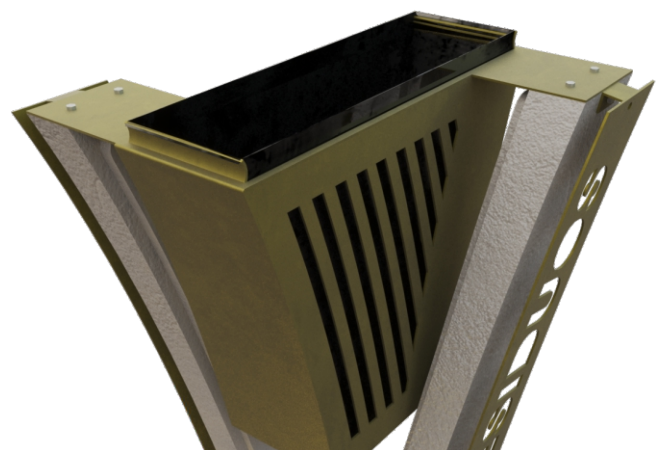
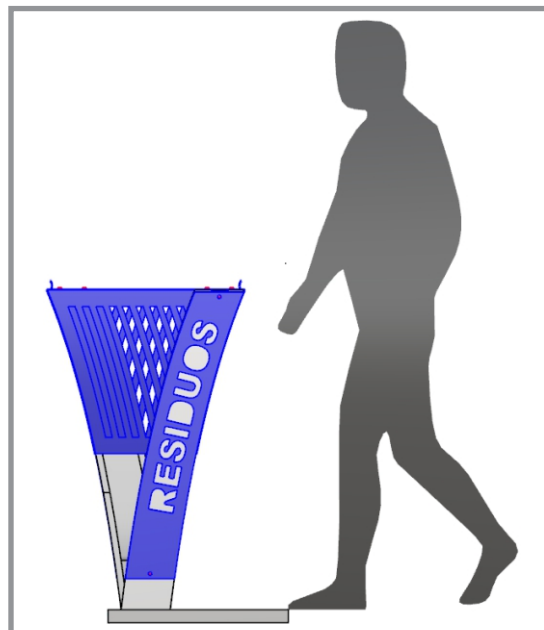
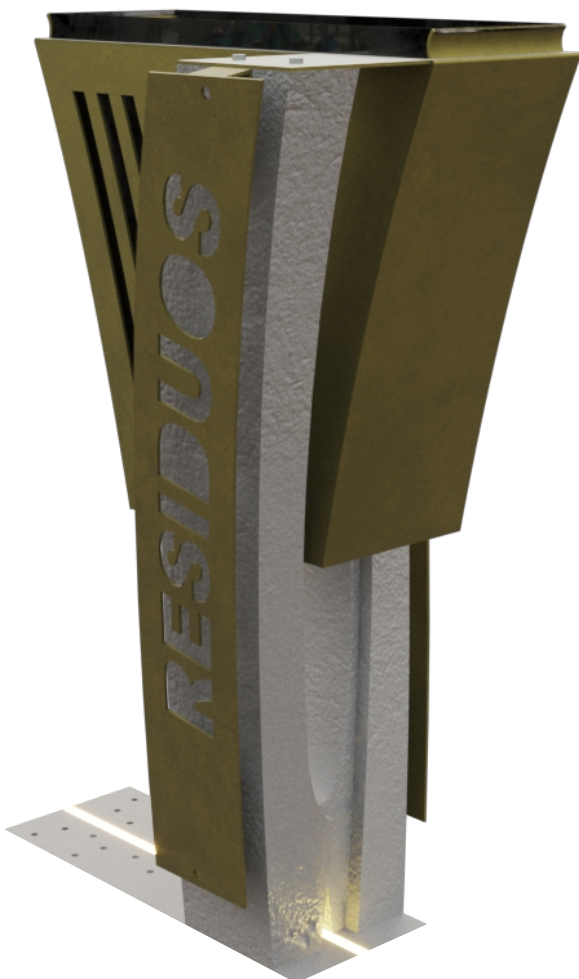
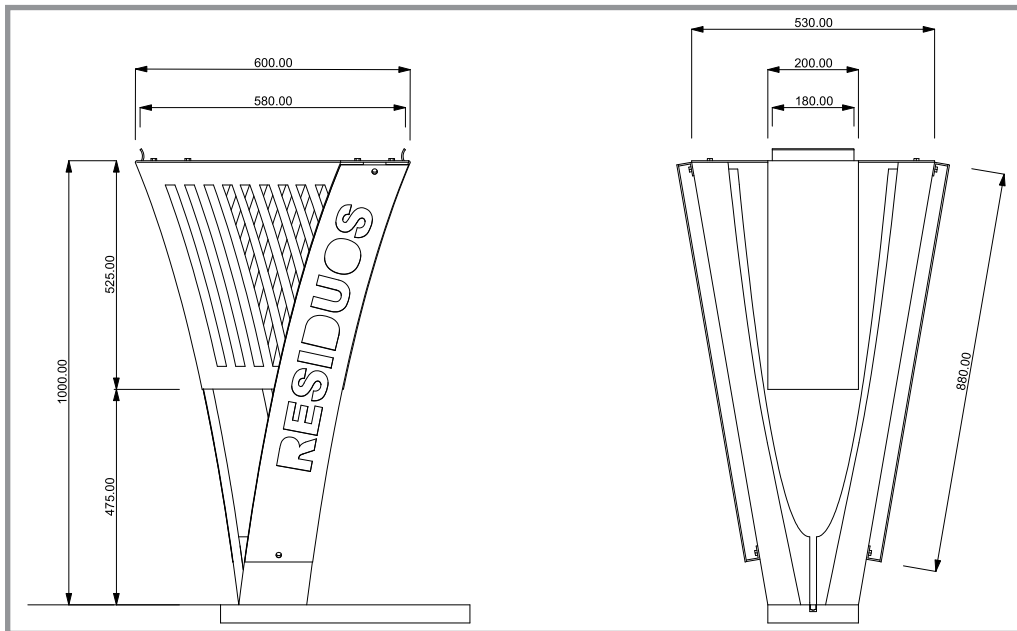


Anclaje por tornillo directo.
Tornillo de acero al carbono.

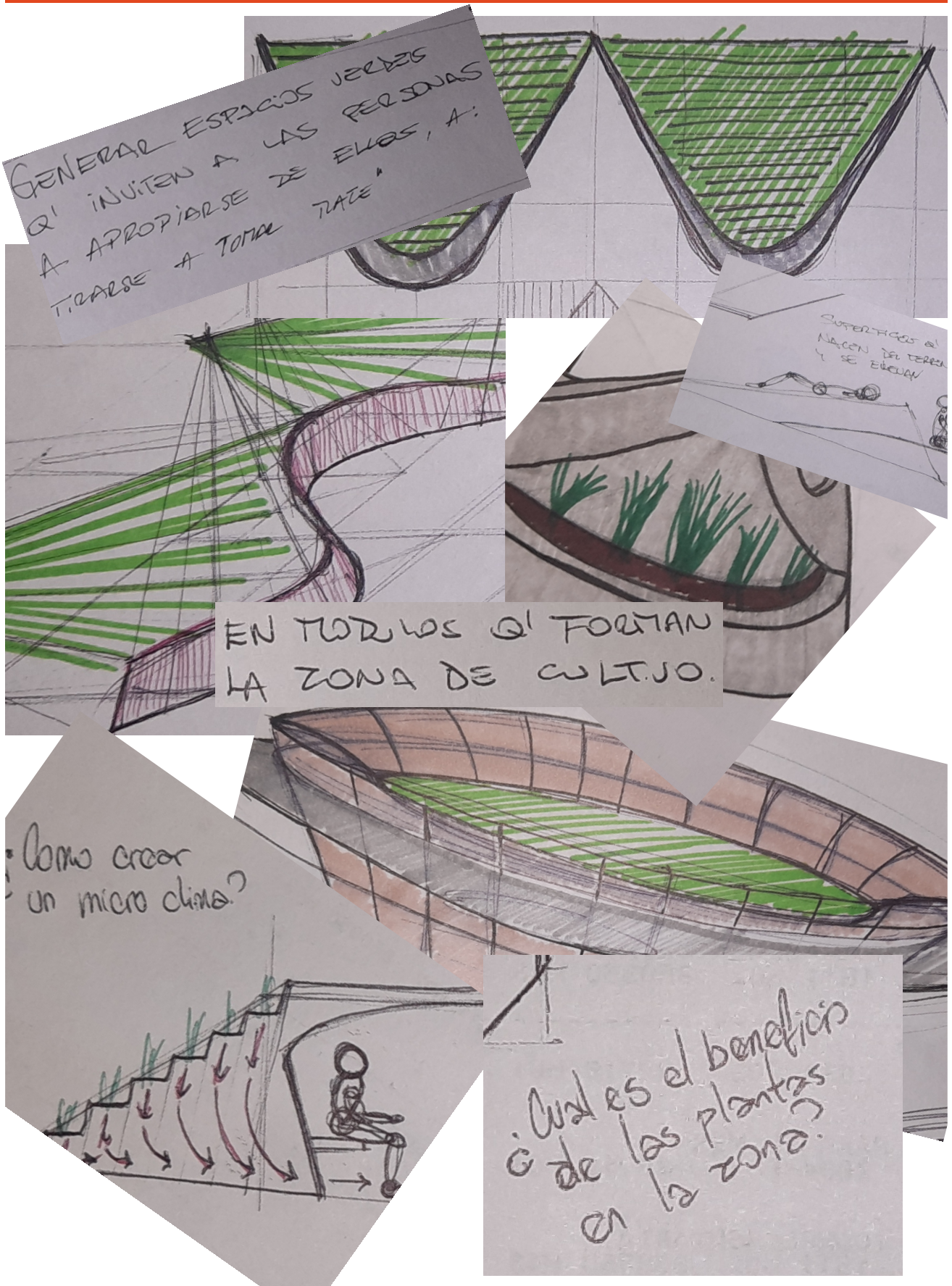
- (a) Diámetro de perforación: 3/8
- (b) Profundidad de la perforación: 51mm
- (c) Diámetro nominal de la broca: 1/4
- (d) Tamaño de llave: 7/16



Propuesta. S.C.I. Basurero. Dimensiones.

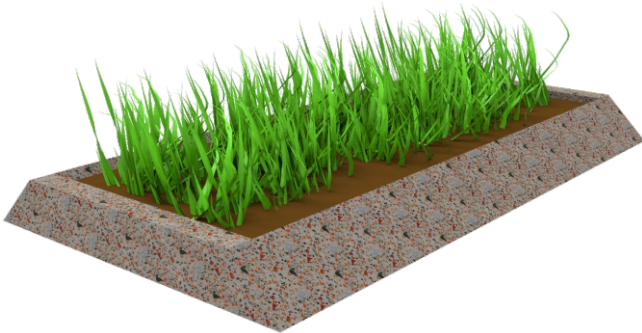


Propuesta. Canteros para plantación.

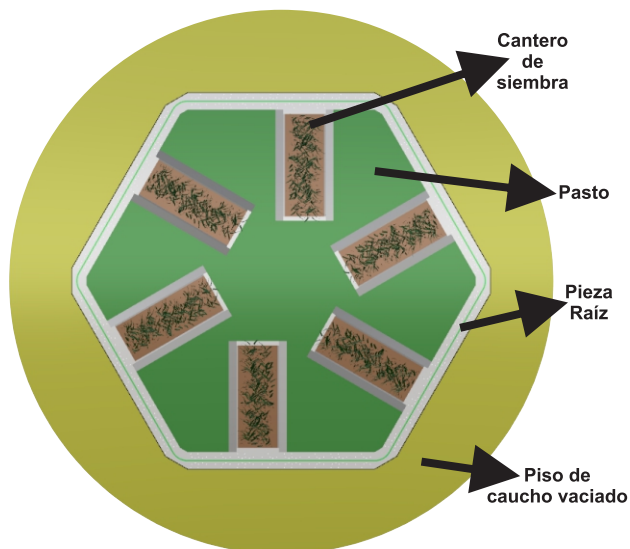


Propuesta. Canteros para plantación. Características principales.

Fabricadas con el mismo material utilizado para la pieza Placa de los asientos, mediante el prensado a temperatura de rezagos industriales de envases tipo "Tetra pack". Sus excelentes propiedades frente a los efectos de permanecer a la intemperie y, por sobre todo, sus propiedades frente a la humedad, hacen que este material sea ideal para la construcción de los canteros de los Nodos.

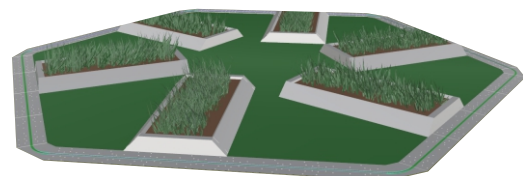
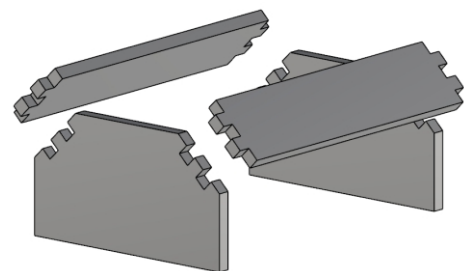
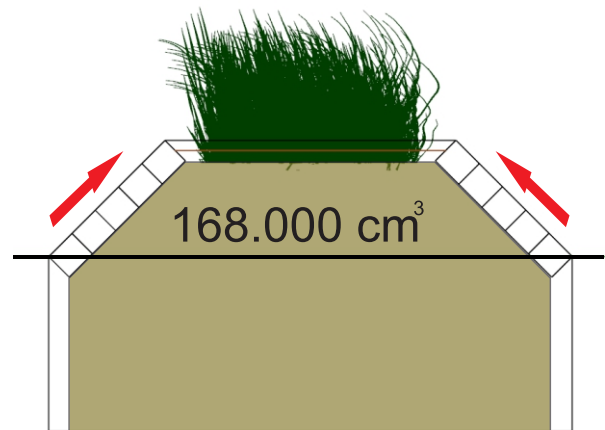


Estos elementos organizan el espacio de plantación, ayudando a contener correctamente las semillas y posteriores raíces de las especies sembradas. Al mismo tiempo logran diferenciarse del resto de los elementos y sectores del Nodo, creando con su forma y disposición, un espacio con identidad propia que se distingue fácilmente.

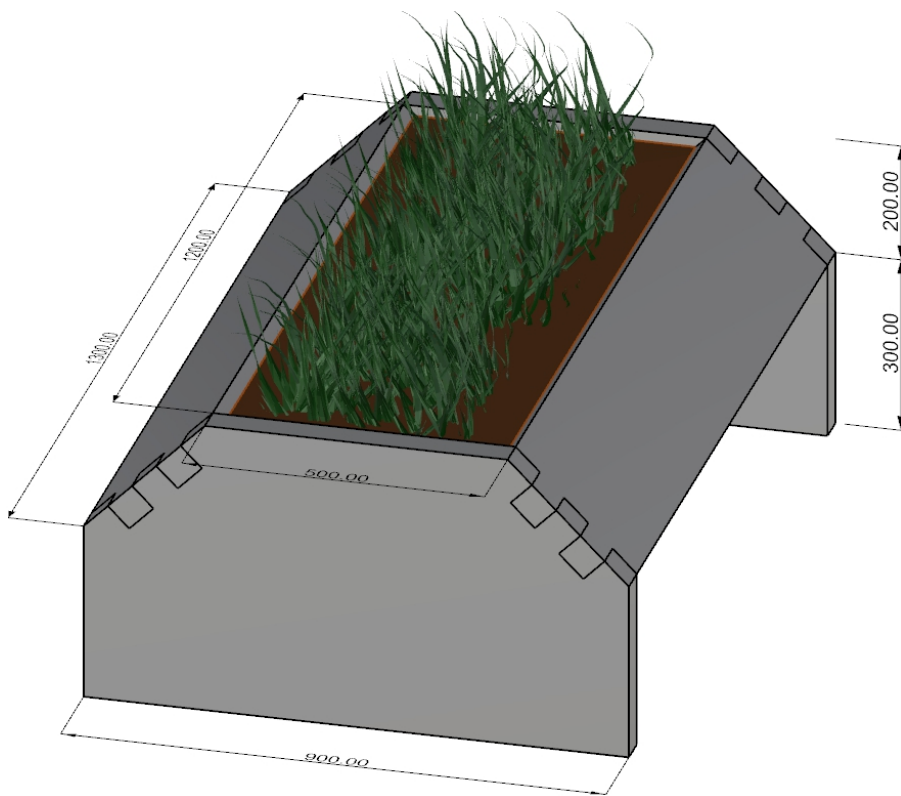
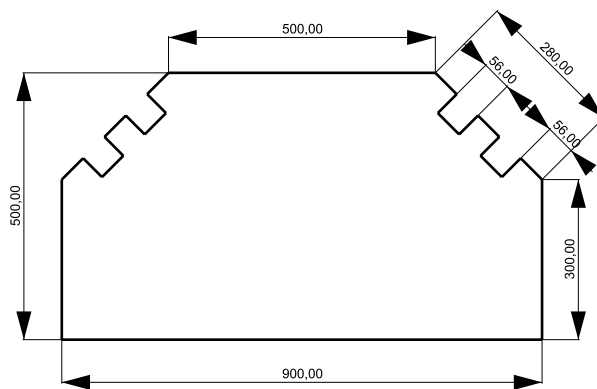
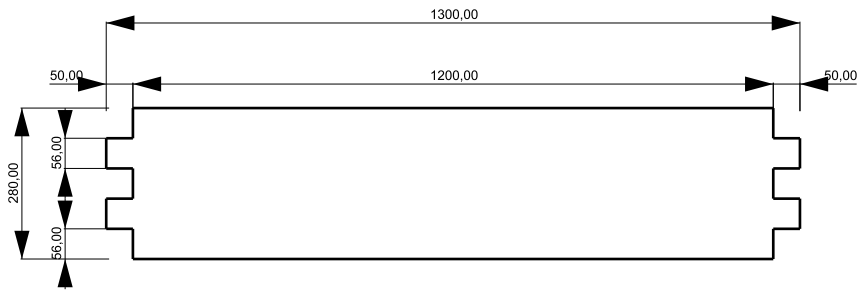


El cantero sobre sale 200 mm sobre la superficie del Nodo y 300 mm por debajo, permitiendo que el volumen de tierra contenida se "eleve", destacando a las especies que se encuentran alojadas en su

interior. Esta elevación se acentúa por los laterales de la parte del cantero que queda sobre superficie, los cuales se encuentran dispuestos a 45° con respecto a la horizontal, resultando en un prisma trapezoidal, que gracias a sus características formales, ayudará a una mejor distribución del agua al momento del regadío, y la mismo tiempo permitirá una disminución de la humedad perdida, al dejar al descubierto una porción de tierra menor que la alojada en el sector bajo superficie.



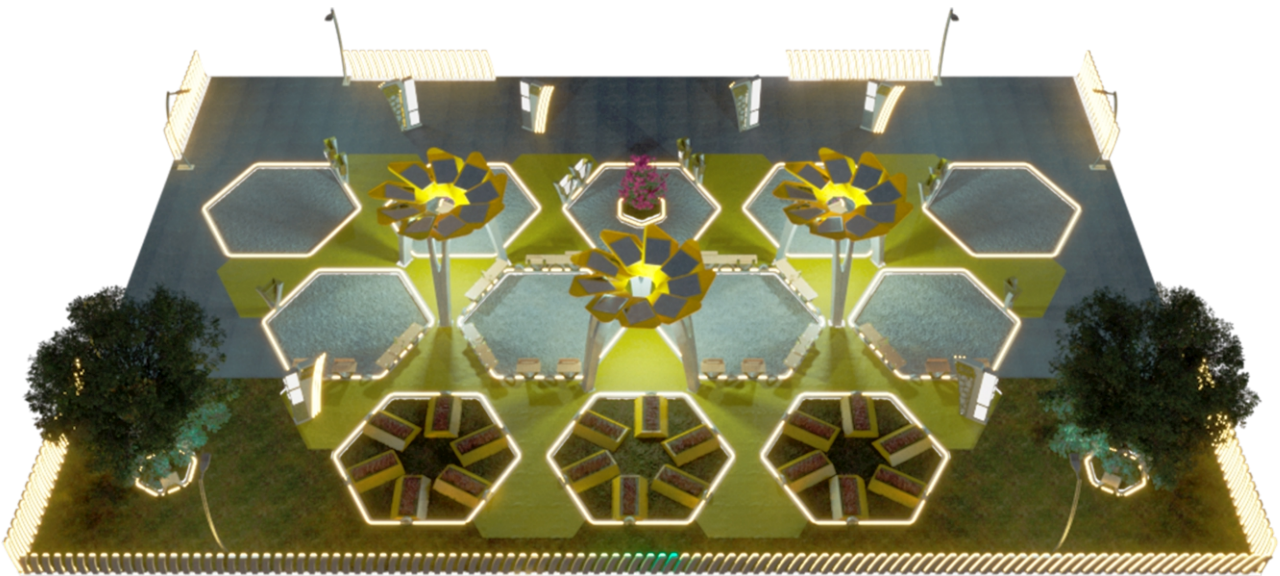
Propuesta. Canteros para plantación. Dimensiones.



Conclusión.

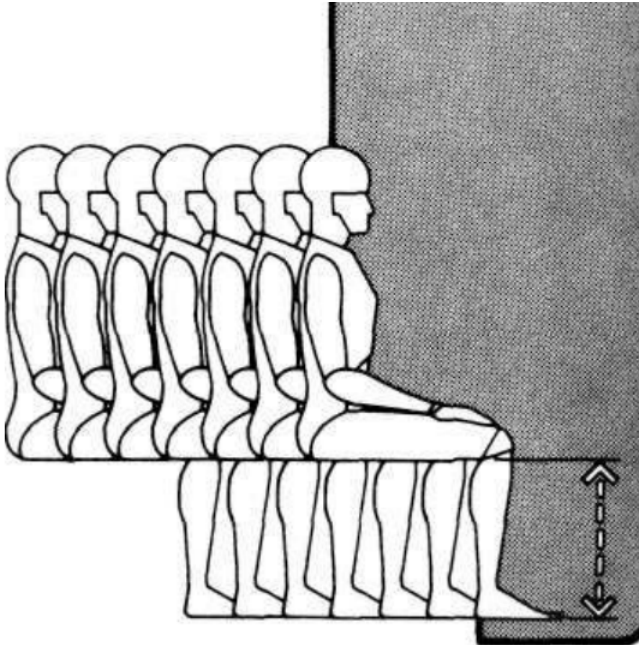
El espacio público puede ser definido como el soporte físico en donde se producen distintas interacciones sociales y en donde se satisfacen una serie de necesidades colectivas que trascienden el límite de los intereses individuales. El Proyecto plantea una re-conceptualización de esta definición, concentrándose en las actividades y experiencias que los individuos pueden desarrollar y vivir en estos espacios, entendiendo que pueden ser un puente para las interacciones sociales, pero también para el vínculo de los individuos con el medio ambiente que habitan.

De esta manera, las zonas de parada de colectivos, dejan de ser solo un punto referencial del Sistema de Transporte Público, para ser una serie de espacios destinados al desarrollo de las interacciones entre los individuos y entre el medio ambiente que habitan. A través de los Espacios Nudo el ciudadano adquiere la posibilidad de desarrollar actividades y vivir experiencias que lo lleven a crear un vínculo con el espacio público y educarse sobre como relacionarse de una manera más responsable con el medio ambiente, comprometiéndose en la proyección de un futuro sustentable para las siguientes generaciones.



PLANOS TÉCNICOS

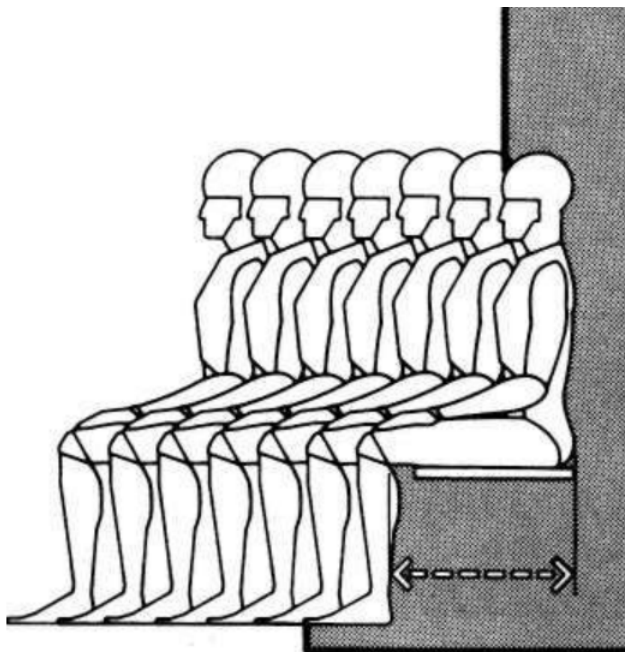
ANEXOS



ALTURA POPLÍTEA:

Se debe tomar como referencia los menores percentiles.

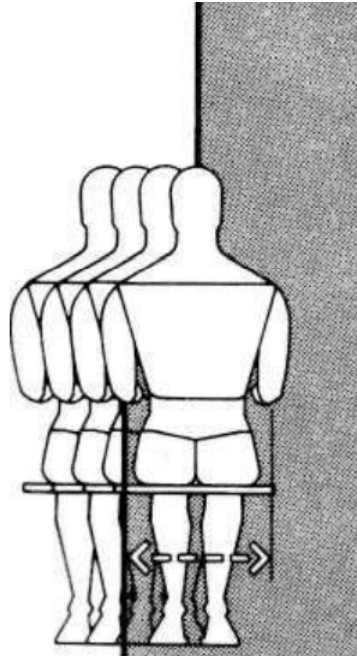
Percentil 5:
H:393 mm
M:366 mm



LARGURA NALGA-POPLITEO:

Se debe tomar como referencia los menores percentiles.

Percentil 5:
H:439 mm
M:432 mm



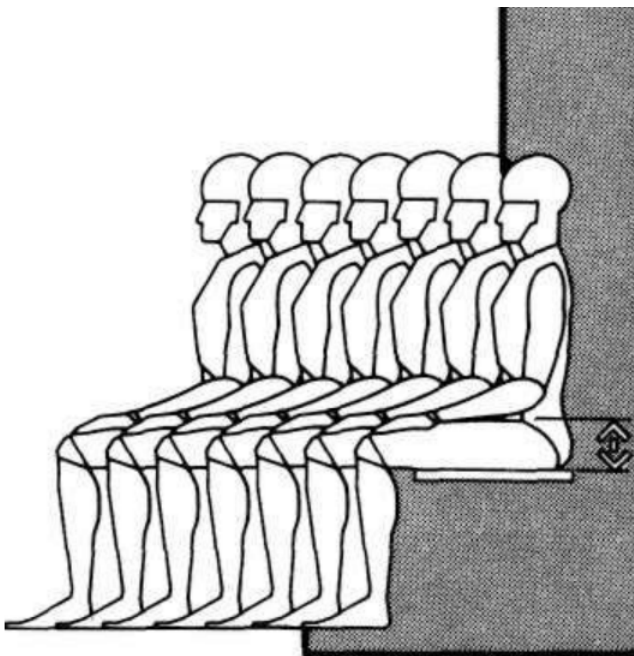
ANCHURA CODO-CODO:

Se debe tomar como referencia los mayores percentiles.

Percentil 95:

H:505 mm

M:409 mm



OLGURA DE MUSLO:

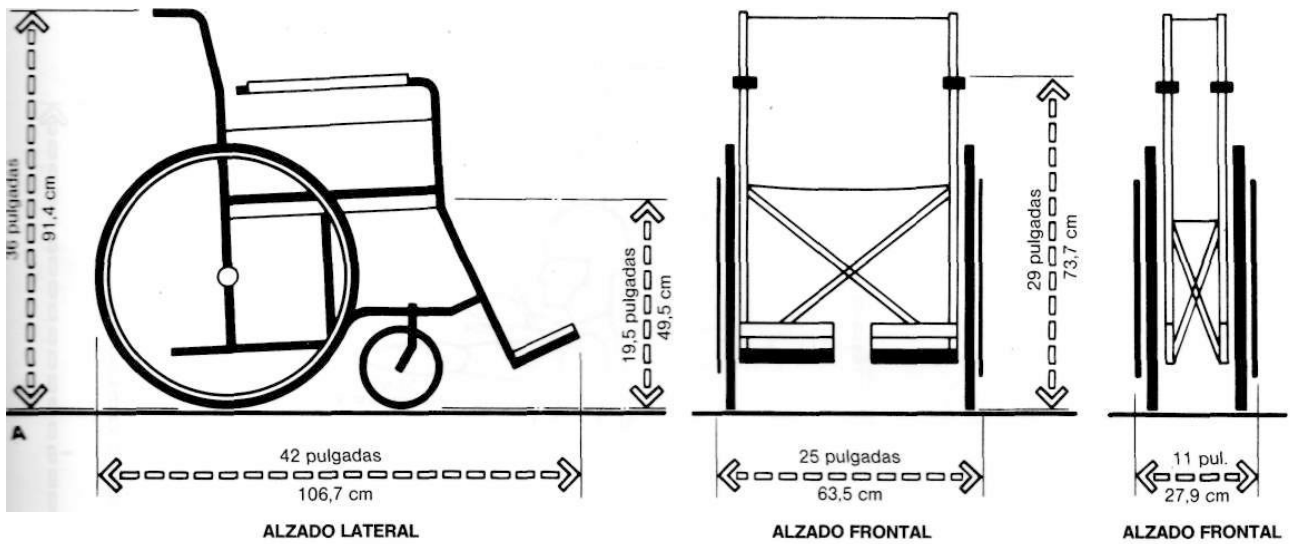
Se debe tomar como referencia los mayores percentiles.

Percentil 95:

H:175 mm

M:175 mm

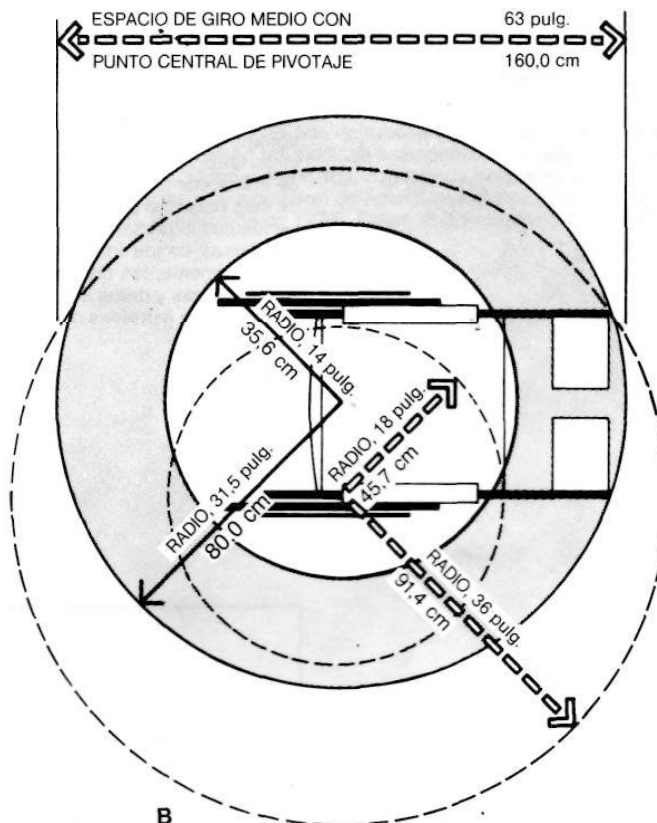
Anexos. Percentiles personas físicamente disminuidas.



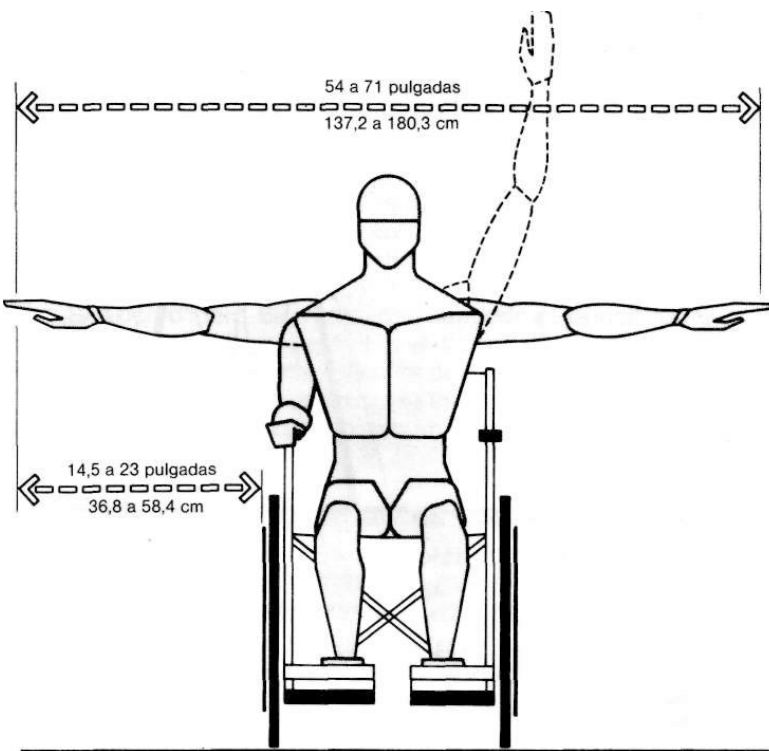
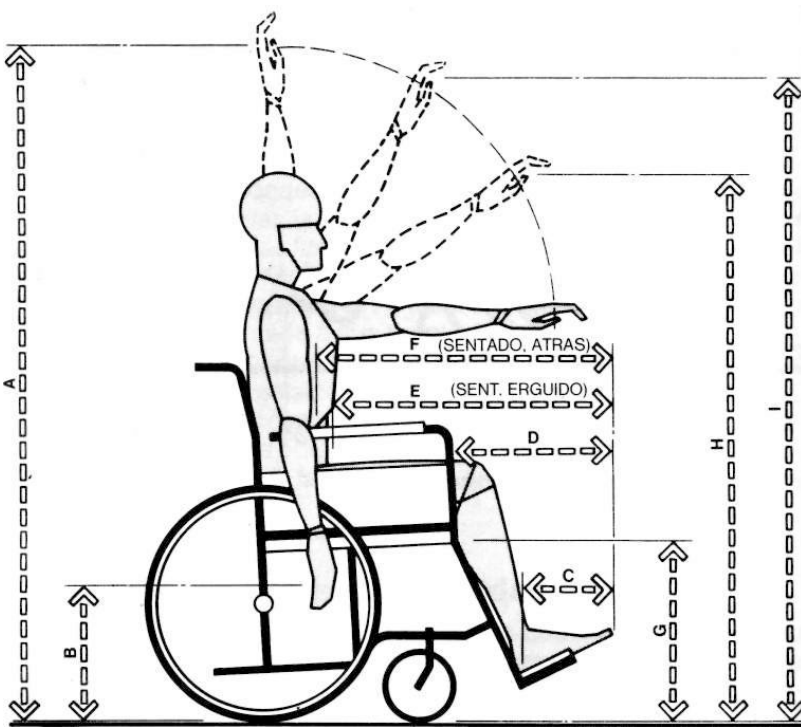
— RADIO DE GIRO BASADO EN RUEDAS MÓVILES EN DIRECCIONES OPUESTAS Y PIVOTANDO ALREDEDOR DEL CENTRO

--- RADIO DE GIRO BASADO EN EL BLOQUEO DE UNA RUEDA Y GIRO DE LA OTRA PIVOTANDO SOBRE LA PRIMERA

RADIO DE GIRO ALTERNATIVO PARA SILLA DE RUEDAS

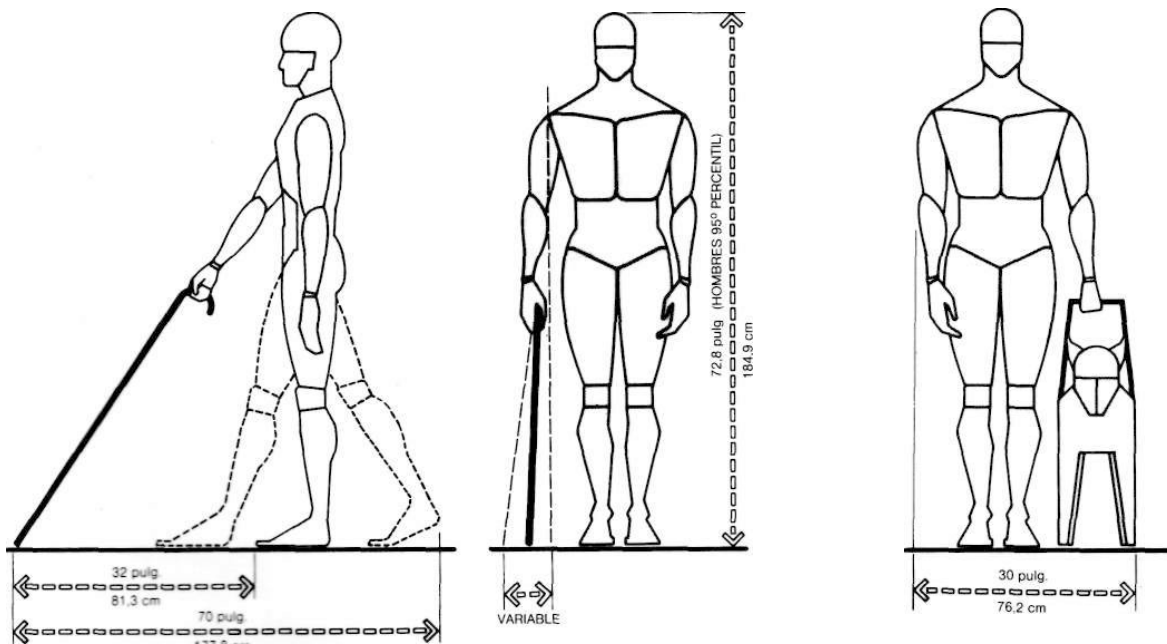
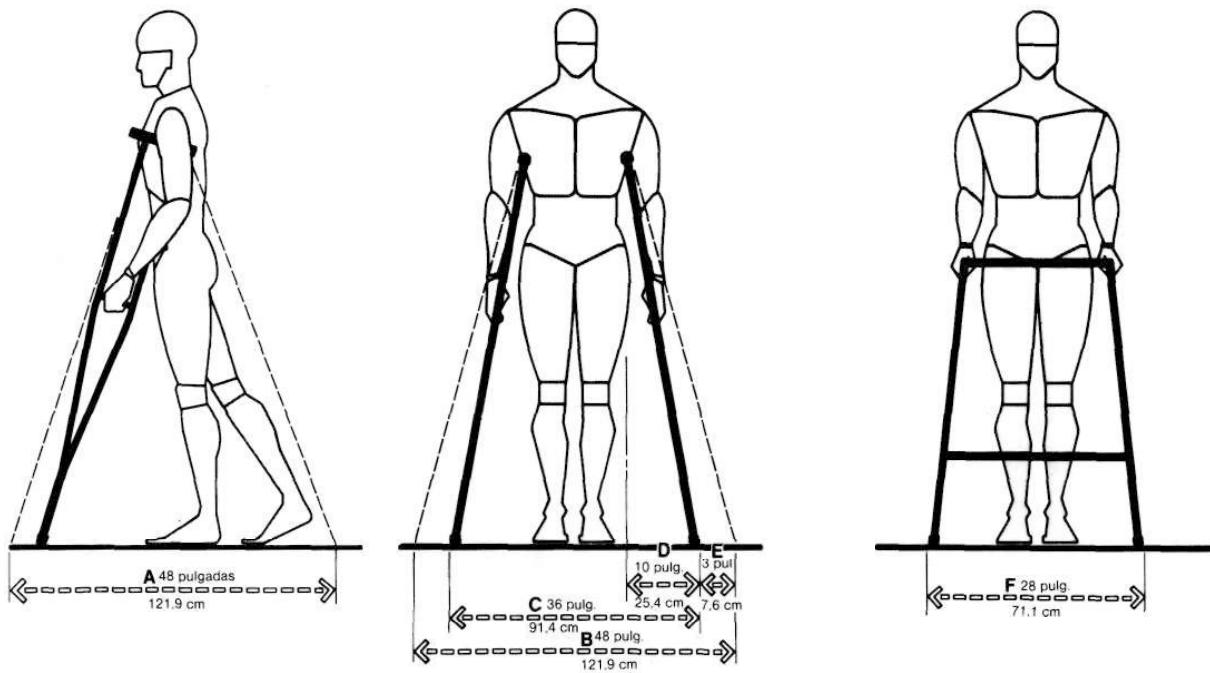


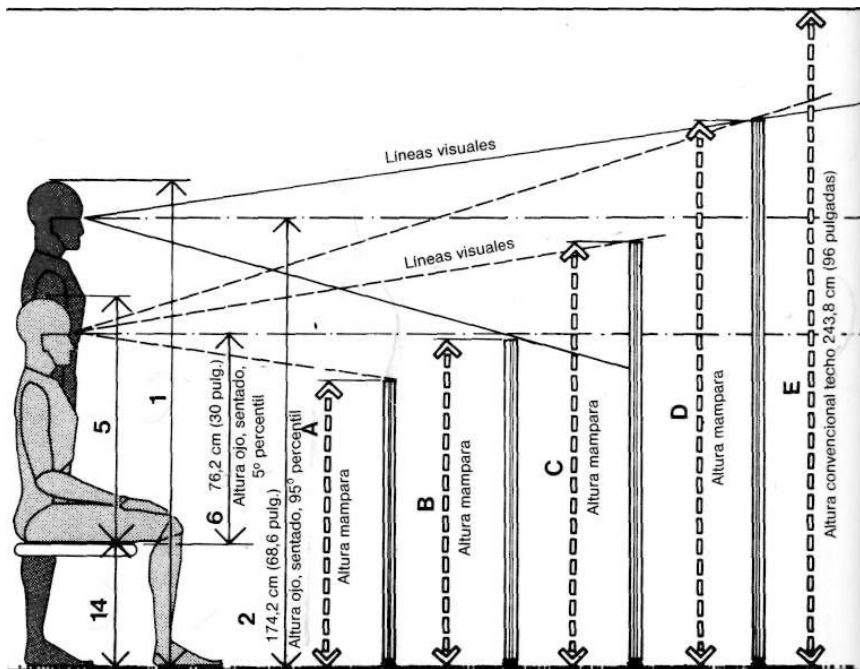
Anexos. Percentiles personas físicamente disminuidas.



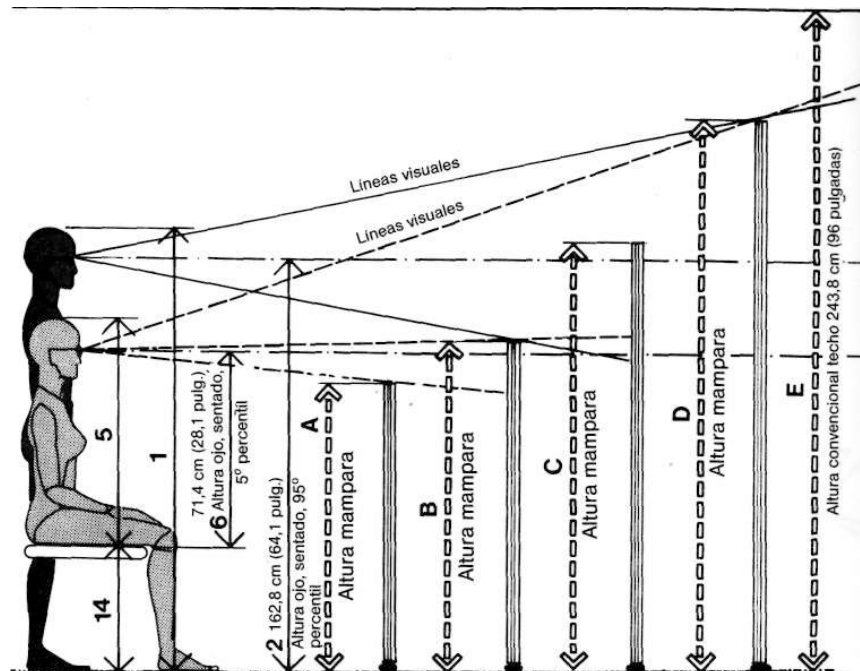
	HOMBRE		MUJER	
	pulgada	cm	pulgada	cm
A	62.25	158,1	56.75	144,1
B	16.25	41,3	17.5	44,5
C	8.75	22,2	7.0	17,8
D	18.5	47,0	16.5	41,9
E	25.75	65,4	23.0	58,4
F	28.75	73,0	26.0	66,0
G	19.0	48,3	19.0	48,3
H	51.5	130,8	47.0	119,4
I	58.25	148,0	53.24	135,2

Anexos. Percentiles personas físicamente disminuidas.





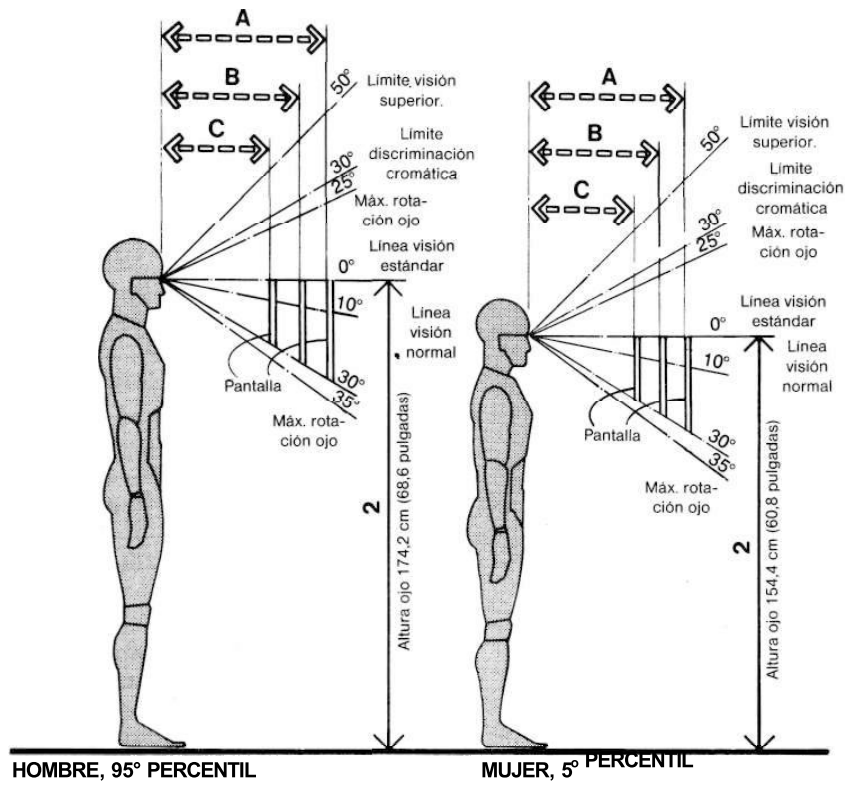
DIVISORIAS VISUALES/CONSIDERACIONES ANTROPOMÉTRICAS MASCULINAS



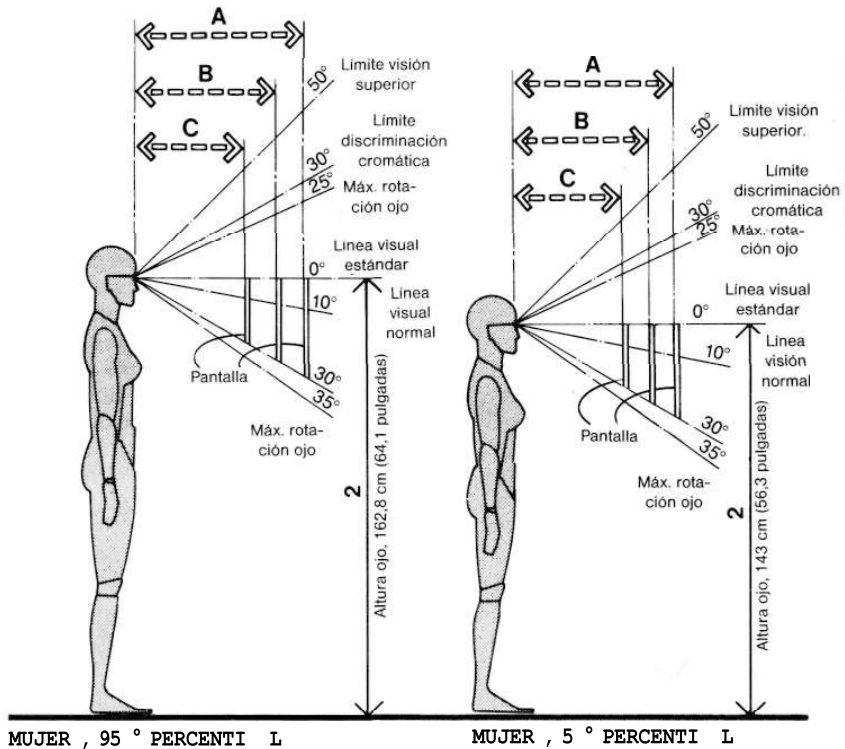
DIVISORIAS VISUALES/CONSIDERACIONES ANTROPOMÉTRICAS FEMENINAS

	pulg.	cm
A	40-44	101,6-111,8
B	47-50	119,4-127,0
C	60-64	152,4-162,6
D	78-80	198,1-203,2
E	96	243,8

Anexos. Percentiles líneas visuales para cartelaria.



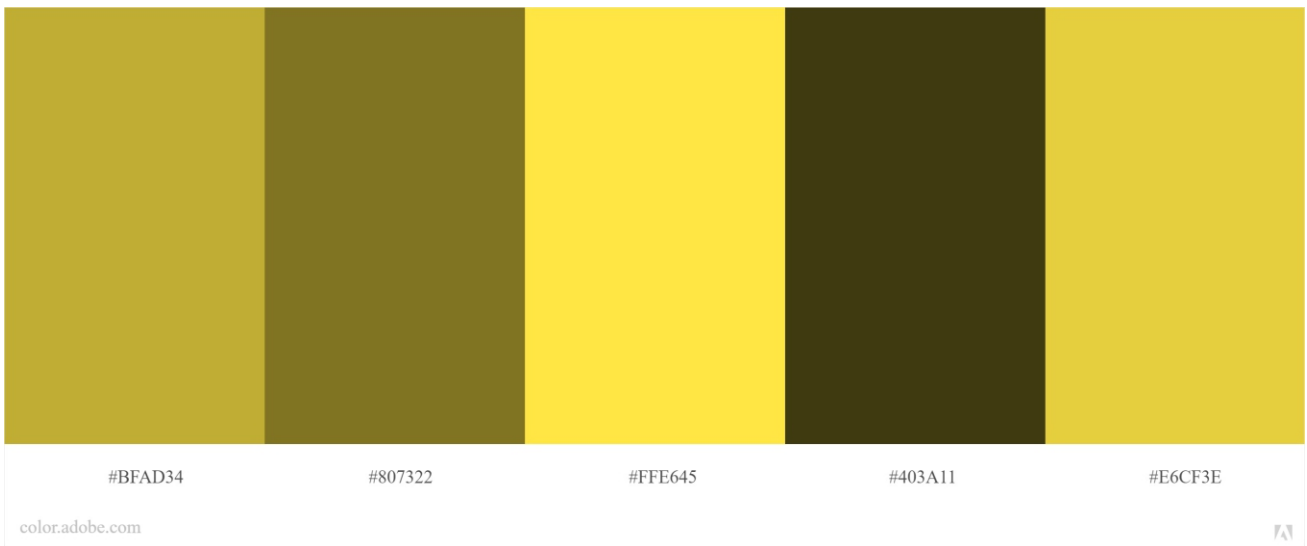
OBSERVADOR DE PIE, HOMBRE/ MÓDULO DE COMUNICACIÓN VISUAL



OBSERVADOR DE PIE, MUJER/MÓDULO DE COMUNICACIÓN VISUAL

Anexos. Paleta de colores.

A partir del análisis de los colores presentes en la Jarilla, se obtuvieron dos paletas de colores a utilizar en los tonos de los distintos elementos que conforman el mobiliario de cada Nodo.



CARACTERISTICAS

La estructura monolítica del pavimento de piso continuo se forma con gránulos de caucho, con espesores diferentes para obtener las propiedades específicas a cada tipo de pavimento, mezclados con una resina de poliuretano.

Formando parte de su estructura monolítica, se le da un acabado con gránulos de EPDM y espesor variable, condicionado a las características de diseño de los diferentes tipos de pavimento.

LONGEVIDAD

- Resistencia a la intemperie
- Monolítico, evitando así riesgos de desprendimiento

HIGIENE

- Sin juntas
- Fácil conservación
- Fácil limpieza
- Personalizable

SEGURIDAD

- Flexible
- Amortiguante.
- Antideslizante
- Espesor variable en función del HIC de los juegos.

ESTÉTICO

- Decorativo
- Original
- Gama de colores extensa
- Formas geométricas
- Personalizado

Anexos. Especificaciones técnicas Piso de Caucho.



Fig. 01 Uso residencial.



Fig. 02 Parque Infantil.



Fig. 03 Proyecto commercial Exterior.



Fig. 04 Proyecto commercial Interior.

El **piso de caucho vaciado en sitio**, conocido también como **pavimento continuo**, se considera una opción del suelo ideal tanto para proyectos residenciales como comerciales.

Permite diseños orgánicos con variedad de colores. Puede ser utilizado en interiores y exteriores.

Todos los componentes cumplen con las normas UNE-EN 1177 para su utilización en parques públicos, siendo materiales no contaminantes y las normas de la Comunidad Europea de productos ecológicos añadiendo a su estructura un antibacterias y debido a ello acompañamos los correspondientes certificados.



PRUEBAS REALIZADAS PARA CERTIFICAR EL PAVIMENTO DE CAUCHO CONTINUO

El objeto perseguido con la realización de los ensayos, es determinar parámetros, fricción, resistencia al desgaste por abrasión y drenaje, además de determinar el valor de HIC.

Materiales y modos

Los ensayos se han realizado en las instalaciones del Instituto de Biomecánica de Valencia, con una temperatura de 21° C y entre 32-35% de humedad.

COMPORTAMIENTO

Comportamiento del pavimento de piso vaciado in situ o pavimento de piso continuo a la fricción, resistencia al desgaste por abrasión y drenaje realizados según la norma UNE 41958 IN

	Valor	Criterio	Resultado
Fricción CF (Seco) Uniformidad	0,8 < 0,2	$0,4 \leq CF \leq 0,8 \leq 0,2$	APTO
Fricción CF (Mojado) Uniformidad	0,51 0,12	$0,4 \leq CF \leq 0,8 \leq 0,2$	APTO
Abrasión (gr)	0,727	≤ 3 gr	APTO
Drenaje (mm/hora)	100	\geq Alto	APTO

TABLA HIC POR ESPESORES

Tabla de espesores relacionados con el HIC de **caída crítica**, según la Norma UNE EN 1177..

Tabla de caída Crítica según altura del salto del juego								
Espesor en mm	30	40	50	60	70	80	100	150
Altura máxima en metros (HIC)	1,00	1,30	1,50	1,60	1,70	1,90	2,30	3,00
Todos los espesores cumplen la norma UNE EN 1177 y UNE EN 1176-1								

GARANTÍA

Instalaciones de **piso continuo para parque infantil** ofrece una garantía en su gama de productos de tres años que cubre las características especiales de los mismos como son la:

- Resistencia a la intemperie.
- Construcción monolítica.
- Imputrescible.
- Flexibilidad.
- Característica amortiguante.
- Característica antideslizante.
- Reparable.

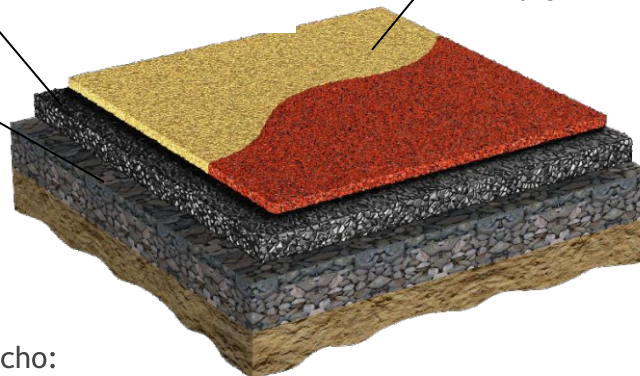


Anexos. Especificaciones técnicas Piso de Caucho.

Base elastica vaciada en sitio
con caucho negro sbr (20 mm)

Pavimento de concreto o
piso asfaltado.

Base de caucho epdm o caucho
sbr pigmentado (10 mm)



Ventajas del pavimento de caucho:

- Resistente, máxima protección contra las caídas y las lesiones.
- Absorbe el impacto, suaves al caminar y al trote, protege rodillas y tobillos
- Antideslizante, no resbala
- Es Seguro, no perjudica la salud.
- Alta resistencia al desgaste y a condiciones climáticas.
- Amigable con el medio ambiente.
- Posee larga duración, resistente a derrames de sustancias químicas y quemaduras.
- Fácil de limpiar.
- Requiere menos mantenimiento, ya que no necesita ser sellado o encerado como granito o revestimientos de mármol
- Permeabilidad al agua (seca rápidamente sin dejar charcos)
- Tiene propiedades fonoabsorbentes, que permiten aislar el sonido.



Usos del piso de caucho vaciado:

- Parques infantiles
- Parques Biosaludables
- Circuitos de trote
- Pistas atléticas
- Áreas de deporte
- Andenes y senderos peatonales
- Centros de educación escolar
- Zonas húmedas Terrazas



BIBLIOGRAFÍA.

- **Valor compartido y Desarrollo Sostenible**
<https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/negocios/actualizate/sostenibilidad/beneficios-valor-compartido>
- **Responsabilidad social** <https://www.responsabilidadsocial.net/la-responsabilidad-social-que-es-definicion-concepto-y-tipos/>
- **Regla de las 5 R** <https://www.responsabilidadsocial.net/regla-de-las-5-rs-ecologicas-reducir-reparar-recuperar-reutilizar-y-reciclar/>
- **Gaming como medio para la alfabetización**
https://digital.csic.es/bitstream/10261/176913/1/gaming_cruz_2017.pdf
- **Gaming los videojuegos que transforman el aula**
<http://www.aikaeducacion.com/tendencias/los-videojuegos-transforman-aula/>
- **Gamificación** <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>
- **Objetivos de Desarrollo Sostenible**
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- **Modelo de aprendizaje por competencias** <https://aulica.com.ar/modelo-de-aprendizaje-por-competencias/>
- **Smart Cities** <https://www.fundacionendesa.org/es/educacion/endesa-educarecursos/smart-city>
- **Movilidad Urbana** <https://mercadoyempresas.com/web/aporte-tecnico.php?id=74>
- **Enfoque Sistémico** https://www.tecnologia-tecnica.com.ar/index_archivos/Page448.htm
- **Diagnostico Territorial** <https://gpa.dip-caceres.es/analisis/herramientas-diagnostico-territorial/>
- **Parques de Bolsillo** <https://transecto.com/2020/05/parques-de-bolsillo-aprovechando-hasta-la-ultima-esquina/>
- **Huertas Urbanas** <http://sobrelatierra.agro.uba.ar/huertas-urbanas-alimento-y-salud-contra-la-crisis/>
- **Design Thinking** como Estrategia - Gabriel Simonet.
- **Innovar para el cambio social** - Elena Rodríguez Blanco, Ignasi Carreras y Maria Sureda.
- **Mini guía: una introducción al Design Thinking** - Institute of Design at Stanford.
- **El libro de las dimensiones humanas.** - Julius Panero y Martin Zelnik.