

## CAPÍTULO IV

## 8. INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE UNA CIUDAD

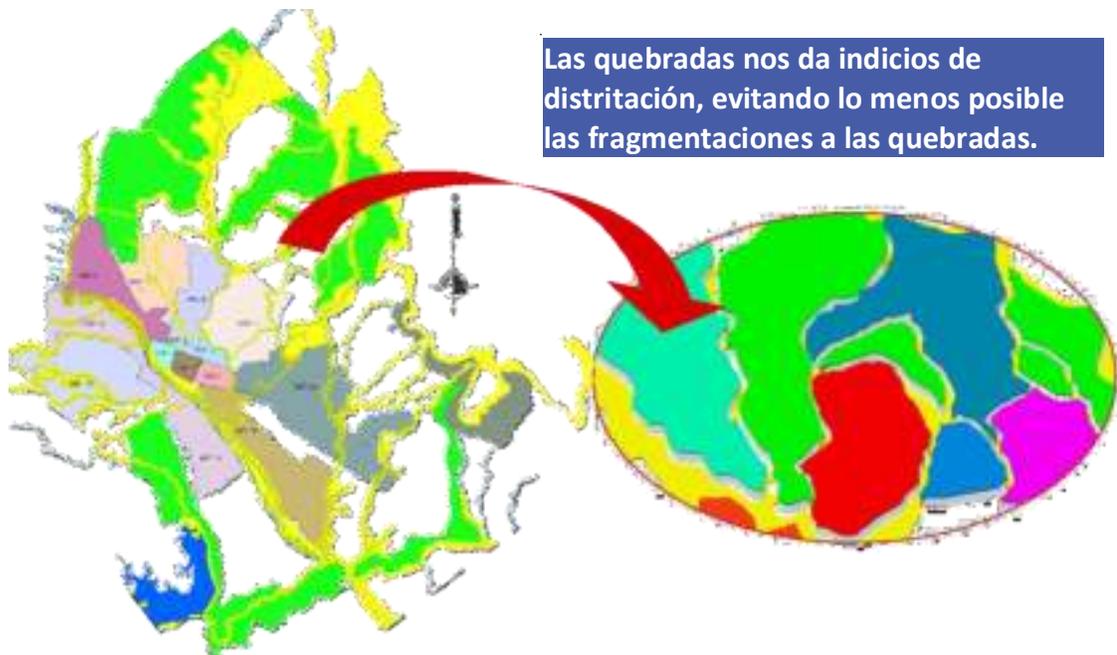
## 8.1. IDEA FUERZA

## 8.1.1. Concepto teórico

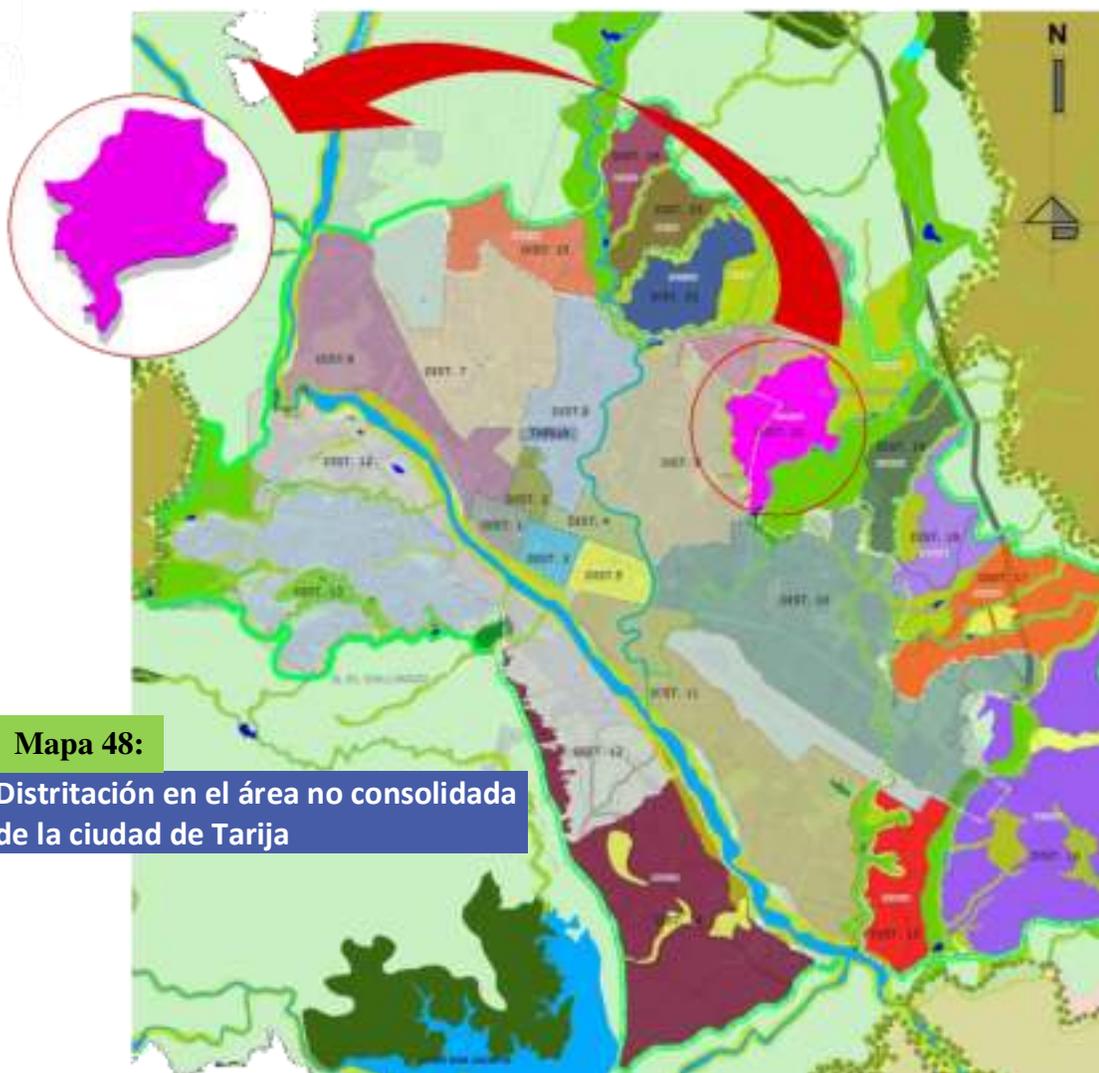
La esencia de una ciudad es el contacto, el intercambio y la comunicación. De este concepto surge el pensamiento de planificar ciudad y no urbanismo, son dos conceptos disparejos.

La idea de establecer otros parámetros para planificar la ciudad de Tarija surge por la decadencia de nuestra existencia a través de la contaminación extrema de nuestro ecosistema.

Pensar diferente para mejorar nuestra calidad de vida y vivir en armonía con el medio ambiente es el cambio que se debe generar. Como primicia para la ejecución del diseño urbano fue **DISTRITAR EL ÁREA NO CONSOLIDADA EN CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE TARIJA** a través de intersticios que nos dan la naturaleza y la topografía. De ahí surgió la idea de planear un distrito y señalar las pautas para densificar una ciudad más sustentable.



## 8.1.2. Concepto gráfico

**Mapa 48:**

**Distritación en el área no consolidada de la ciudad de Tarija**

En gráfica se puede demostrar a que llamamos intersticios, vemos las quebradas que desembocan hacia el río Guadalquivir son aquellas las que nos determinan el perímetro de las áreas. Las áreas son las que estipulamos distritos porque indagamos de donde puede surgir un distrito y es dependiendo de la cantidad de población según Jorge Saravia Valle en su libro “Equipamiento Urbano” las características de agrupamiento de la población en Latinoamérica y las densidades de áreas residenciales, se establece en esta población, una escala jerárquica más operativa, considerando una composición familiar promedio de cinco habitantes por vivienda:

**Cuadro 33: Unidades urbanas**

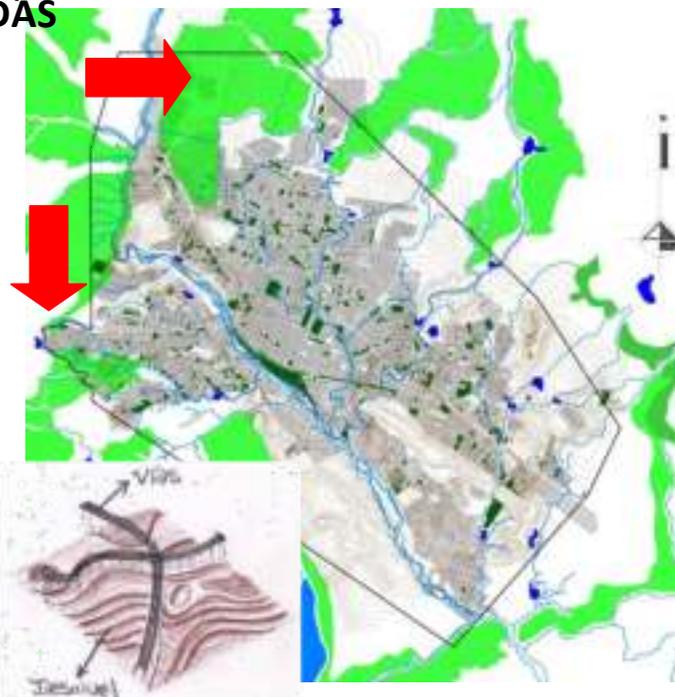
Nº	UNIDAD URBANA	Nº VIVIENDAS	POBLACIÓN	EQUIV.
1.	Unidad vecinal	800 a 1 600	4 000 a 8 000	.....
2.	Barrio	1 600 a 3 200	8 000 a 16 000	2 U.V.
3.	Unidad distrital o distrito	4 000 a 8 000	20 000 a 40 000	5 U.V.
4.	Ciudad o sector Metropolitano	20 000 a 40 000	100 000 a 200 000	5 U.V.
5.	Metrópoli	100 000 a 200 000	500 000 a 1 000 000	5 C.

Con esta información se realizó la zonificación de los distritos y calculando la densidad poblacional.

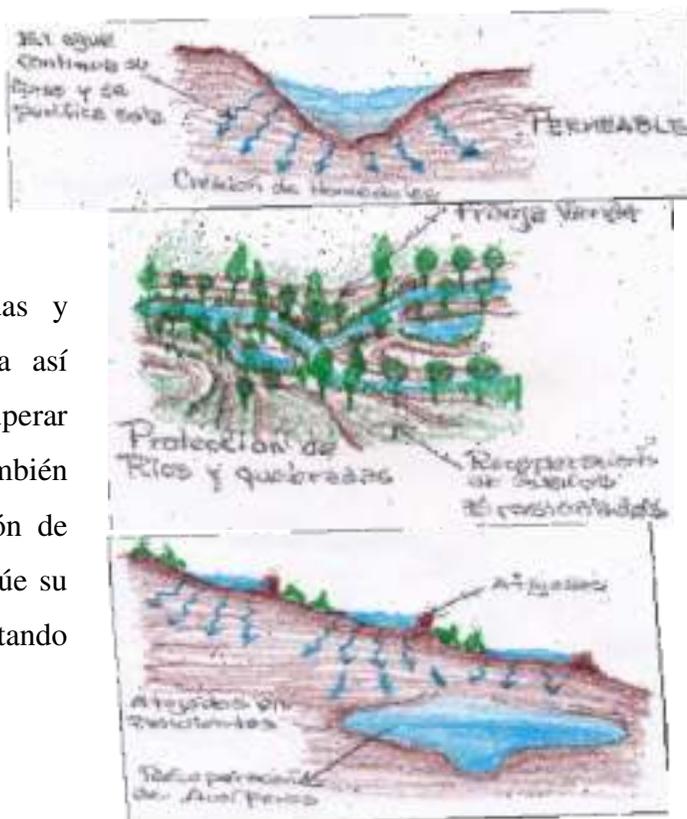
## 8.1.3. Esquema conceptual

 **LOS RÍOS, QUEBRADAS**
 **LA TOPOGRAFÍA**
 **ÁREAS VERDES**
**1. La topografía/desnivel****=Accesibilidad**

Como primer paso para entrar en los parámetros del diseño es la topografía y el desnivel que nos tiene, lo que podemos denominar la accesibilidad como punto de partida en el diseño e ir buscando los indicios que nos da la naturaleza.

**2. La vegetación/cuencas****= Recuperación de aguas y suelos**

Luego identificamos las quebradas y ríos, la vegetación existente para así preservarlas, mantenerlas y recuperar con el tiempo los acuíferos también mediante los atajados y la creación de humedales para que el agua continúe su recorrido purificándose sola y evitando la erosión de los suelos.



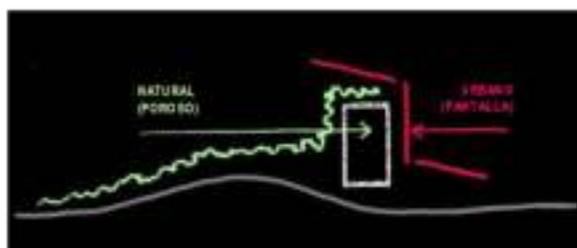
## PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

## 3. La vegetación/clima

## = Urbanismo bioclimático

El estudio del urbanismo bioclimático de manera integradora con la vegetación, aprovechando los sistemas eficientes en el edificio, de acuerdo con la ubicación del sol y su recorrido; obteniendo energía y ventilación natural.

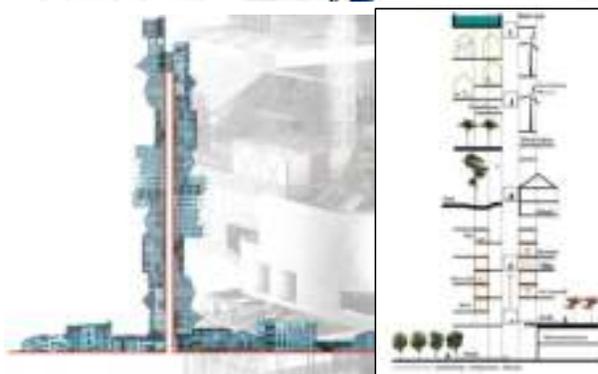
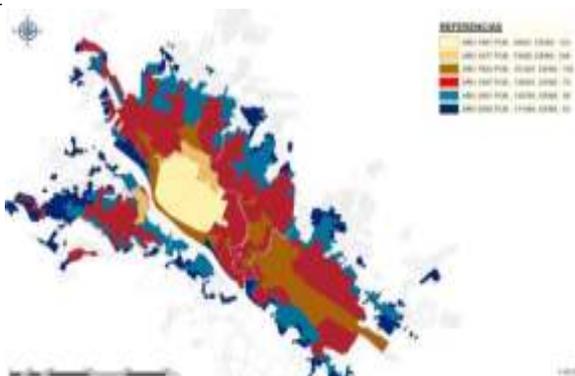
Como vemos en la imagen los paneles o doble piel además de generar energía son protectores de los gases vehiculares.



## 4. Población/crecimiento

## = Edificios en altura

Tras el crecimiento poblacional la historia de Tarija nos demuestra que la ciudad crece hacia lo horizontal extendiéndose e invadiendo áreas verdes es así que surge la propuesta de edificar en altura proponiendo que los conductos verticales (ascensores) sean las calles y hacer un recorrido por ejemplo ir a comprar, estudiar, cultivar un sinfín de actividades dentro de un edificio lo que podríamos llamar un barrio.



#### 8.1.4. Aspectos funcionales y espaciales

##### 8.1.4.1. Descripción general

- ✓ El planteo de una ciudad dispone en función utilitaria y existencial.
- ✓ La función de una ciudad sostenible es habitar, convivir; también implica la compacidad en sus funciones, mixticidad en sus actividades. Entre sus componentes principales:
  - . La mezcla
  - . La hibridación
  - . La proximidad
  - . Comercio, teatro, parques, colegios, etc.
- ✓ En este caso en función y actividades están íntimamente conectadas que formarán parte del esquema y la composición.
- ✓ Los volúmenes tendrán variedad de funciones conectándose unas con otras, manifestándose en alturas, dispuestas bioclimáticamente y de acuerdo con las densidades óptimas.
- ✓ Cada manzano serán de uso mixto.
- ✓ La circulación dentro de cada distrito será fluida porque se respetará la curvatura del terreno y desnivel en el cual se aprovechará habilitando su recorrido con la accesibilidad.

##### 8.1.4.2. Programa Cualitativo

Cada distrito contará con:

- Viviendas:

Espacio destinado a habitar y diferentes actividades que se hacen en ellas dormir, cocinar, comer, leer, etc.

- Viviendas Productivas.- Son zonas reservadas para habitar y exclusivamente para cultivar. Son áreas cuyos productos serán para la

## PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

comunidad. En cada distrito podría cultivarse diferentes especies para así recurrir al intercambio de productos.

- Edificios:

Son áreas de distintas tipologías que cumplir funciones determinadas a habitar, cada edificio contará con estacionamiento subterráneo:

- Edificio multifuncional.- Tiene la función de habitar, trabajar, comercializar, cultivar, salas de exposición, institutos, escuelas, colegios, cafés, restaurantes, áreas de diversión, talleres, parques y otras actividades comunes.
- Edificio Multifamiliar.- Consta de habitar en departamentos amplios cada planta será destinada para una familia cumpliendo con sus actividades diarias con jardines comunes o compartidos.
- Edificio Activo.- Llamamos así al edificio que cumple con actividad de dos a tres funciones excluyendo a la de habitar, destinada a trabajar por ejemplo uno de ellos: oficinas, restaurantes-café y discotecas. Será un edificio que no descansa y esté en acción todos los días.

**Cuadro 34: Ejemplo de un edificio activo**

EQUIPAMIENTO	FUNCIÓN	DÍAS	HORAS
<b>Oficinas</b>	Trabajar	Lunes a viernes	8:00-12:00 am 2:00-8:00 pm
		Sábados	8:00 am-2:00 pm
<b>Restaurantes-cafés</b>	Comer, beber, socializar	Toda la semana	7:00 am-2:00 pm 5:00 pm-12:00am
<b>Discotecas</b>	Bailar, beber, socializar	Viernes a domingo	9:00 pm-3:00am

Fuente: Elaboración propia

## PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

## ▪ Oficinas:

Estos espacios dedicados a trabajar en diferentes áreas; zonas ubicadas dentro de edificios por debajo de las zonas de habitar cumpliendo parte de las funcionalidades de un edificio multifuncional.

## ▪ Equipamientos necesarios:

Son los que están destinados a dar servicios a la comunidad salud, escolar, comercial, social, cultural, edificios públicos y equipamientos diversos.

## ▪ Áreas verdes públicos/recreativos:

Lugar destinado al esparcimiento, a proporcionar relajación, y diversión a los individuos deberá contar con bancas al aire libre, canchas deportivas.

## ▪ Zonas comunes de socialización: (salón de eventos, comedores comunitarios, etc.) Son áreas integradas a los edificios multifuncionales y edificios activos.

## ▪ Huertos comunitarios:

Son zonas asignadas para que cultiven las personas en general, como una formación cultural de jardineros comunales y jubilados.

## ▪ Huertos de alquiler:

Al igual que los huertos comunitarios son una forma de lucrar para el mantenimiento de ellas mismas.

### 8.1.4.3. Programa Cuantitativo

#### 8.1.4.3.1. Área consolidada

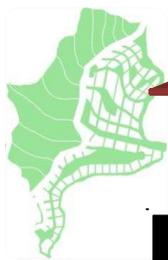
La propuesta consiste en manejar la densidad alta en ciudad de Tarija dentro de las áreas intensivas se calculó en los trece distritos dependiendo de la cercanía hacia centro de la ciudad en el cual se halló diferencias con la densidad actual en el siguiente cuadro podremos verificar según los promedios ideales la densidad óptima que requiere la ciudad actual de Tarija.

CIUDAD DE TARIJA DENSIDADES DE VIVIENDA Y POBLACIÓN PROPUESTA A LARGO PLAZO						PROMEDIOS IDEALES DENSIDAD ALTA 75VIV/HA DENSIDAD MEDIA 50 VIV/HA DENSIDAD BAJA 40 VIV/HA	
DISTRITO	CANTIDAD NECESARIA DE POBLACION (PMB.)	Nro VIVIENDAS NECESARIAS	SUPERFICIE DE DISTRITO HABITACIONAL (HAS)	DENSIDAD MEDIA HABITACIONAL Viv/Haa		DENSIDAD DE POBLACION OPTIMA Hab/Haa	
1	2 800	560	21,76	26	DENSIDAD ALTA	129	
2	- 3 451	- 690	17,69	- 39	DENSIDAD ALTA	- 195	
3	- 114	- 23	22,71	- 1	DENSIDAD ALTA	- 5	
4	301	60	25,19	2	DENSIDAD ALTA	12	
5	404	81	32,97	2	DENSIDAD ALTA	12	
6	48 110	9 622	226,30	43	DENSIDAD MEDIA	213	
7	3 630	7 259	191,10	38	DENSIDAD MEDIA	19	
8	14 050	2 810	139,20	20	DENSIDAD MEDIA	101	
9	64 392	12 878	307,79	42	DENSIDAD MEDIA	209	
10	74 755	14 951	444,20	34	DENSIDAD BAJA	168	
11	71 030	14 206	367,05	39	DENSIDAD BAJA	194	
12	128 279	25 656	598,95	43	DENSIDAD BAJA	214	
13	77 753	15 551	433,50	36	DENSIDAD BAJA	179	
<b>TOTAL</b>	481 939	102 921	2 828,41				

**Cuadro 35: Propuesta de densidad poblacional área intensiva**

#### 8.1.4.3.2. Área no consolidada

En el área extensiva en cual se repartió en doce distritos se fijaráx también los promedios ideales de 75 viv/ha como densidad alta. A continuación presentaremos una tabla de la nueva distribución de densidad poblacional de los distritos propuestos:



PROPUESTA ÁREA EXTENSIVA CIUDAD DE TARIJA						PROMEDIOS IDEALES	
DENSIDADES DE VIVIENDA Y POBLACIÓN						DENSIDAD ALTA 75VIV/HA	
A LARGO PLAZO						DENSIDAD MEDIA 60 VIV/HA	
						DENSIDAD BAJA 45 VIV/HA	
DISTRITO		CANTIDAD DE HABITANTES	CANTIDAD DE VIVIENDAS	SUPERFICIE DE DISTRITO	DENSIDAD EDIFICATORIA(VIV/HA)		DENSIDAD POBLACIONAL (HAB/HA)
23		251 216,25	50 243,25	669,91 ha	75	DENSIDAD ALTA	375
24		56 925,00	11 385,00	151,80 ha	75	DENSIDAD ALTA	375
25		251 216,25	46 959,00	626,12 ha	75	DENSIDAD ALTA	375
26		89 797,50	17 959,50	239,46 ha	75	DENSIDAD ALTA	375
27		51 000,00	10 200,00	136,00 ha	75	DENSIDAD ALTA	375
28		43 462,50	8 692,50	115,90 ha	75	DENSIDAD ALTA	375
29		65 951,25	13 190,25	175,87 ha	75	DENSIDAD ALTA	375
30		60 468,75	12 093,75	161,25 ha	75	DENSIDAD ALTA	375
31		52 016,25	10 403,25	138,71 ha	75	DENSIDAD ALTA	375
32		35 865,00	7 173,00	95,64 ha	75	DENSIDAD ALTA	375
33		31 158,75	6 231,75	83,09 ha	75	DENSIDAD ALTA	375
34		59 463,75	11 892,75	158,57 ha	75	DENSIDAD ALTA	375
<b>TOTALES</b>		1 048 541,25	206 424,00	2 752,32 ha			

**Cuadro 36: Propuesta de densidad poblacional área extensiva**

#### 8.1.4.4. Concepto funcional en el área consolidada

La densificación en la ciudad de Tarija se iniciará identificando las edificaciones altas nos dará conjeturas de promover edificios en altura, también las vías más anchas y comerciales serán otra opción del plan.

Además en la ciudad de Tarija se deberá realizar modificaciones en todos los edificios públicos para aprovechar la energía de un modo más eficiente. Las emisiones de la ciudad de Tarija están en declive. Los edificios deberán ser más eficientes y creando nuevos distritos compactos que ponen a las personas cercanas para trabajar y jugar.

## PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

Funcionalmente se debe masificar calles peatonales y desacelerar el tráfico para que cumplan su función las aceras de esparcimiento total y vivir sin temor.



## PLAN DE ACCIÓN

- Renovaciones de sus casas para la eficiencia energética.
- De eficiencia energética para la reconversión de grandes edificios comerciales
- El diseño ecológico de los edificios públicos nuevos y de reemplazo.

**8.1.4.5. Concepto funcional en el área no consolidada**

La funcionalidad de las nuevas zonas planificadas deberá ser netamente utilitaria para que la población futura se beneficie tanto en calidad de vida, económicamente, socialmente, esparcimiento, relajación y visualmente además de cooperar con la naturaleza en disminuir la contaminación.

Toda el área a consolidar debe funcionar metabólicamente gestionando los recursos, gestionando residuos y el aprovechamiento climático.

Los edificios deberán cumplir una mezcla funcional de actividades como habíamos nombrado en el programa cualitativo. Además deben ser bloques eficientes de contaminación cero, es decir, que la tecnología en el uso de materiales para su construcción como los paneles solares/doble piel hagan energía, las turbinas de viento, etc. cuya misión servicial será la producción y mantención de calidad de vida para ciudad de Tarija.



#### 8.1.4.6. Concepto espacial en la ciudad de Tarija

El espacio en la ciudad deberá reflejar emociones, sentimientos, valores, comportamiento a través de espacios externos e internos que generarán fluidez y deben disponer de gran diversidad de usos en poco espacio.

La direccionalidad y movimiento logrará transparencia y legibilidad a los volúmenes edificatorios relacionándose con la vegetación.

La direccionalidad y movimiento logrará transparencia y legibilidad a los volúmenes edificatorios relacionándose con la vegetación.

En el sentido espacial los caminos curvos nos generan encuentros inesperados, colocándonos en sorpresa hacia el horizonte dando una sensación de curiosidad e ir a indagar es una acción natural que nos motiva al movimiento y sin darnos cuenta llegamos a cumplir el objetivo de una ciudad que es la cohesión social y vivir sanamente.



#### 8.1.5. Aspectos formales

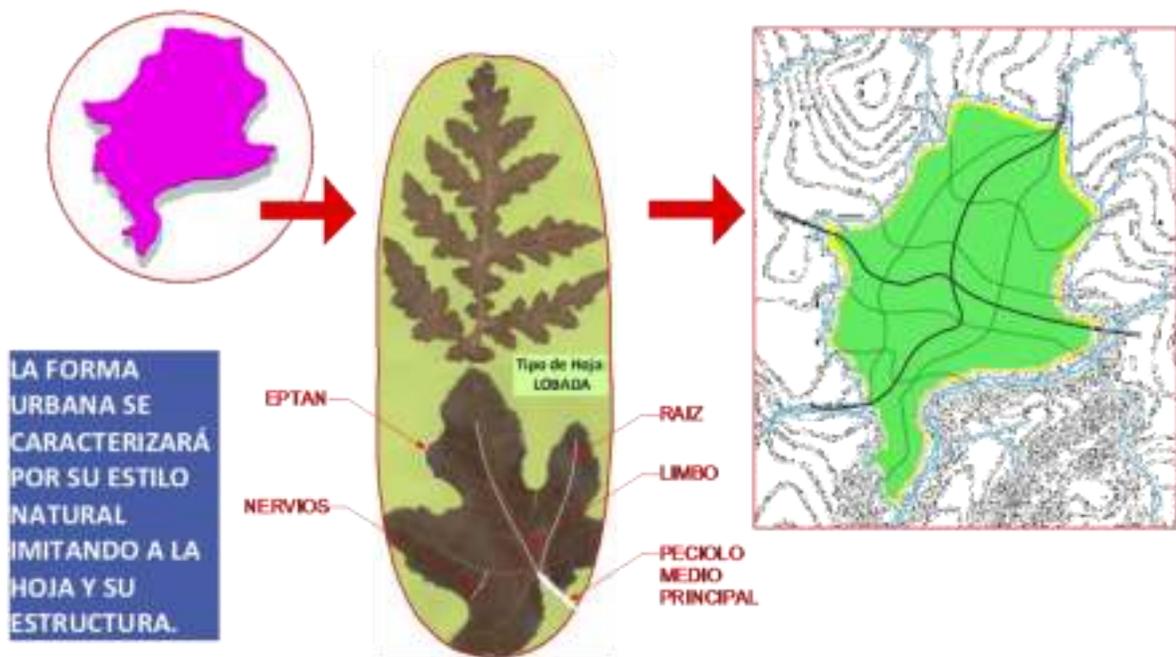
##### 8.1.5.1. Descripción general

- La generación de la forma de acuerdo a la idea fuerza mediante intersticios para la conformación de distritos. En el cual el diseño de un distrito se aplicará los principios de ciudad sostenible.
- Se localizó visualmente la forma de una hoja, eso llevará que el distrito se maneje al funcionamiento de las hojas y sus partes la cual conformarán su estructura.
- LA TEXTURA, prevalecerá la vegetación, cuencas, vertientes dando un efecto visual más expresivo para sus habitantes, atrayendo como una nueva forma de vida y al mismo tiempo como atracción turística como modelo de ciudad.

## PROYECTO DE GRADO

### PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJIA

- COLOR, predominará el verde, azul, marrones colores de la misma naturaleza que genere conciencia en el cuidado del ecosistema, consecuentemente la armonía de sus residentes.
- DETALLES, se dispondrán una arquitectura netamente sostenible que expresen salud, energía, complejidad, estabilidad. Edificios eficientes (bioclimáticos, energías limpias, 5Rs)
- VARIEDAD, serán de formas regulares que continúen creciendo e irregulares que formen como membrana de protección.



#### El urbanismo en altura

- El urbanismo ecológico en altura permite la creación de una capa de biodiversidad.
- Creación de paisajes sonoros ligados a la avifauna insectívora (cantora).



La vegetación como envolvente de las edificaciones expresando morfología natural.





8.1.5.2. Tipologías por su forma



Bloques de viviendas (Entre 120 Hab.)



Bloques de viviendas (Entre 80 Hab.)



Bloques de viviendas (Entre 150 Hab.)



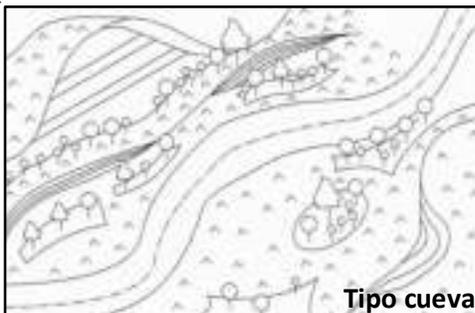
Bloque de patrimonial (Oficinas)



Bloques de viviendas (corazones de manzano)



En torre (Más de 450 Hab.)



Tipo cueva

- Viviendas productivas
- Viviendas huerto

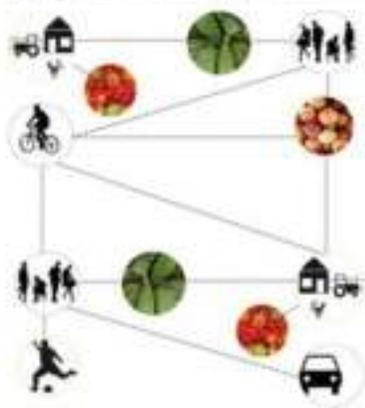
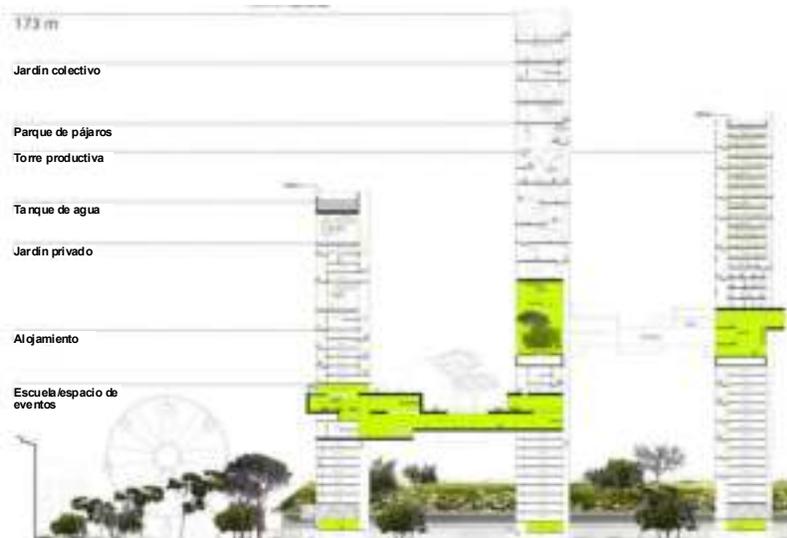


### 8.1.5.3. Tipologías por su forma y función

#### 8.1.5.3.1. Mediterránea

Es un edificio multifuncional destinado a: Escuela/espacio de eventos, Alojamiento, Jardín privado, Tanque de agua, Torre productiva, Parque de pájaros y Jardín colectivo. Tiene 173 m de altura, estos se conectan entre las alturas con una escuela o espacio de eventos que está con jardines.

Técnicamente es un edificio que forma parte con el contorno porque trae consigo esa forma regular mezclada con naturaleza encajando como parte naciente de ella misma.



PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

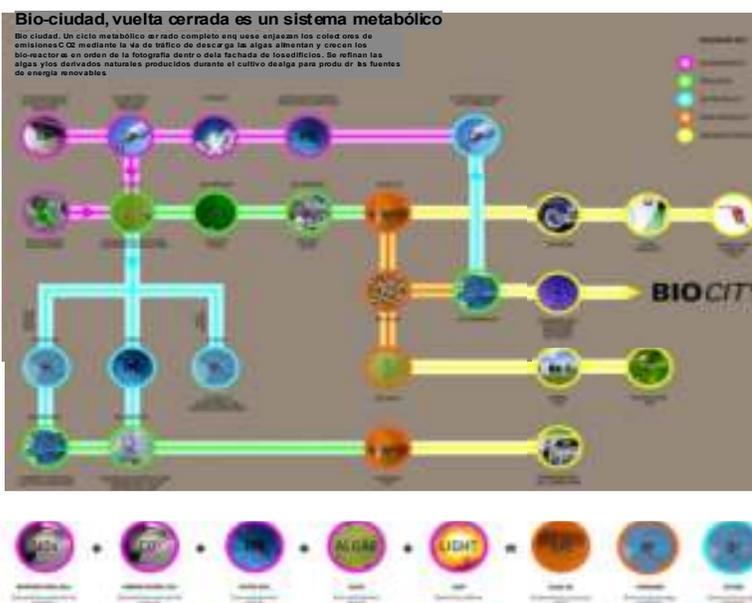


En esta imagen vemos claramente que las actividades que las personas realizan en un edificio poniéndolo en este sentido de que el acceso vertical sean las calles y al mismo tiempo que la vivienda sea colectiva haciendo producción con la naturaleza.

De esta manera la ciudad no necesitara territorio e invadir sino que le hará falta población.

8.1.5.3.2. Biocity

La Bio-ciudad, vuelta cerrada es un sistema metabólico. Un ciclo metabólico cerrado completo en que se enjaezan los colectores de emisiones CO2 mediante la vía de tráfico de





# PROYECTO DE GRADO

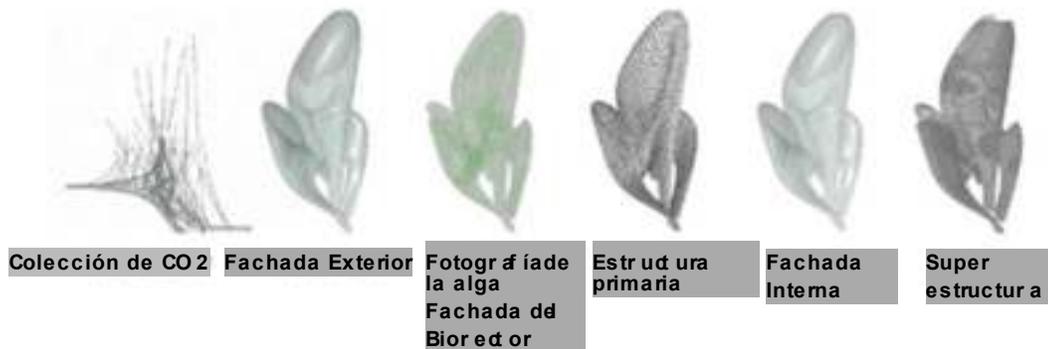
## PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

descarga las algas alimentan y crecen los bio-reactores en orden de la fotografía dentro de la fachada de los edificios. Se refinan las algas y los derivados naturales producidos durante el cultivo de alga para producir las fuentes de energía renovables.



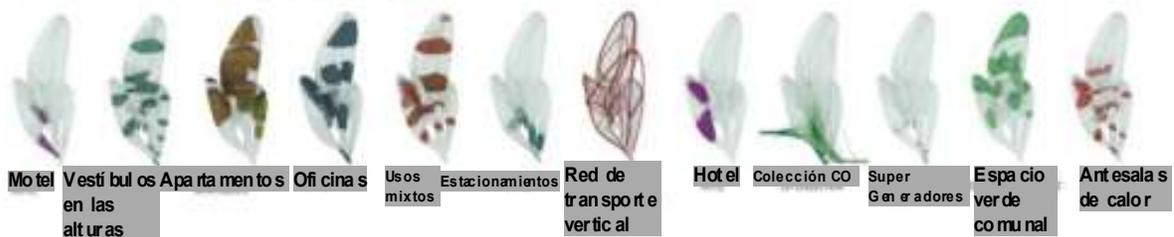
Los componentes de este edificio funcionan de acuerdo con la forma de las algas, a esto se llama Biomimésis.

### COMPONENTES DEL EDIFICIO



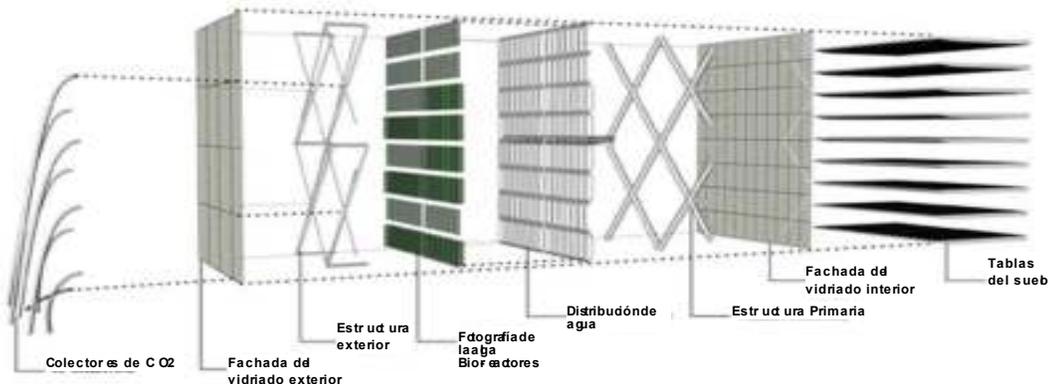
### PROGRAMA DE USOS MIXTOS

El alojamiento de usos mixtos integró totalmente en la bio ciudad el metabolismo biológico.





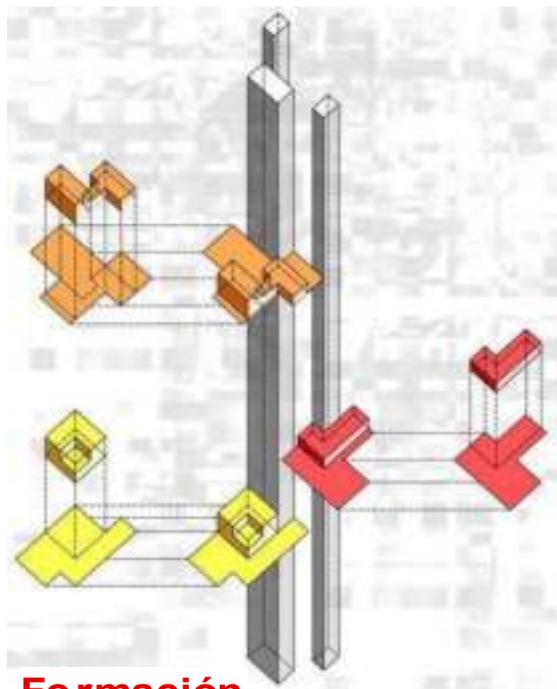
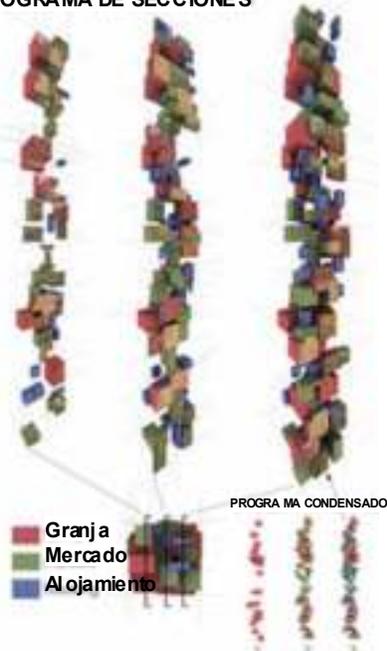
COMPONENTES DE FACHADAS

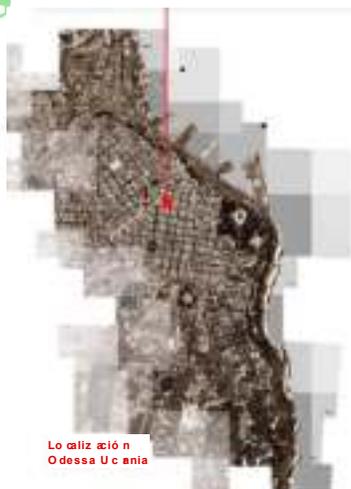


8.1.5.3.3. Calle y agricultura vertical

Este modelo se trata de un edificio donde los accesos verticales son representados como las calles intersectadas por módulos como en la imagen de la derecha son tres formas en las que encajan en las columnas verticales consecutivamente a través de un programa condensado con tres actividades específicas el de color rojo funcionan como granjas, el verde son mercados y el azul son alojamientos están interpuestos estratégicamente.

PROGRAMA DE SECCIONES

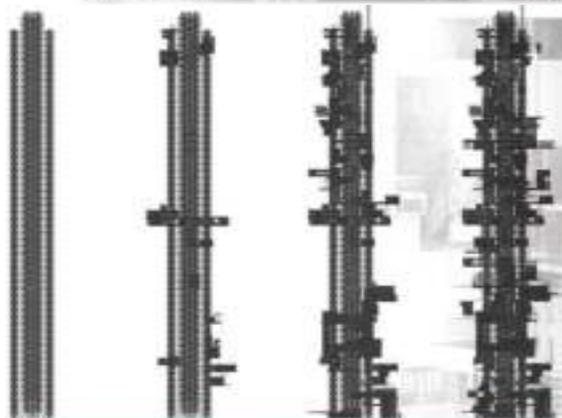




Localización  
Odessa Ucrania

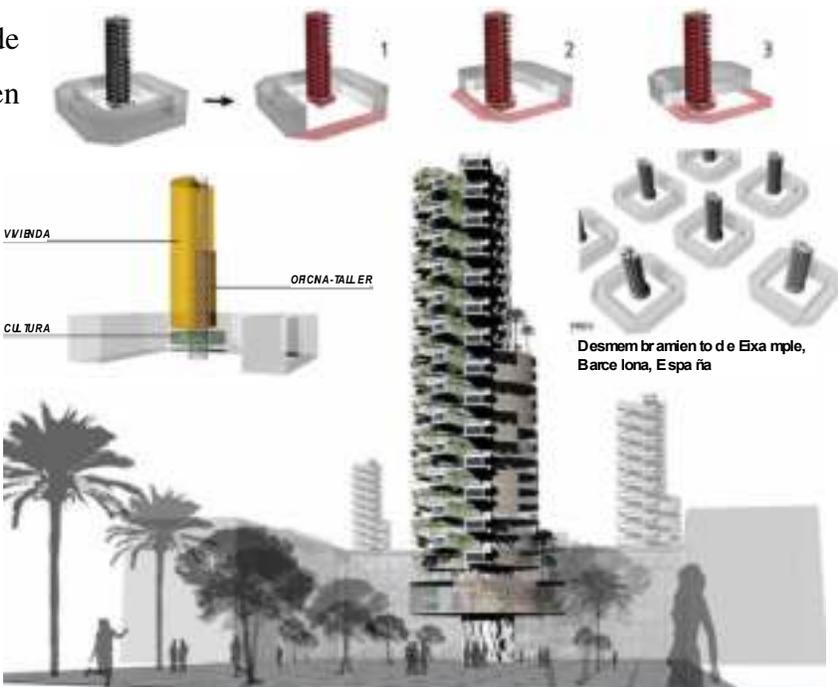


El urbanismo vertical no son sólo edificaciones en altura sino que transmite todo lo que se vive en un barrio, vecindad cumpliendo la esencia de la ciudad el contacto, intercambio y la comunicación dentro de un edificio.



8.1.5.3.4. Ecosky

Este otro tipo de modelo a tomar en cuenta por la integración con bloques de tipología en “O”, en “C”. Este edificio multifuncional y multifamiliar cuenta con talleres,

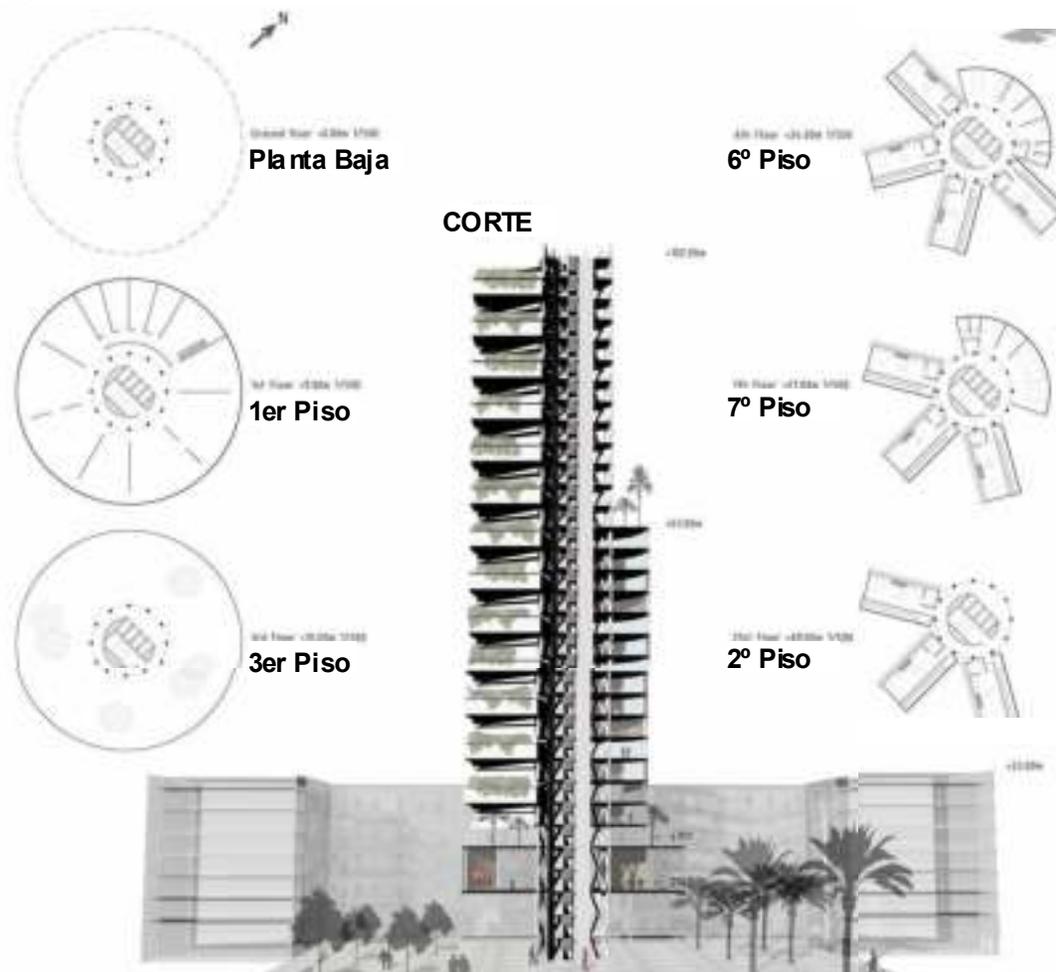


Desmembramiento de Eixample, Barcelona, España

## PROYECTO DE GRADO

### PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

oficinas, museo y viviendas; es de planta circular con vistas de distintos lados con cubiertas verdes y total dependencia, el área de trabajo tiene otra vista independiente al área de habitar con dos zonas libres pasivas.



Dentro su tecnología ha utilizado variedad de productos nuevos están los:

- ✓ Tableros fotovoltaicos desplazado al aire libre en cada apartamento manda la captación de energía solar. La energía para el edificio-energía para el bloque, las baterías de agua calefacción-calientes.
- ✓ Realizan el reciclaje de vidrio, papel, plásticos, orgánicos y otros.
- ✓ Polvo-extractor de polución. Extractor de particular pesadas. Polvo- piel de polución como el aislamiento. Área-edificio-bloque de polución libre.



# PROYECTO DE GRADO

## PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJA

- ✓ Los suministros para el área verde. El rascacielos verde. El tejado verde La casa verde, la misma producción, la comida ecológica, los jardines suspendidos.
- ✓ Reciclaje de agua del tejado verde. Reúso de agua para el jardín, lavado de la maquina, un tanque por apartamento.





PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

8.1.5.3.5. Hidra

Es un ejemplo de edificio biomimético cuya esencia es la bacteria de la familia de los anélidos el gusano de tierra como parte conceptual de simbiosis utilizan la hidra como parte morfología de unión como vemos en la imagen de abajo la concepción de la forma y su transformación es una de los edificios multifuncionales que se integran dentro de la nueva ciudad extensiva en Tarifa fusionando el contorno natural con otro forma natural animal.



Esencia-bacteria



Anélido-Gusano de tierra



Hadra-hidra



Simbiosis-Cooperación



1940 1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010

morfología



Esqueleto



Rodaja



Verde



Epidermis



Tentáculos



plan generador verde

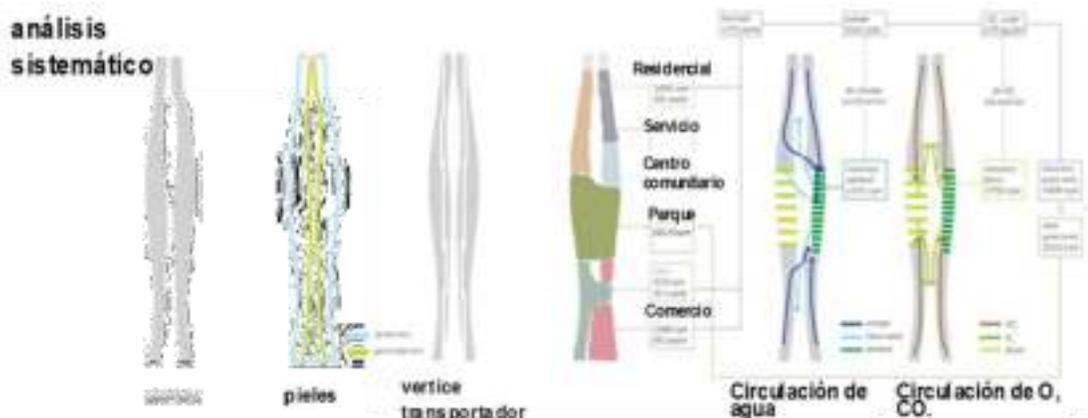
El contorno de cada plan verde se deriva de la influencia de luz del sol que cuando los rayos se reúnen en cada plano dominante subdividido del plan anillo-formado y intersecta con los aviones superiores. Los dominios de que rayos que causan las intensificaciones excesivas entonces se asolean debido a un fracaso de 2 horas de duración en verano en el solsticio invernal.



## PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

En su análisis sistémico vemos que se va formando el perfil o contorno, luego las pieles la epidermis y el gastrodermis; después el vértice transportador o conductos verticales y su análisis funcional cuenta con comercio, parque, centro comunitario, servicio y áreas residenciales.

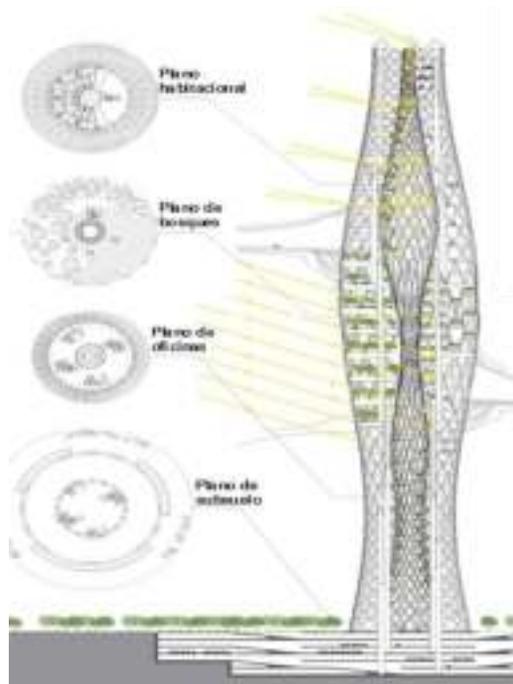
En el esquema de la derecha vemos el metabolismo del edificio, la circulación de agua también la circulación de los gases contaminantes tiene conductos donde ingresa el dióxido de carbono CO convirtiéndose como alimento para el área forestal es de color guindo, donde el oxígeno O sale de la zona forestal hacia afuera del edificio de color verde.



Tiene circulación subterránea como estacionamientos conectándose por conductos verticales como se ve en el plano de subsuelo.

En las siguientes plantas se encuentran las oficinas y la parte del comercio.

Posteriormente el plano de bosques donde su morfología es más robusta para aprovechar los rayos solares y cumplan la fotosíntesis cuya malla que es la epidermis no evite dicho metabolismo, también existe plantas en el interior de la



## PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

gastrodermis donde también entran radiación solar pero en menor cantidad encontrándose también el sector habitacional.



### 8.1.6. ASPECTO BIOCLIMÁTICO

#### 8.1.6.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

##### Biomimésis

Como principio integrador al diseño estructural de una ciudad se imitará a la disposición de la hoja tipo lobada según sus partes de la hoja se le denominarán la accesibilidad a dicho intersticio nombrado distrito 20.

La topografía también juega un papel importante encontrando desnivel en la zona y aprovechándolo su curvatura como vialidad, su desnivel como vertientes hacia humedales.

Las quebradas y los suelos del área a consolidar debe con urgencia actuar para que sea un lugar habitable, es por eso como primer paso la implantación de vegetación que recuperará el desgaste de los suelos.

La vegetación que se implante debe ser seleccionada según su aptitud por ejemplo:

- ✓ De sombra
- ✓ De fruto
- ✓ Protección contra vientos

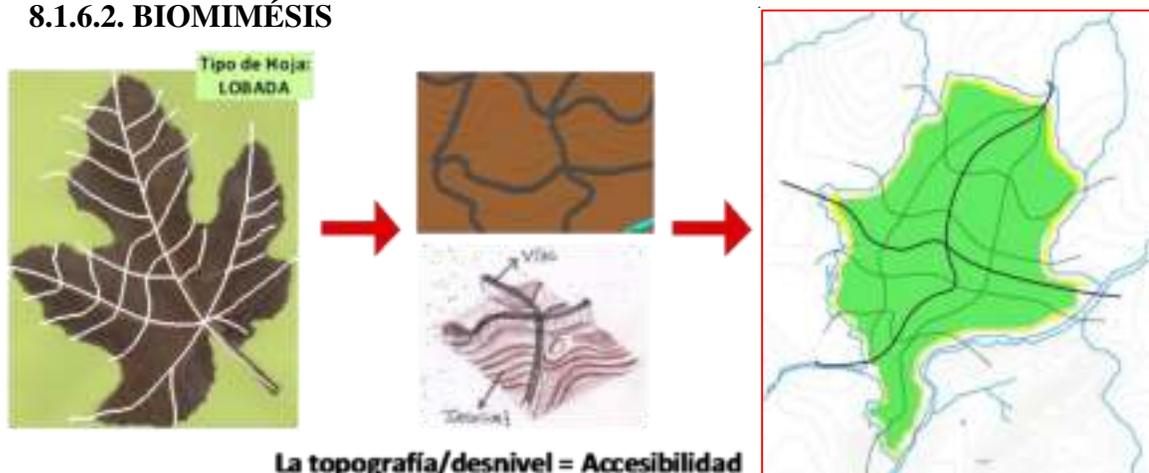
## PROYECTO DE GRADO

### PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

- ✓ Protección de gases contaminantes
- ✓ Protección de ruido vehicular

Además la vegetación viene siendo la piel protectora de radiación solar en los edificios, que éstos metabolizan y generan energía al igual que las plantas cuando realizan la fotosíntesis.

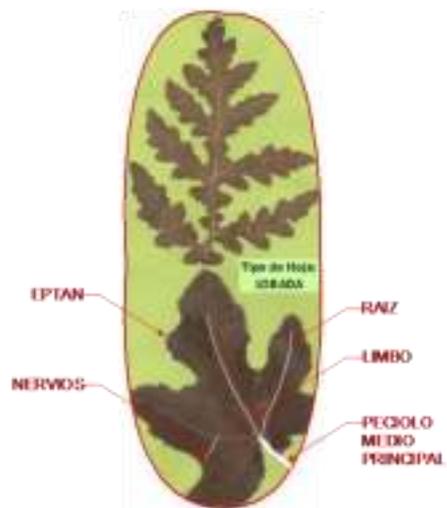
#### 8.1.6.2. BIOMIMÉSIS



También conocida como biomimética o biomimetismo, es la ciencia que estudia a la naturaleza como fuente de inspiración, nuevas tecnologías innovadoras para resolver aquellos problemas humanos que la naturaleza ha resuelto, mediante los modelos de sistemas (mecánica), procesos (química) y elementos que imitan o se inspiran en ella.

Con esta definición el trazado de una ciudad sostenible también debería ser imitar a la naturaleza en este caso se vio claramente la fuente de inspiración y es donde nos emplazamos todo terreno tiene topografía, desniveles otros son planos por este motivo las características de cada zona tiene sus cualidades.

Dicho esto la particularidad que nos enseña la topografía lo tomamos como la accesibilidad de la zona, así también como la estructura de las hojas tiene su peciolo medio principal y el limbo, en una





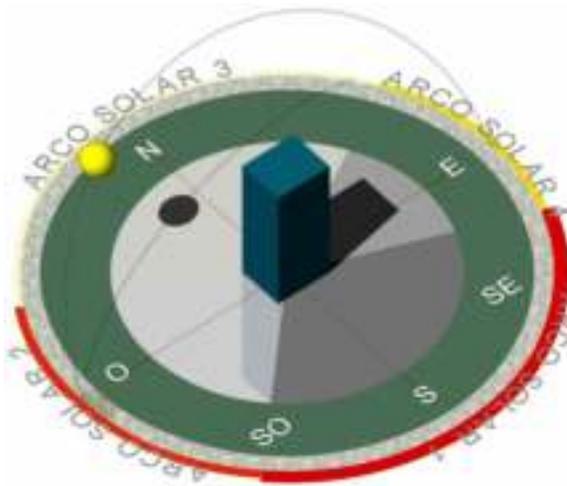
PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

ciudad lo determinamos avenidas principales, su raíz forma parte de la calles y uniéndose con los nervios como las pasarelas de esa forma hallamos:

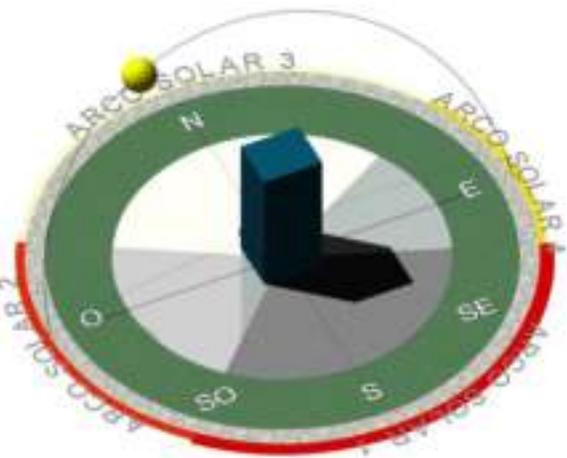
Esencia-Hoja-Topografía

8.1.6.3. Asoleamiento

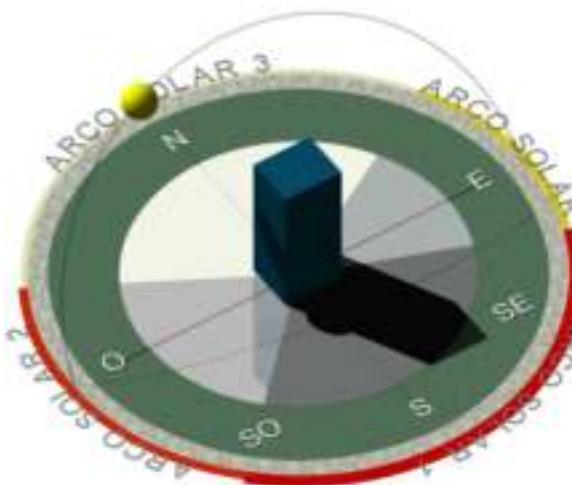
- Estudio del soleamiento en la ciudad de Tarija.
- La radiación solar, su intensidad, su duración ocasionando daños a las personas y nuestros mismos suelos.



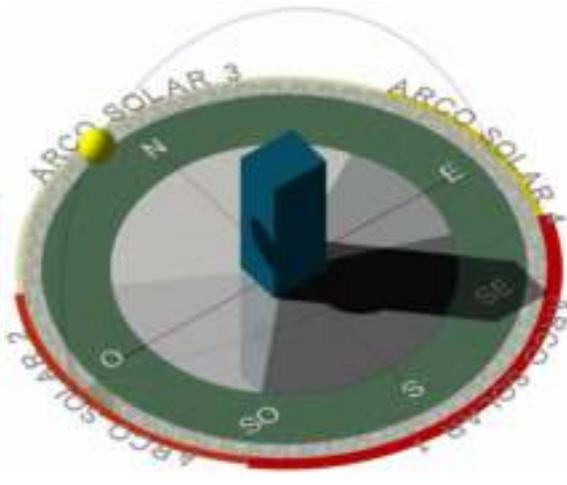
ESTACIÓN VERANO 21 de diciembre  
Horas 3:00 pm



ESTACIÓN PRIMAVERA 21 de septiembre  
Horas 2:00 pm



ESTACIÓN INVIERNO 21 de julio  
Horas 2:00 pm



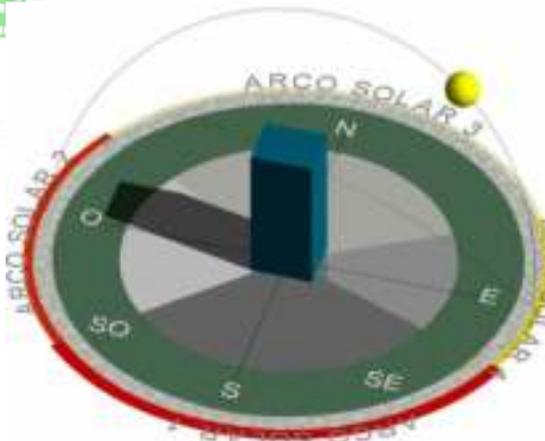
ESTACIÓN OTOÑO 21 de mayo  
Horas 3:00 pm



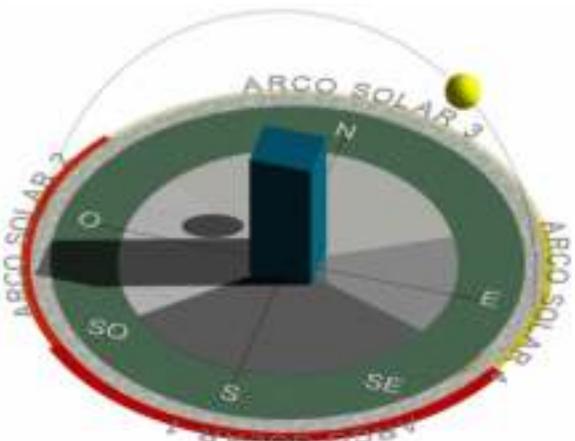


PROYECTO DE GRADO

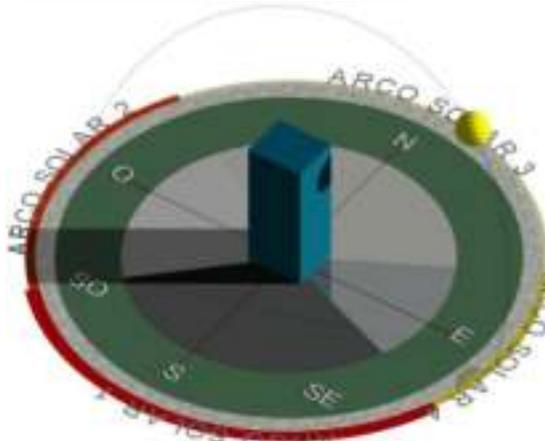
PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA



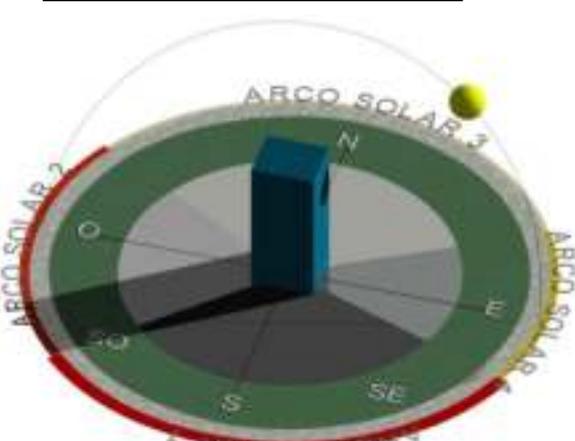
ESTACIÓN VERANO 21 de diciembre  
Horas 9:00 am



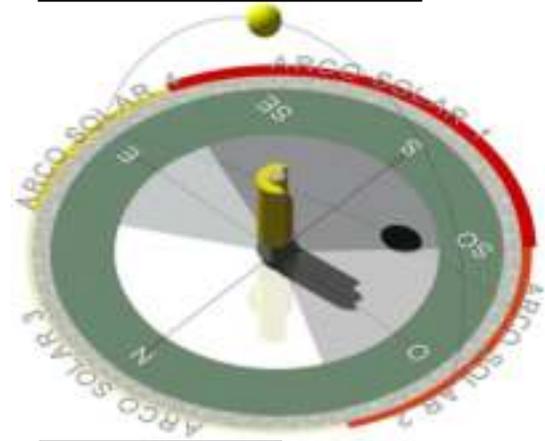
ESTACIÓN PRIMAVERA 21 de septiembre  
Horas 9:00 am



ESTACIÓN INVIERNO 21 de julio  
Horas 9:00 am



ESTACIÓN OTOÑO 21 de mayo  
Horas 9:00 am

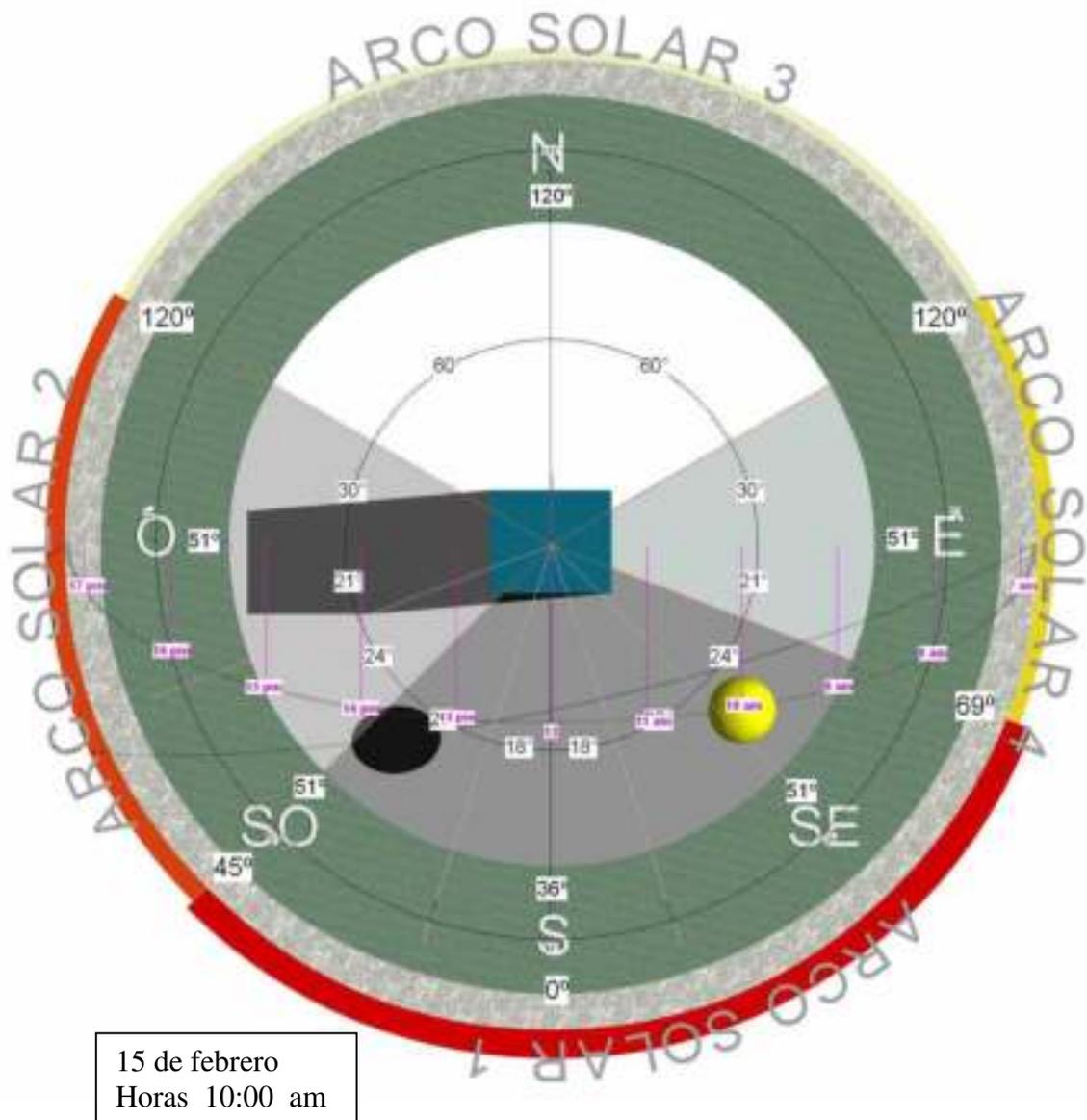


15 de febrero  
Horas 10:00 am



1 de abril  
Horas 1:30 pm





### 8.1.6.3.1. Ángulo de obstrucción

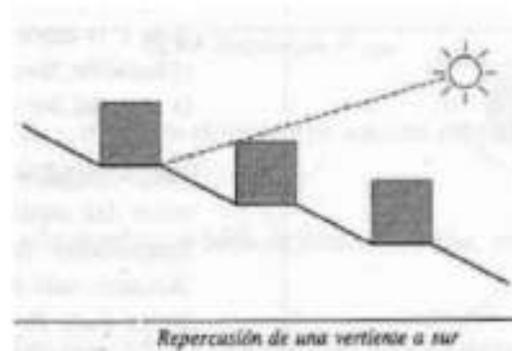
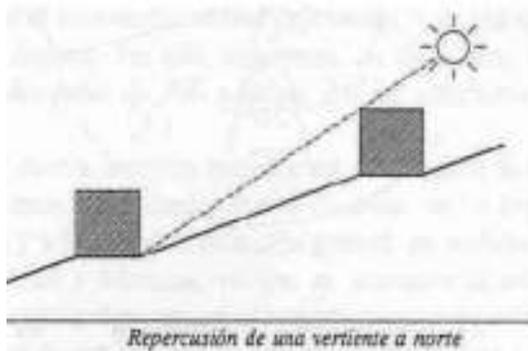
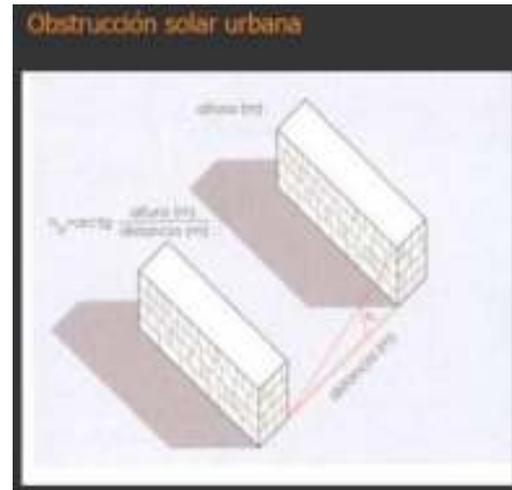
- Ángulo de obstrucción determina la altura de los edificios según el ancho de vía.
- En terrenos pendientes se determina la separación de edificios según su orientación por ejemplo al norte es de gran separación que el sur.

## PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

La altura solar es un ángulo que forma la posición del sol respecto al plano del horizonte. Se mide en grados, desde el orto (0) hasta la altura de la culminación de cada día (las 12 horas solares).

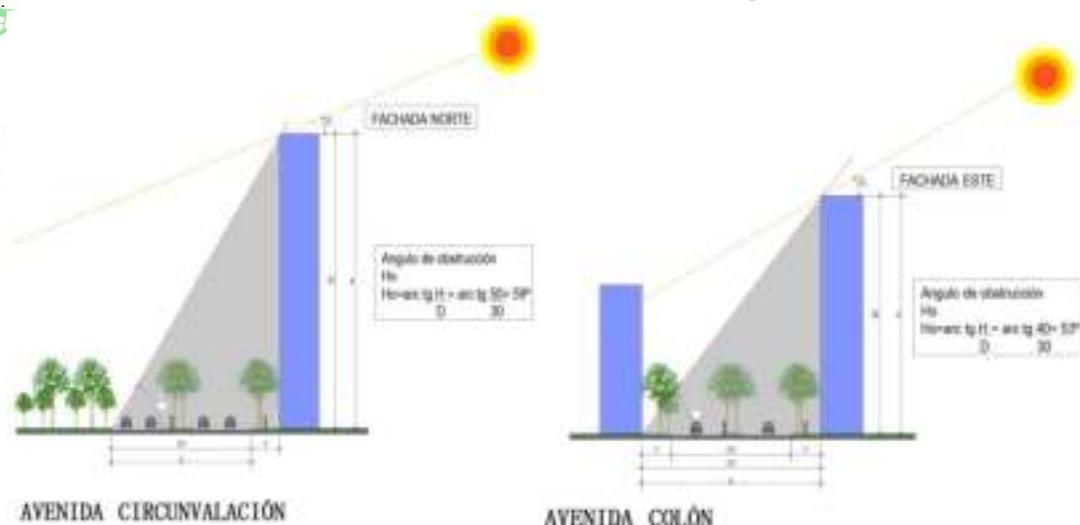
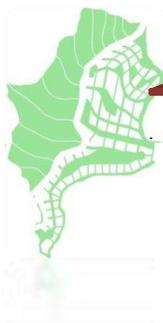
El estudio de los movimientos solares tiene el objeto de introducir estos elementos como factores determinantes a la hora de planificar la ciudad existente o propuesta, para obtener las mejores condiciones de soleamiento y mejorar la calidad de vida de sus ocupantes.

Para calcular la obstrucción solar igual al arco tangente por la altura en metros del edificio dividida por la distancia entre edificio.



Cuando el terreno se encuentra en pendiente el ángulo de obstrucción radica dependiendo de la ubicación y el horario por las mañanas repercute en el edificio que está en curva más alta del lado norte recae la sombra mientras que por las tardes a la curva inferior y caso contrario ocurre si está ubicado en el lado sur como vemos en las figuras de arriba. A continuación una demostración de avenidas de la ciudad de Tarija del ángulo de obstrucción con edificios en altura.

## PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJA



La necesidad de sol depende del clima de cada lugar.

En sitios relativamente fríos, se considera necesario tener al menos cuatro horas de sol durante las horas centrales del día, en la situación más desfavorable (el solsticio de invierno).

A las 12,00 horas es cuando se produce la máxima altura solar, por lo que se considera suficiente tener la fachada soleada al menos desde las 10,00 hasta las 14,00 horas. Así queda garantizada el 75% de la radiación solar posible.

#### 8.1.6.3.2. Vegetación-Sombras

El uso de arbolado en la ciudad tiene una función útil medioambiental, pues en verano protege con su sombra de la radiación solar que provoca enfermedades dermatológicas a las personas y hasta los automóviles se protegen. En invierno no evita la insolación.

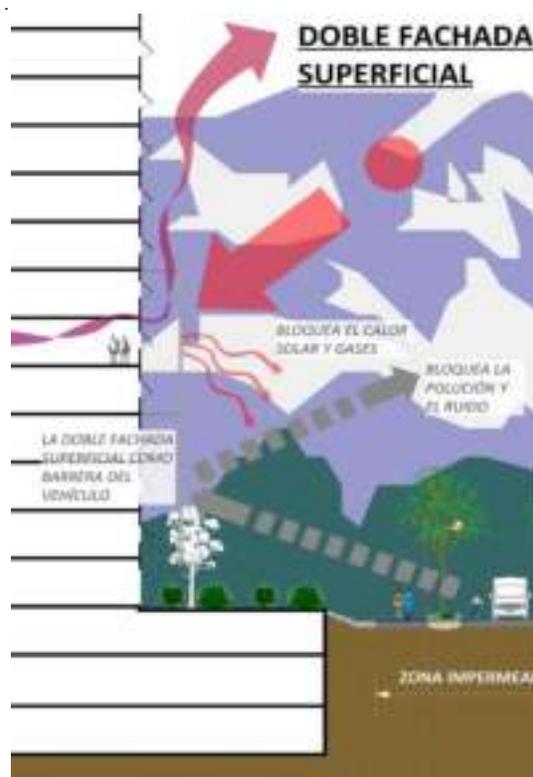




**La vegetación = Sombra**

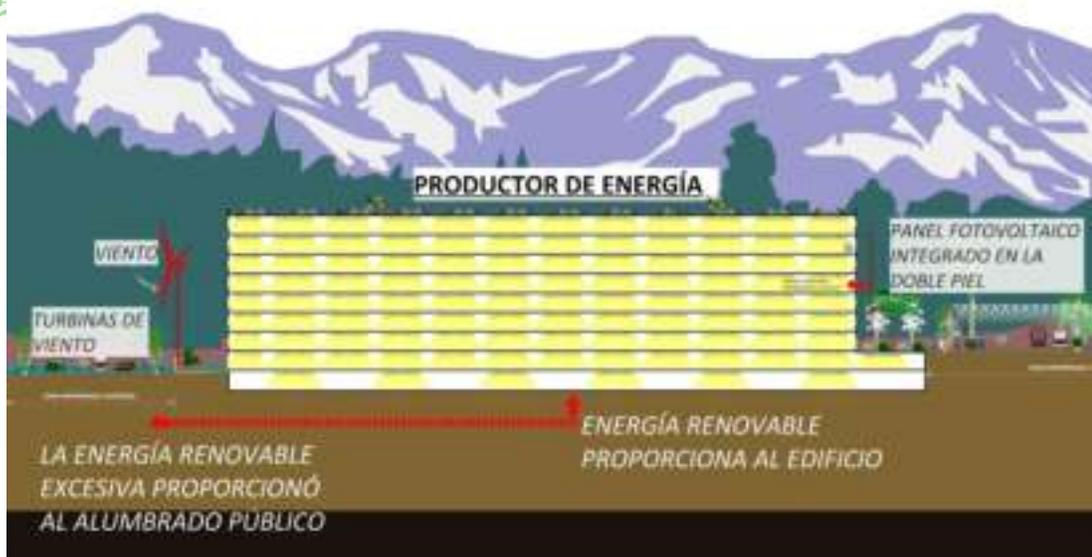
#### 8.1.6.3.3. Energía solar

Los paneles doble piel integrados en los edificios cumplen varias funcionalidades como capturar el calor solar convirtiéndolo en energía para el uso interno, otro bloquea el calor solar y los gases evitando el ingreso de contaminación y ruido, también funciona como conductor de ventilación para el efecto chimenea.

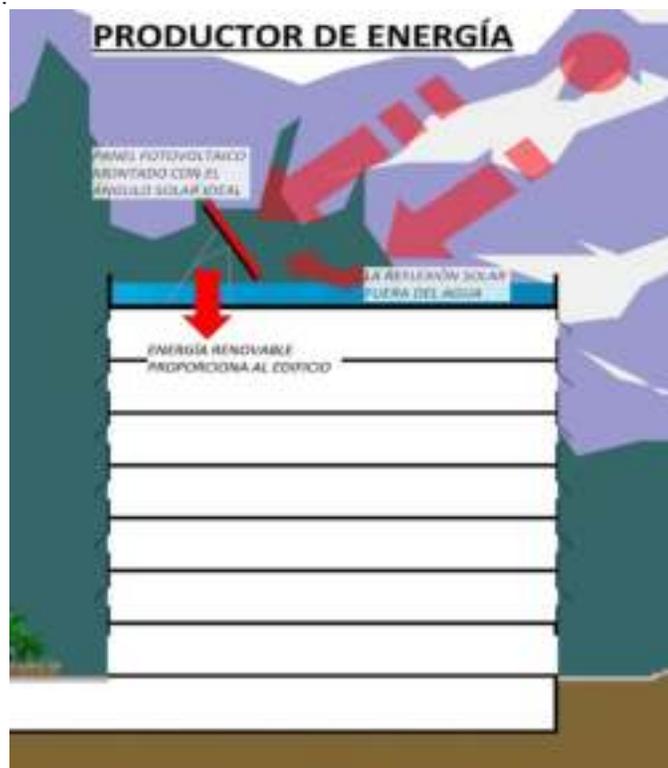


## PROYECTO DE GRADO

### PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA



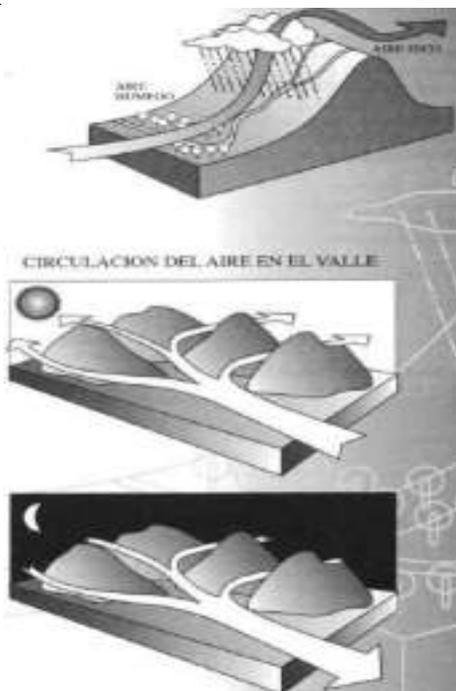
El edificio eficiente productor de energía mediante turbinas de viento y paneles fotovoltaicos para la recolección de energía solar proporcionando al edificio auto sustentándose y suministrándola energía renovable excesiva al alumbrado público.



Otra alternativa son los paneles montados colocados de acuerdo con el ángulo solar ideal, estratégicamente la colocación de un recolector pluvial hace que la reflexión solar vaya en dirección al panel proporcionando energía renovable al edificio.

## 8.1.6.4. Ventilación

- ✓ Los ambientes tendrán ventilación natural.
- ✓ Según la topografía, hay protección de un cerro por el sur pero no es suficiente, se proveerá la implantación de adecuada vegetación que desvíe los vientos fuertes.
- ✓ Estudio del recorrido de los vientos y su frecuencia.



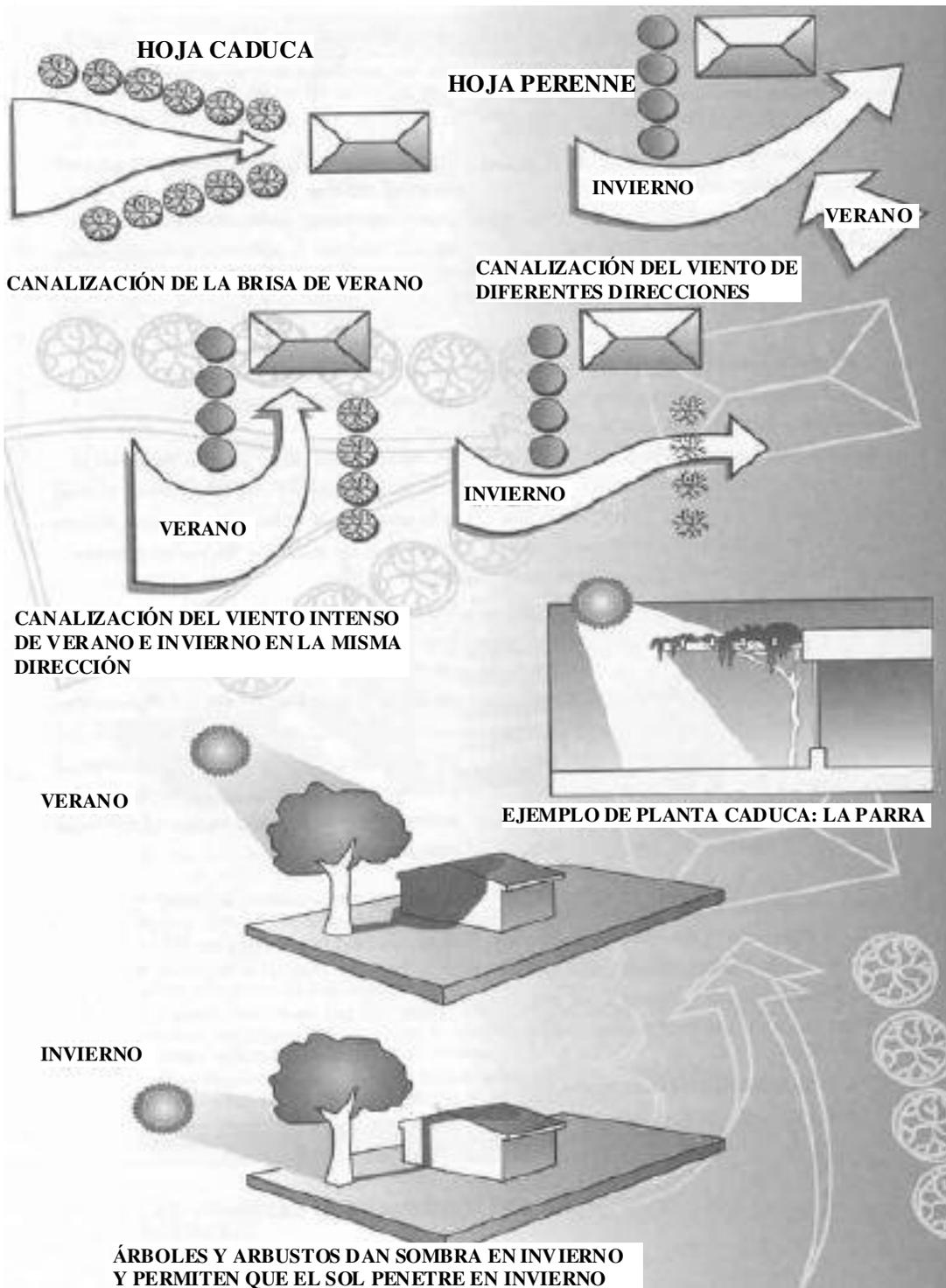
Los vientos en las zonas vallunas tienen una asimilación diferente a otras zonas planas por ejemplo en el día los vientos del sur a través de las gargantas de las colinas o cerros luego por la noche retornan por el mismo lugar que ingresaron.

También en las faldas de los cerros teniendo ríos, quebradas, vegetación y la lluvia producen un aire húmedo pasando por la serranía curva y descendiendo con un aire seco.

Comportamiento de vientos en la ciudad.



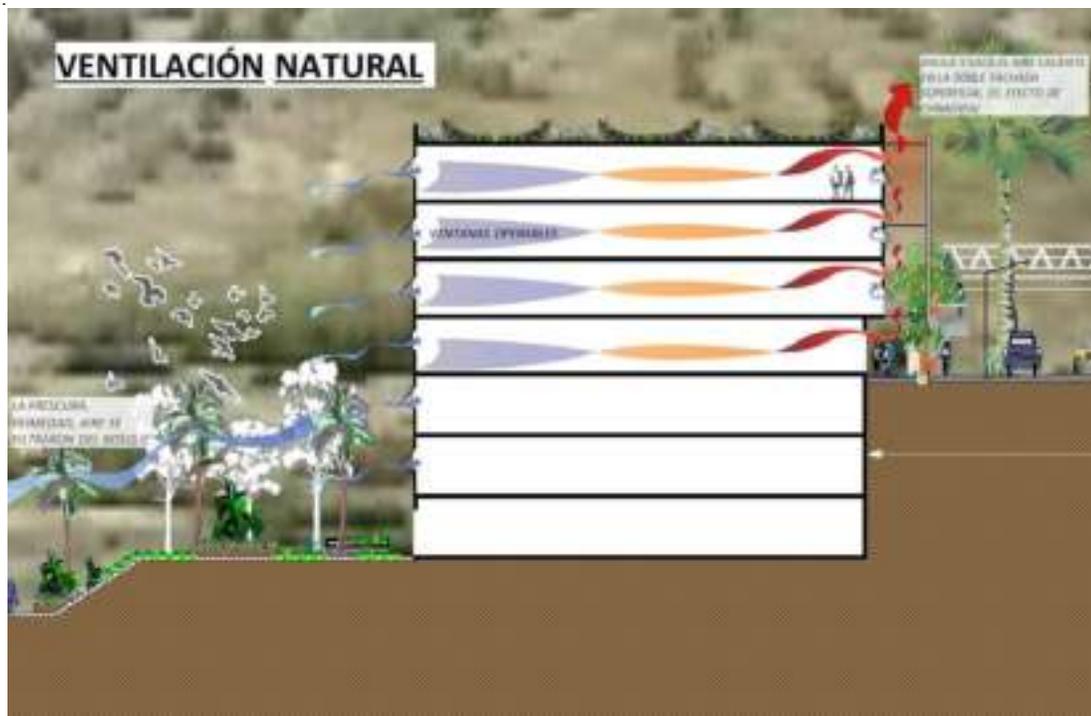
8.1.6.4.1. Vientos-Vegetación



#### 8.1.6.4.2. Ventilación natural

Las ventanas operables son partes del diseño de los bloques bioclimáticos, el aire que ingresa mediante ellas al bloque recorre por dentro del mismo llevándose consigo el calor interno, el dióxido CO que expulsan las personas hacia el exterior pasando por la fachada superficial.

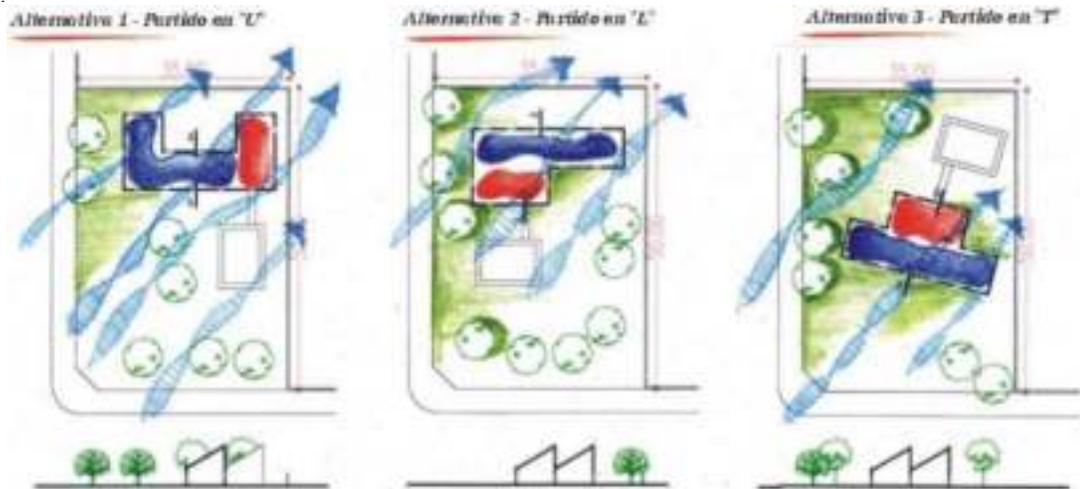
Un detalle para observar es el efecto chimenea que se realiza con ventanas operables colocando dobles ventanas para que el calor del piso impermeable y los gases vehiculares ingresen por la ventana inferior y salga por la superior.



## PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

## 8.1.6.5. Tipologías según su emplazamiento bioclimático

- El emplazamiento del conjunto de edificios deberán ser colocadas según el estudio del recorrido del sol de la ciudad de Tarija.
- La proyección de las sombras de cada edificio deberán caer en las fachadas del otro para evitar calentamiento en los ambientes por la radiación solar.



Al ubicar el edificio en esta posición logramos ventilación cruzada, favoreciendo a los locales principales. La disposición de la vegetación no permite la canalización de los vientos hacia el edificio.

Al ubicar el edificio en esta posición logramos ventilación cruzada, no muy eficiente ya que el viento incide en forma oblicua al edificio. La disposición de la vegetación permite la canalización de los vientos hacia el edificio.

Al ubicar el edificio en esta posición logramos ventilación cruzada eficiente ya que el viento incide en forma perpendicular al mismo. El edificio no permite la adecuada ventilación del desborde.

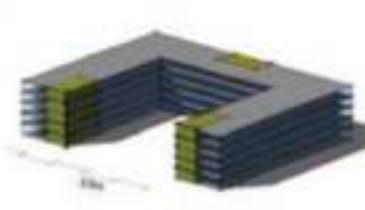
## 8.1.6.5.1. Formas básicas de edificio en diferentes climas

A continuación las siguientes tipologías son las que tomamos urbano su emplazamiento según el recorrido del sol:

eño



Tipología en L



Tipología en U



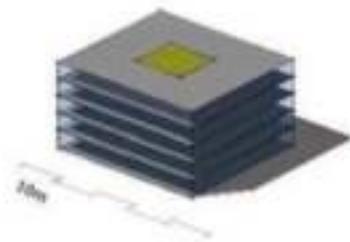
Torre con un centro de comunicación en la fachada



Torre con un centro de comunicación central



Tipología en Lineal



Tipología compacto



Tipología en Anillo



Tipología dispersa



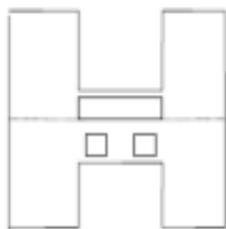
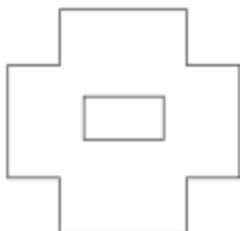


PROYECTO DE GRADO

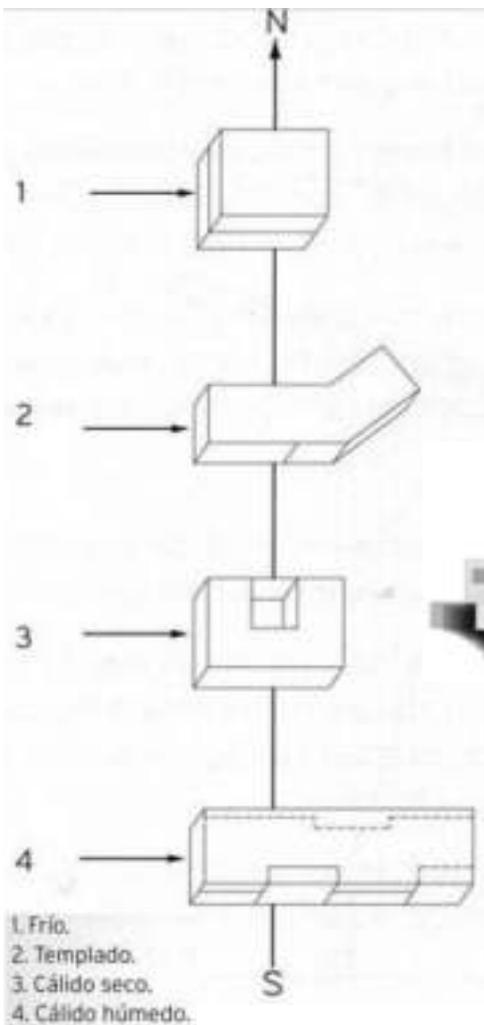
PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

Torres en cruz o H, con 25% de viviendas solo bien orientadas.

Tipo torre en forma de cruz o “H” de función habitacional cuenta con el 25% de fachadas bien orientadas.



	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
Dormitorios	●	●	●	●	●	●		
Estar	●	●		●	●	●	●	
Comedor				●	●	●	●	
Cocina			●	●	●	●	●	
Biblioteca				●	●	●		
Lavadero	●	●						●
Sala de juegos	●	●						●
Secadora				●	●	●	●	
Baños			●	●	●	●	●	
Espacios de usos múltiples	●	●	●	●	●	●	●	●
Garage	●	●						●
Taller	●	●	●	●	●	●	●	●
Terrazas			●	●	●	●	●	
Porche				●	●	●	●	



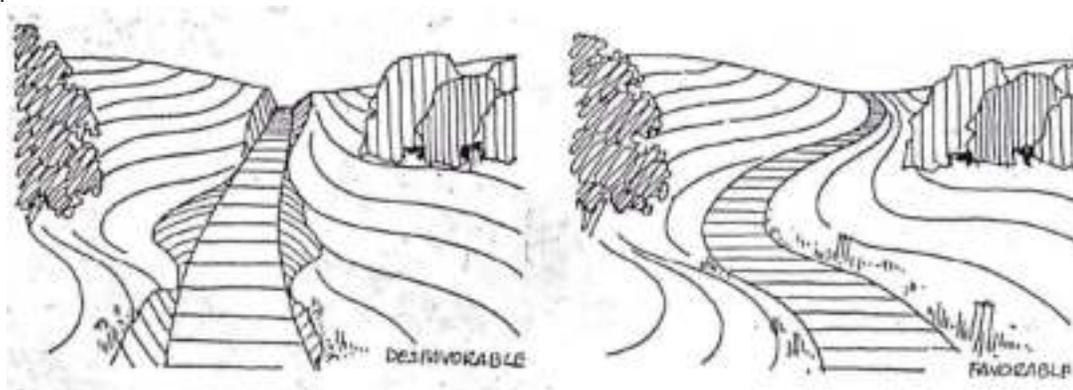
1. La de tipo torre o compacto son ideales la lugares fríos.
2. La de tipo irregular son para climas templados.
3. La de tipo en “U”, “H” son para climas cálidos secos.
4. La lineal y la de tipo dispersa es ideal para zonas cálidos húmedos.



La disposición de colocación de los volúmenes en forma consecutiva y decreciendo el volumen para que la caída de las sombras bajen sobre los diferentes ambientes delanteros.

### 8.1.6.6. La topografía como punto de partida de la planificación urbana

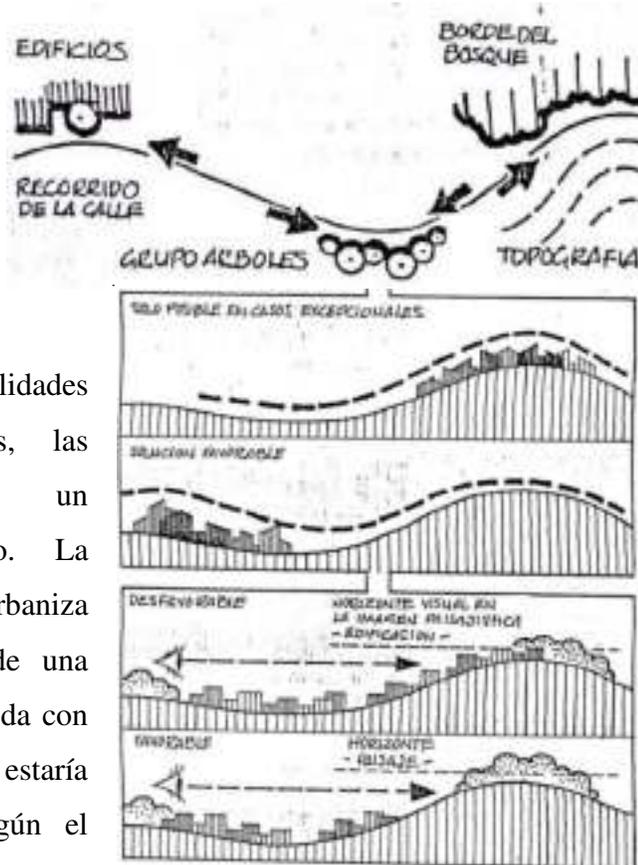
La topografía nos da pautas al planificar, nos lleva a descubrir mediante sus recorridos.



La accesibilidad es un punto que se toma en cuenta para el diseño de una ciudad, cada trazado tiene su punto de vista pero lo que hayamos que el trazado más favorable es la imagen de la derecha porque se va delineando sobre la topografía sin ir devastando la terreno y la naturaleza.

Y su recorrido es más agradable para los transeúntes porque se va descubriendo en la calle edificios, grupo de arboles, borde de bosques, etc.

En este caso existen varias posibilidades favorables como desfavorables, las analizaremos todas para un convencimiento más fructuoso. La primera opción dice que poco se urbaniza en las zonas altas porque desde una perspectiva formal vemos que no da con la forma misma de una colina la estaría volviendo más alta además según el



## PROYECTO DE GRADO

### PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

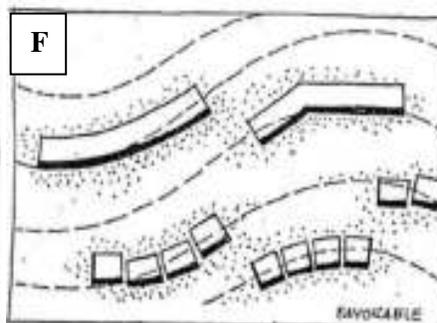
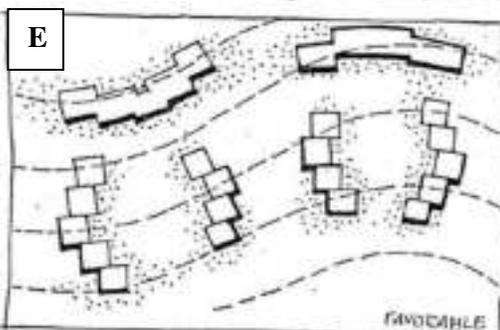
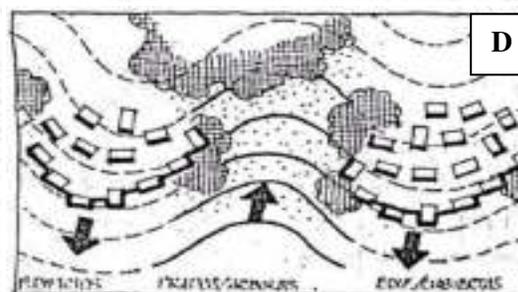
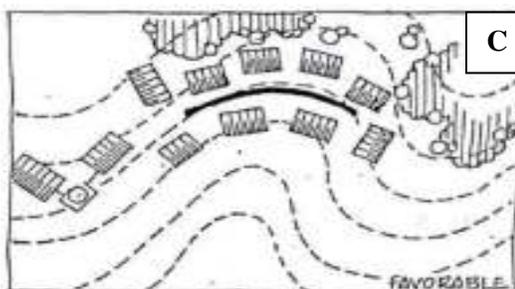
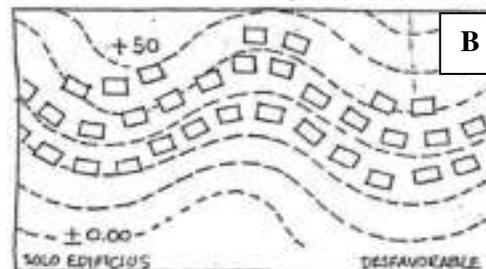
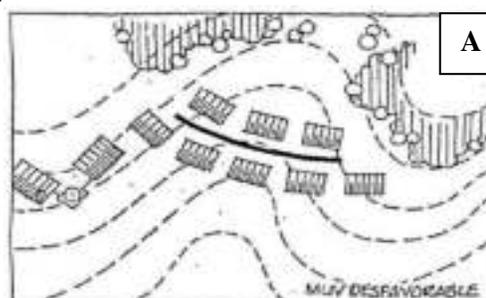
clima le pegaría con más fuerza el sol y pasaría un aire seco.

Es así que vemos que la ubicación más favorable es en la zona baja así se va configurando el perfil de la ciudad con una forma más natural.

En la misma imagen si la ciudad crece hacia las faldas de la colina la visual horizontal nos mostraría una imagen paisajística de edificación perdiendo el sentido natural de la colina más por el contrario si el paisaje cambia con un grupo de árboles, un bosque, miradores, parques y el trabajo de subirla sería un éxito provechoso.

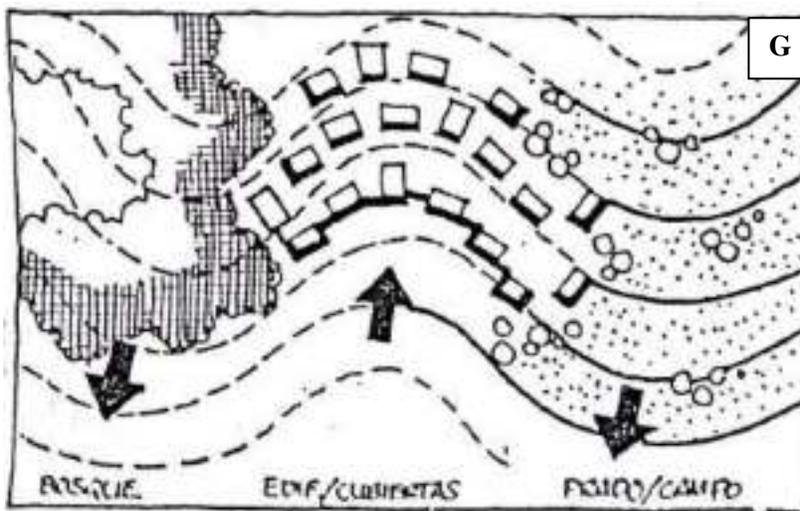
Existen opciones de la colocación de viviendas empezaremos por la opción "A" porque vemos que va contrariando los trazados de la topografía y es desfavorable porque todo diseño debe adecuarse a la topografía y no la topografía al diseño además que el costo sería más alto si elegimos esta opción rompiendo con lo natural y su imagen.

Las más favorables y formas de colocación son estas opciones: B, C, D, E y F.



## PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

El resultado más favorable son esas opciones y muchas otras, concluyendo con esta última tenemos un bosque a un costado al otro un prado, campo o cultivos y entre medio las viviendas o



edificios cuyo efecto para incorporar en el diseño de ciudad sería en las viviendas productivas fruto de una simbiosis en conjunto con el ecosistema y las personas.

## 8.2. PROGRAMACIÓN ESTRATÉGICA

La programación estratégica como principio generador hacia el lanzamiento de una propuesta urbana se proponen los siguientes planes que dirigen una ciudad para incorporar valores, criterios sociales como ambientales, elaborar escenarios futuros para posibles riesgos y oportunidades; y llegar a proponer con la población una planificación ordenada y sistémica es así que presentamos como iniciación una puntualización de una programación estratégica de políticas, planes de acción, programas y proyectos para la ciudad de Tarija.

### 8.2.1. POLÍTICAS

- Educación ambiental.
- Proyectar un modelo de ciudad para el futuro.
- Vializar el desarrollo de ciudades compactas y complejas.
- Planes, normativas y proyectos de delimitación del suelo urbano.
- Replanteo de densidades según distritos.

**PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA**

- Urbanizar el área adyacente a los núcleos urbanos consolidados buscando la transición entre tejidos.
- Promover la eficiencia para disminuir la entropía en la ciudad.
- Interconexión de espacios verdes públicos y urbanos.
- Política referida a promover la mixticidad y cohesión social urbana-rural.
- La nueva habitabilidad.
- Gestionar el acceso a la información y que sea comprensible.
- Generar, modificar y/o actualizar las normas ambientales municipales.
- Urbanismo en altura.

**8.2.2. PLANES DE ACCIÓN**

- Redensificación por distritos.
- Impulsar edificaciones que fortalezcan la educación y cultura en la sociedad.
- Impulsar y promover edificios accesibles con medidas de inclusión del aparcamiento en el interior y diversidad de funciones que demanden menor consumo, mayor ahorro y reciclaje ya sea en viviendas, equipamientos o servicios.
- Densificación en áreas no consolidadas.
- Expansión agrícola (vivienda productiva reforestación).
- Fortalecimiento del espacio público con la vegetación urbana e integración con la edificación.
- Recuperación de suelos erosionados en zonas urbanas y rurales.

**8.2.3. PROGRAMAS**

- Actualizar el plan de ordenamiento territorial para futuras zonas en crecimiento con un enfoque medio ambiental.
- Programa de educación ambiental en las escuelas de la mancomunidad del valle central de Tarija.

**PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA**

- Búsqueda de la complejidad y diversidad urbana, fomentando el mantenimiento de actividades tradicionales e impulsando la localización de otras nuevas.
- Ofertas de vivienda pública cuotas para menores de 35 años.
- Esponjamiento de la trama urbana creando nuevos espacios públicos.
- Renovación de infraestructuras y redes de servicios.
- Programa de cero contaminaciones.
- Promover jardines comunales o jubilados que, con ayuda de diferentes instituciones, (públicos-privados) cuiden un espacio verde, el cultivo en huertos comunales o en alquiler.

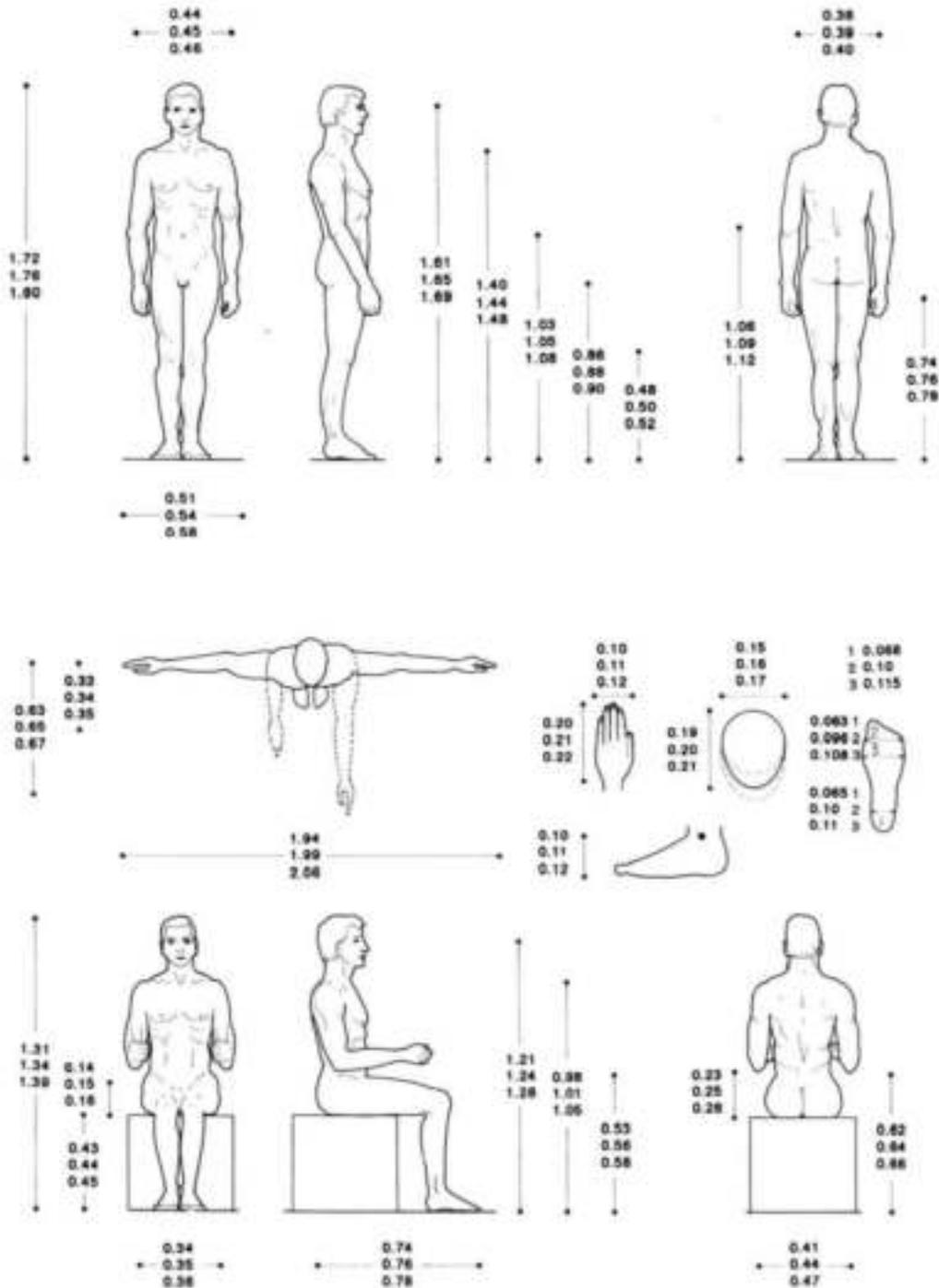
**8.2.4. PROYECTOS**

- Recorrido lúdico educativo.
- Recuperación de quebradas como espacio público.
- Procesadora de residuos.
- Zona cero de bloques de viviendas.
- Arborización.
- Infraestructura Vial.
- Infraestructura de servicios básicos.
- Refuncionamiento del centro histórico.



### 8.3. ANTROPOMETRÍA

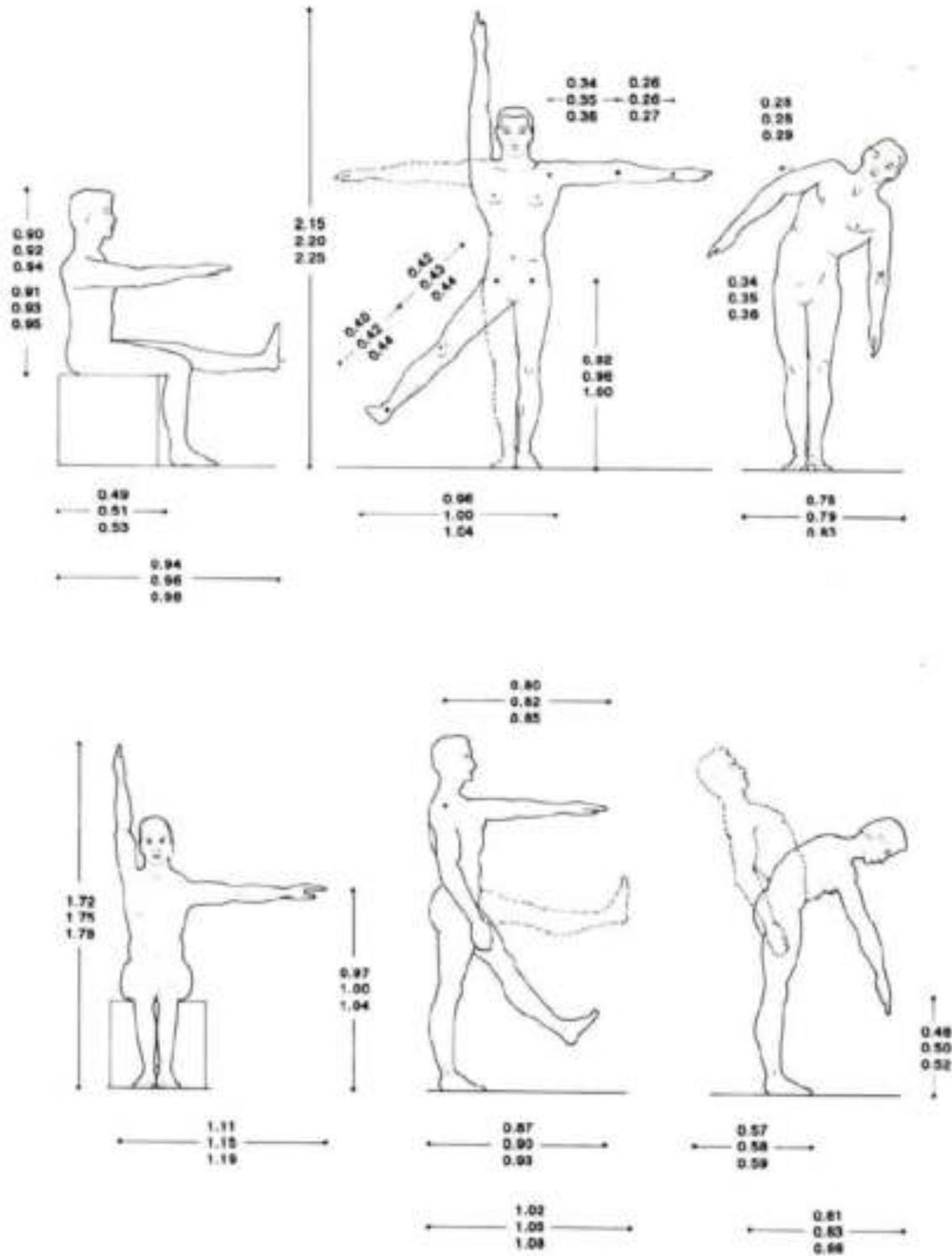
#### 8.3.1. DIMENSIONES DEL CUERPO DE UN HOMBRE EN POSICIÓN ESTÁTICA TALLA 1.72 – 1.76 – 1.80





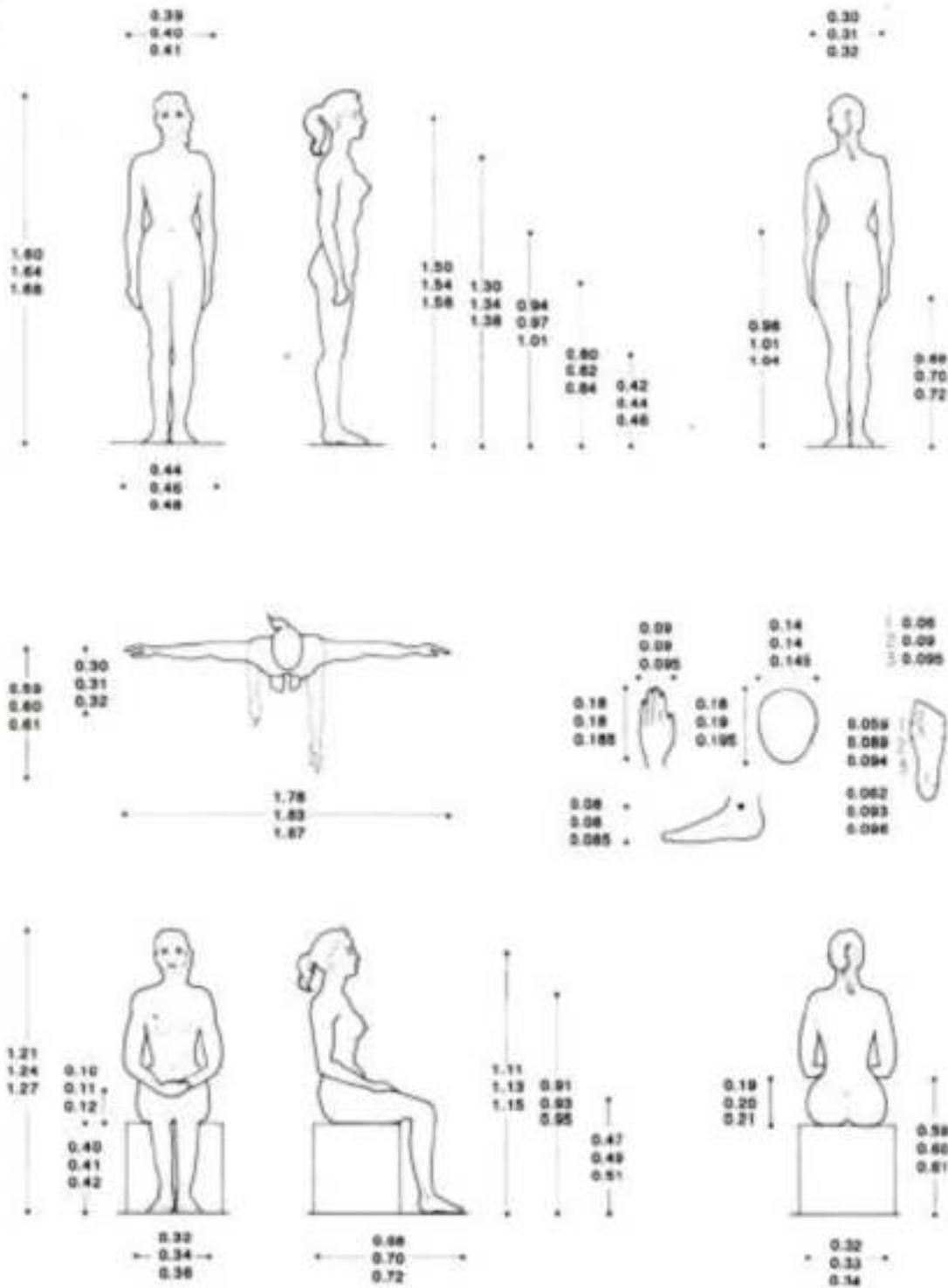
8.3.2. DIMENSIONES DEL CUERPO DE UN HOMBRE EN MOVIMIENTO

TALLA 1.72 – 1.76 – 1.80





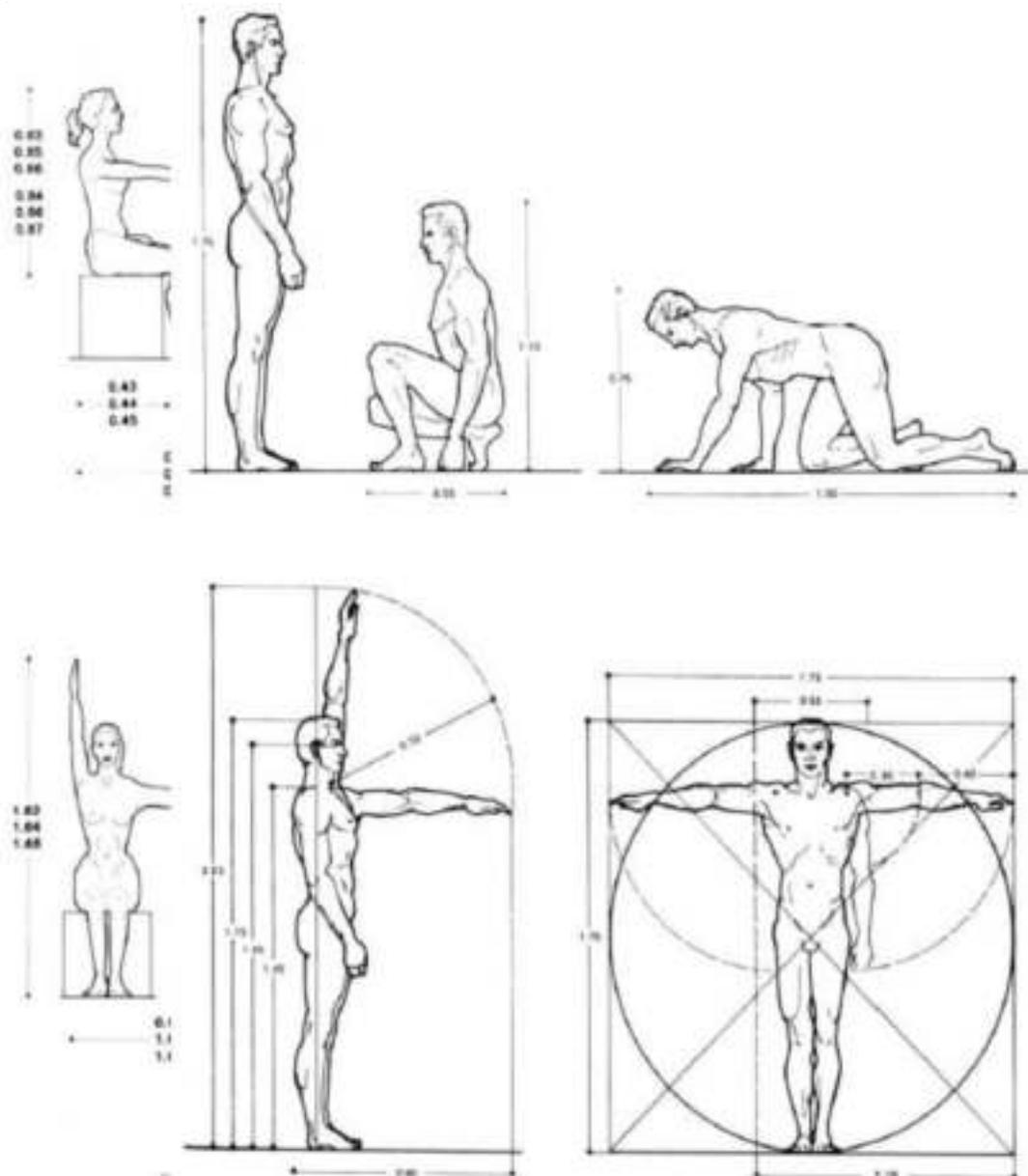
### 8.3.3. DIMENSIONES DEL CUERPO DE UNA MUJER EN POSICIÓN ESTÁTICA TALLA 1.60 – 1.64 – 1.64





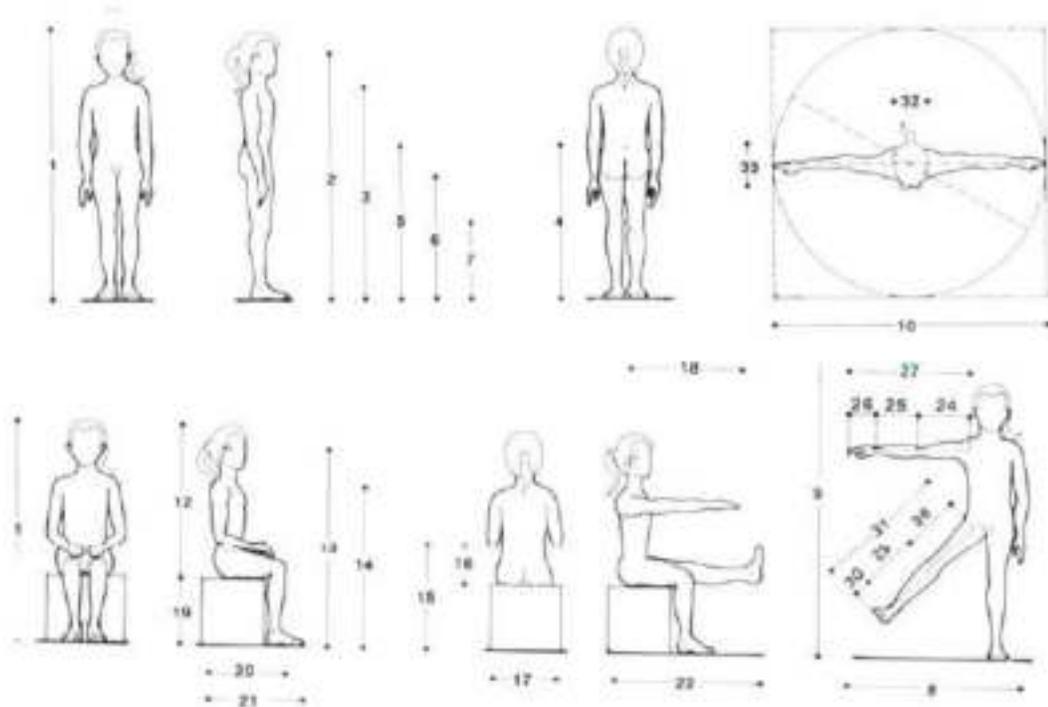
8.3.4. DIMENSIONES DEL CUERPO EN MOVIMIENTO TALLA 1.60 – 1.64

- 1.64

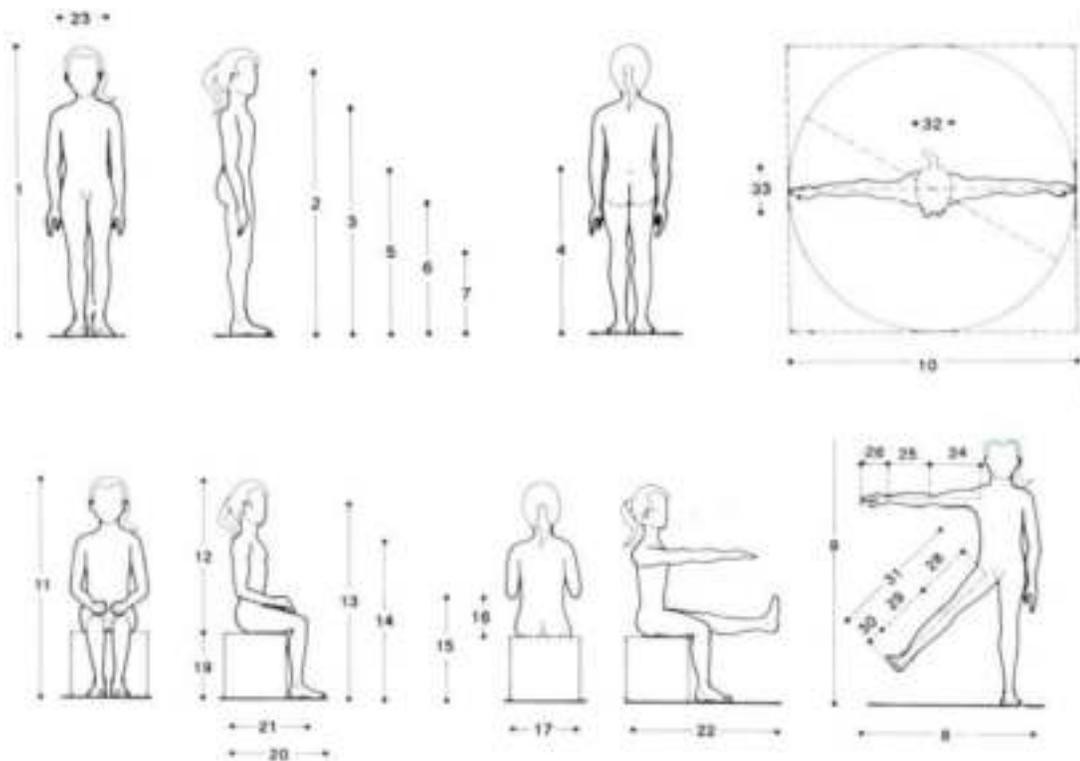




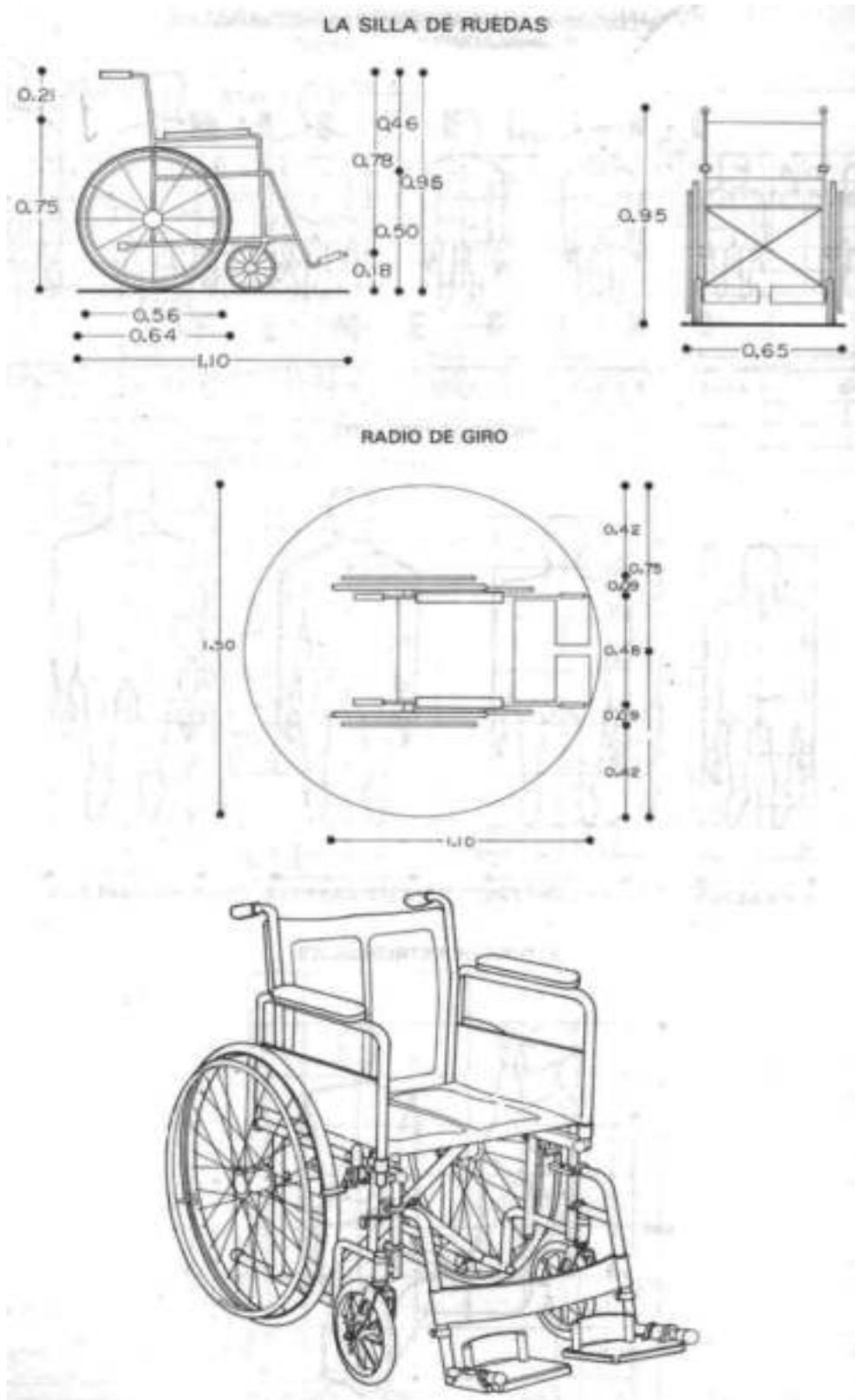
8.3.5. DIMENSIONES DE LA NIÑA EDAD 6-11 AÑOS

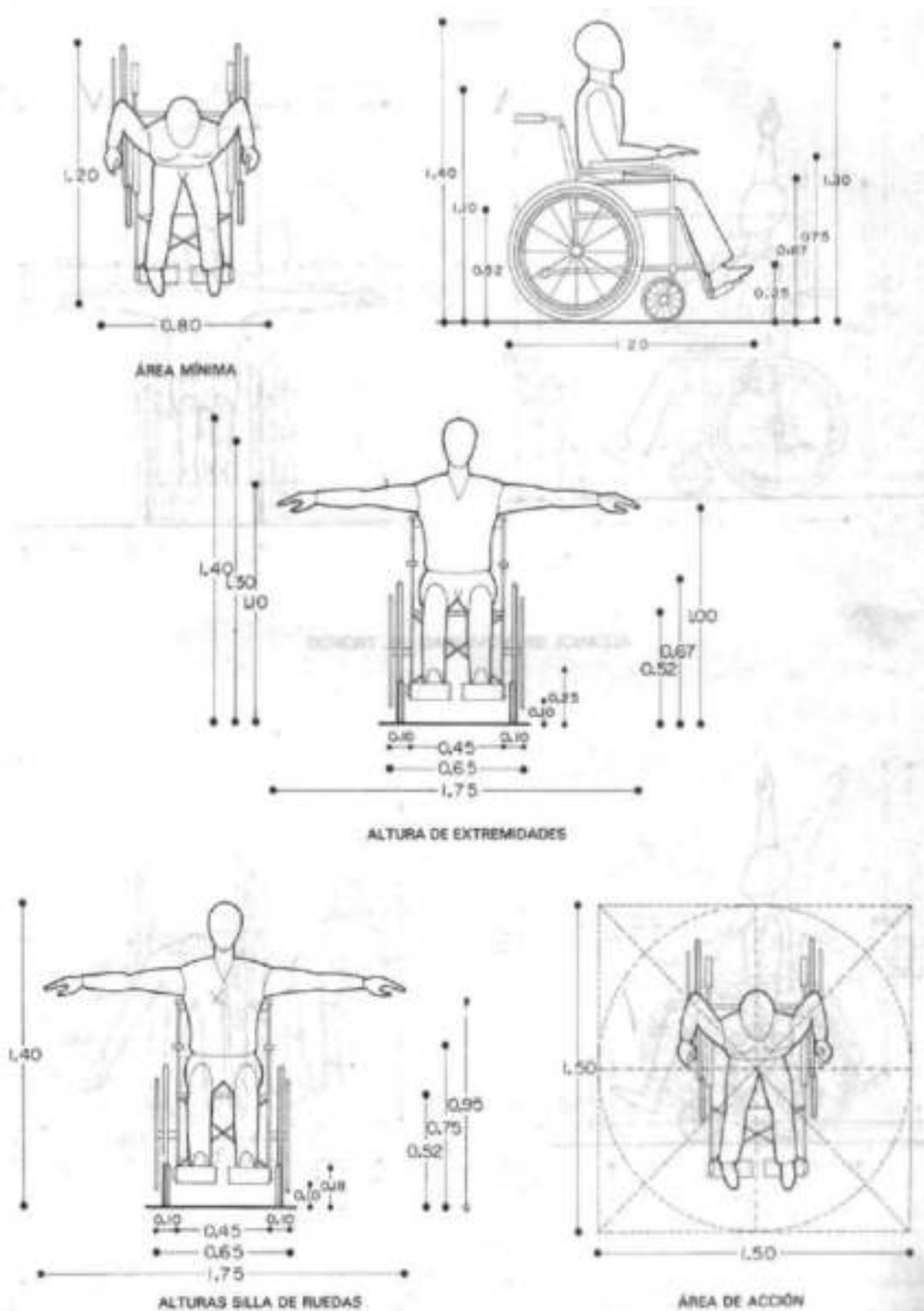


8.3.6. DIMENSIONES DE LA NIÑA EDAD 12-16 AÑOS



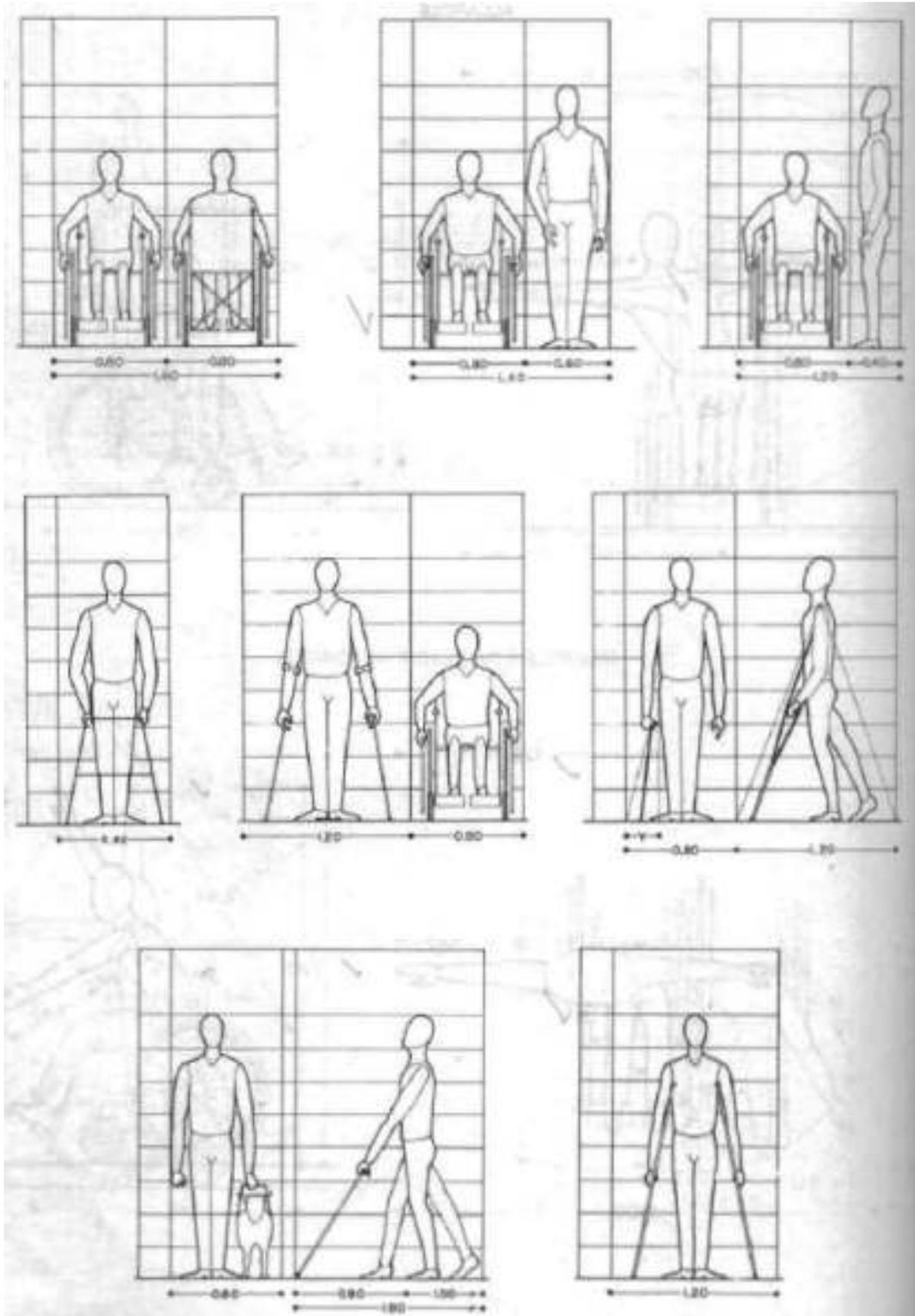
## 8.3.7. SILLA DE RUEDAS







8.3.7.1. Circulaciones



## 8.4. ERGONOMÉTRICA

### 8.4.1. INFRAESTRUCTURA PEATONAL-URBANA



Infraestructura peatonal segura para vehículos y peatones.



Infraestructura peatonal ejemplar.

### 8.4.1.1. Tipos de peatones

#### 8.4.1.1.1. Peatón anciano

Este tipo de peatón en su proceso normal de envejecimiento tiende a ser frágil en sus condiciones cognitivas, sensoriales, y a ver el caminar como un medio importante de ejercicio; por lo cual es más vulnerable a los accidentes de tránsito.

Esto ajustado al hecho de la necesidad de una infraestructura adecuada a sus condiciones físicas. En la imagen se representa éste tipo de peatón en una situación habitual durante su estancia en una zona de paradero.



Peatón anciano.

#### 8.4.1.1.2. Niños

Los niños hacen parte fundamental del grupo vulnerable de peatones; realizan un gran número de viajes a pie, ya que aún no son conductores, son más confiados y arriesgados el problema se genera en el punto en que aún no cuentan con la suficiente experiencia y capacidad para enfrentarse al conflicto vehicular y tienen un gran riesgo de lesión. En la imagen se representa éste tipo de peatón en una situación habitual durante el paso de una zona peatonal.



Peatones niños

#### 8.4.1.1.3. Peatones con movilidad restringida

Éste tipo de peatón suele pensarse como aquel con deficiencias sensoriales, cognitivas o sicológicas, y físicas los cuales requieren el uso de prótesis, silla de ruedas, muletas, bastones, caminadores que faciliten su necesidad de caminar.

Es de suma importancia que en la planificación de los espacios peatonales, se tenga en cuenta como parte esencial las necesidades de éste tipo de personas, ya que las

### PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

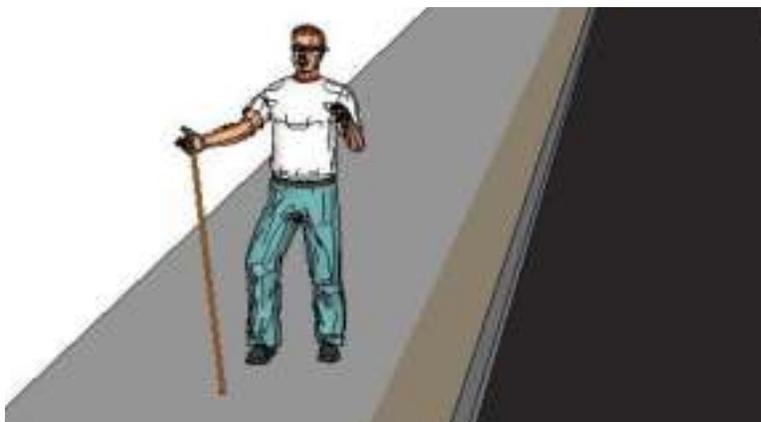
condiciones son totalmente diferentes respecto de un peatón sin ningún tipo de restricción física. La imagen de abajo representa este tipo de situaciones haciendo uso de una zona peatonal.



Peatón con movilidad restringida.

#### 8.4.1.1.4. Peatones con impedimentos sensoriales

Estos impedimentos son considerados aún cuando no se haya perdido por completo un sentido, como los trastornos en la visión, considerada causa principal en las disminución de la habilidad peatonal.

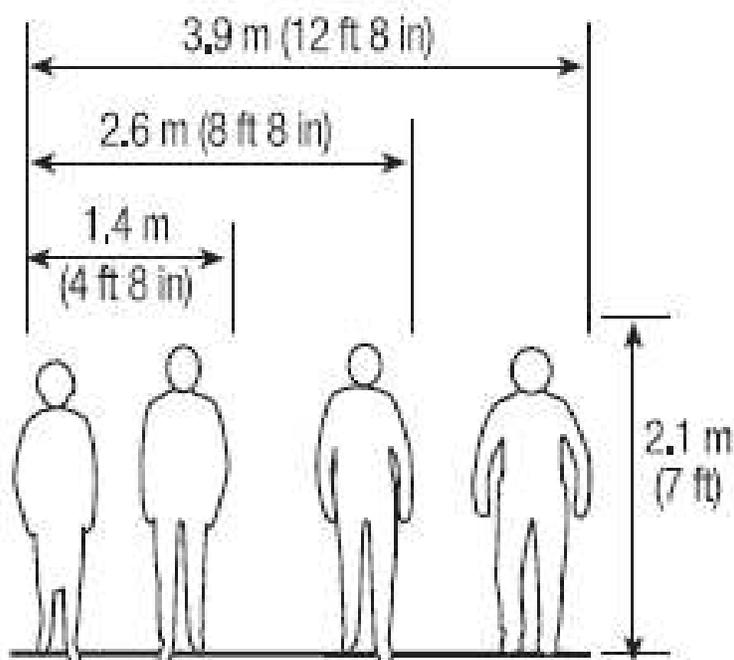


Peatones con impedimentos sensoriales

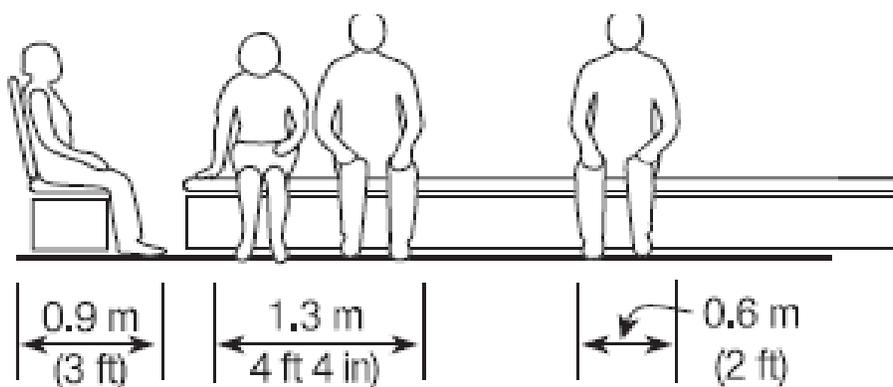
### 8.4.1.2. Requerimiento de espacio

Según las características físicas y las necesidades de los diversos tipos de peatones (peatones caminando, sentados o con discapacidades) estos requieren de diferentes espacios.

En las imágenes se ilustran las dimensiones aproximadas de un peatón en diferentes escenarios (caminando, de pie, o sentado).



Dimensiones corporales de peatones caminando.



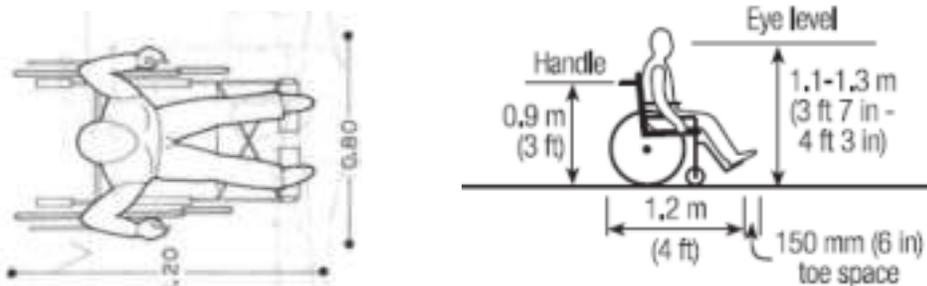
Dimensiones de personas sentadas.

## PROYECTO DE GRADO

### PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJIA

El espacio necesario para dar cabida a los peatones con discapacidad varía considerablemente dependiendo de la capacidad física y el tipo de dispositivo del que este disponga.

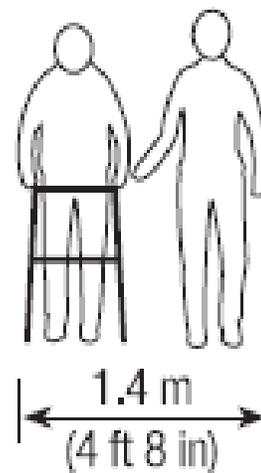
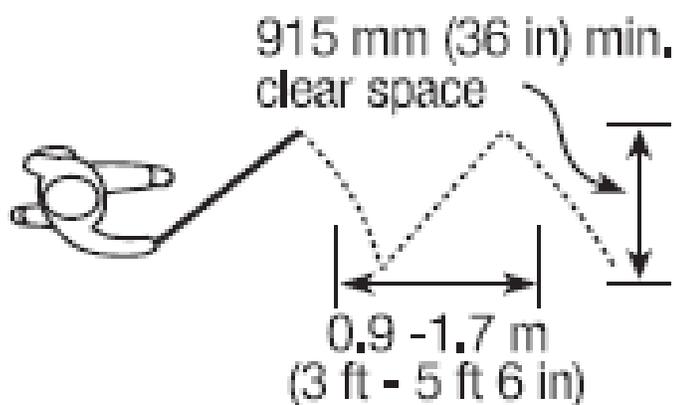
El espacio adecuado para permitir la movilidad a una persona en silla de ruedas se muestra en las figuras de abajo.



Dimensiones espaciales, los peatones con discapacidad

El espacio adecuado para permitir la movilidad a una persona con muletas o caminador se muestra en la figura de la derecha.

El espacio adecuado para permitir la movilidad a una persona con bastón se muestra en la imagen de abajo.



### 8.4.1.3. Tipos de infraestructura peatonal

En el espacio público se desarrollan diariamente actividades socioeconómicas, culturales y recreativas que hacen parte del diario vivir de todas las personas. Desafortunadamente, este espacio público, se ha construido en nuestras ciudades sin tener en cuenta las necesidades de las personas con discapacidades, limitándolas aún más y privándolas de desarrollar las actividades cotidianas a las que todos los ciudadanos tienen derecho.

En la actualidad la búsqueda de soluciones de diseño para que todas las personas, independientemente de la edad, el género, las capacidades físicas, psíquicas y sensoriales, puedan utilizar los espacios, requiere de conocimientos básicos para así llevar a cabo una infraestructura adecuada que garantice el uso de ésta por parte de todo tipo de peatones.

A continuación se nombran algunos criterios a tener en cuenta en el momento de realizar cualquier obra de infraestructura peatonal como aceras, vados, escaleras, pasos peatonales, entre otros.

#### 8.4.1.3.1. Aceras

Las aceras son zonas longitudinales elevadas respecto de la calle, carretera o camino, que hacen parte del espacio público, destinadas al flujo y permanencia temporal de todo tipo de peatón.

Las aceras deben proporcionar continuidad y evitar los cambios de nivel con el uso de vados, senderos escalonados, puentes y túneles acorde a las necesidades de los usuarios en cuanto a diseño, y con materiales antideslizantes en seco y mojado que garanticen seguridad en el desplazamiento del peatón con o sin limitaciones evitando obstáculos.

Es importante pensar en un ancho de acera que permita que todo tipo de peatón, sin importar su condición física pueda transitar sin tropezar con otros caminantes, y cuente además con un mobiliario que le proporcione iluminación, sombra, zonas de descanso, paraderos, entre otros, ubicados correctamente y que no intervengan con el

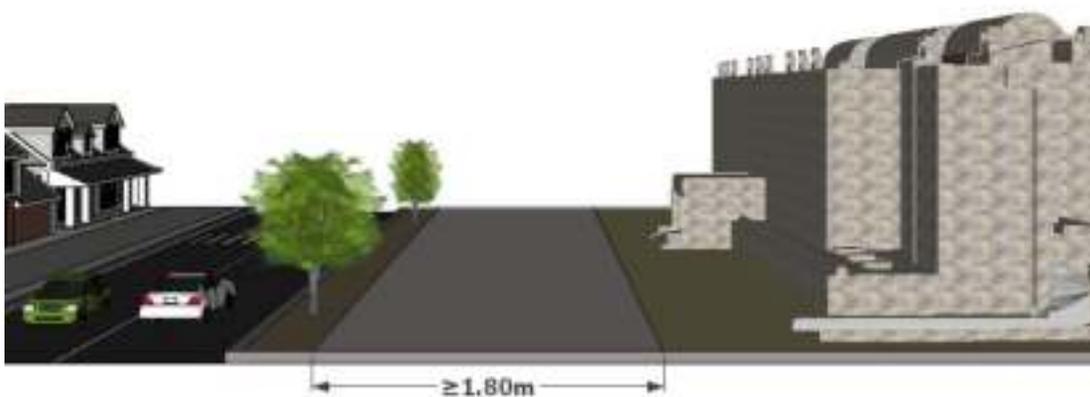
## PROYECTO DE GRADO

## PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

sendero exclusivo peatonal. Como se muestra en la imagen donde se representa una acera con un ancho adecuado para la libre circulación peatonal.



Acera destinada al flujo y permanencia temporal de todo tipo de peatón.



Zona estudiantil con un ancho de acera adecuado.



Modelo de una acera accesible para todo tipo de peatones.

#### 8.4.1.3.2. Franjas correspondientes a una acera

- Franja de paramento, FP

Es el espacio destinado para dar acceso a las edificaciones, vitrinas comerciales, ventanas, y demás sitio de exhibición. Bajantes, ductos y otros elementos.

- Franja de circulación peatonal, FCP

Es el espacio libre de cualquier obstáculo destinado exclusivamente para la circulación peatonal.

- Franja de mobiliario, FM

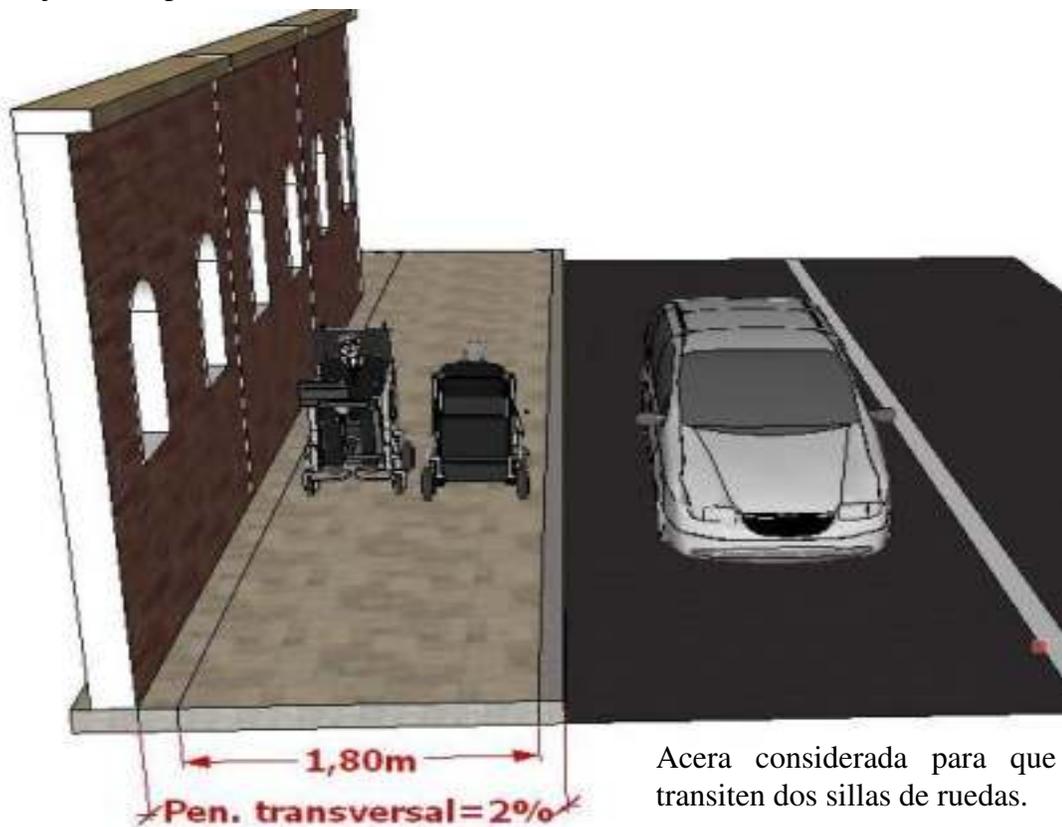
Es el espacio destinado para la ubicación de todos los elementos que componen el mobiliario.

Los 3ds representan las franjas descritas las cuales componen una acera.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA



Franjas correspondientes a una acera.



Acera considerada para que transiten dos sillas de ruedas.

#### 8.4.1.3.2.1. Pendiente longitudinal

Se recomienda que la pendiente máxima longitudinal sea del 8%, la cual debe permitir el paso de peatones en sillas de ruedas, una pendiente mayor va a dificultar su paso.

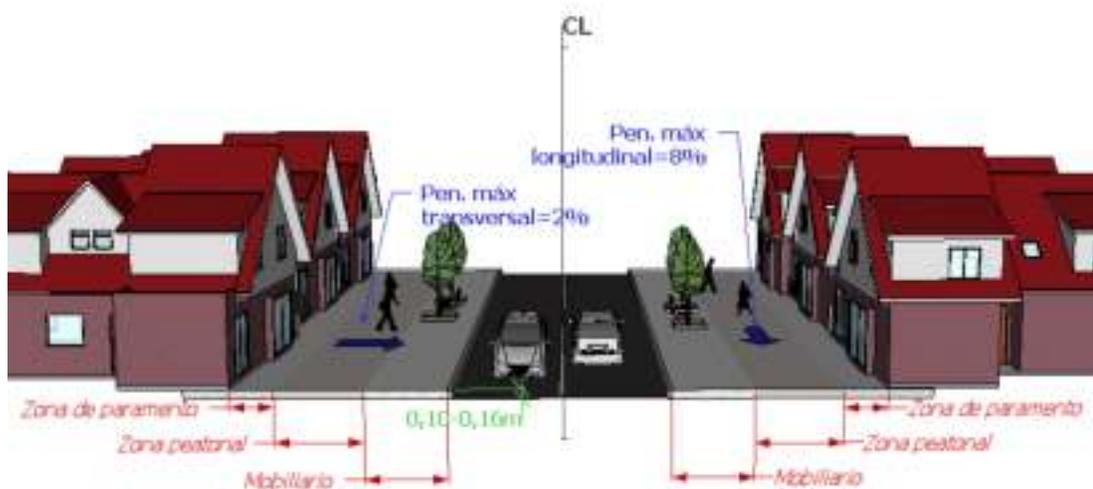
No es recomendable disponer de escalones que estén formados por un solo escalón, debe contrarrestarse con el uso de una rampa que permita la accesibilidad de todo tipo de peatón.

#### 8.4.1.3.2.2. Pendiente transversal

Se recomienda una pendiente transversal mínima del 1% y máxima del 2% teniendo en cuenta el uso de vados.

#### 8.4.1.3.2.3. Altura de aceras

Es recomendable que las aceras tengan una altura mínima de bordillo de 0.14 m. Con el fin de evitar que los vehículos se suban en ellas. No se debe exceder la altura de 0.16 m ni menores a 0.10 m, como se representa en la sección.



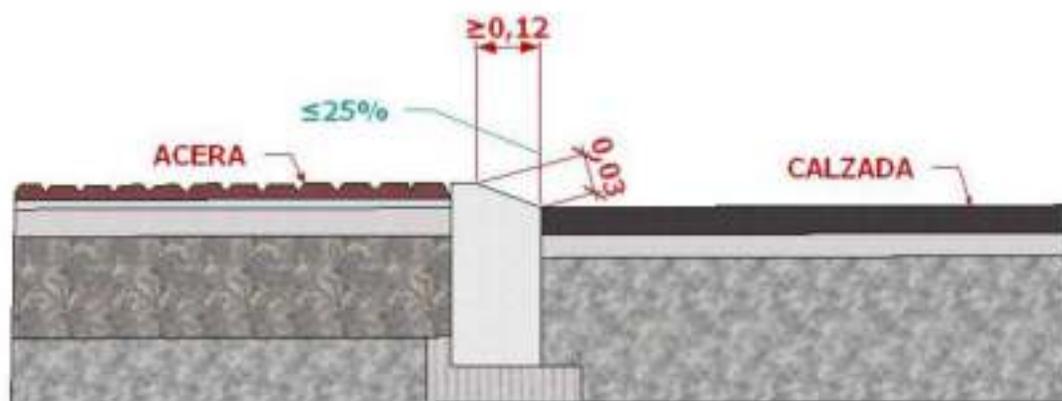
Sección transversal.

### 8.4.1.3.3. Vados

El vado es un plano inclinado en la acera que hace parte de ésta y permite salvar el desnivel acera-calzada facilitando la accesibilidad peatonal. Su función más importante es la de eliminar la diferencia de nivel existente entre la calzada y las aceras, la calzada y los senderos peatonales y en general los existentes en los recorridos peatonales.



Vado resalte.



Sección de vado de resalte con bordillo achaflanado.



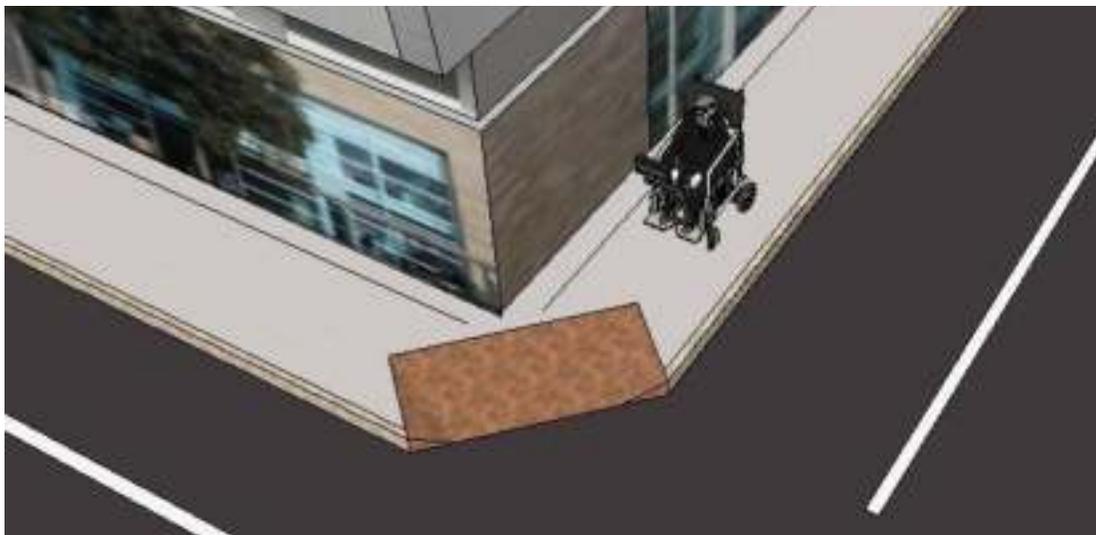
PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJA



Vado tres rampas con bandas señalizadores laterales.



Vado de una rampa.

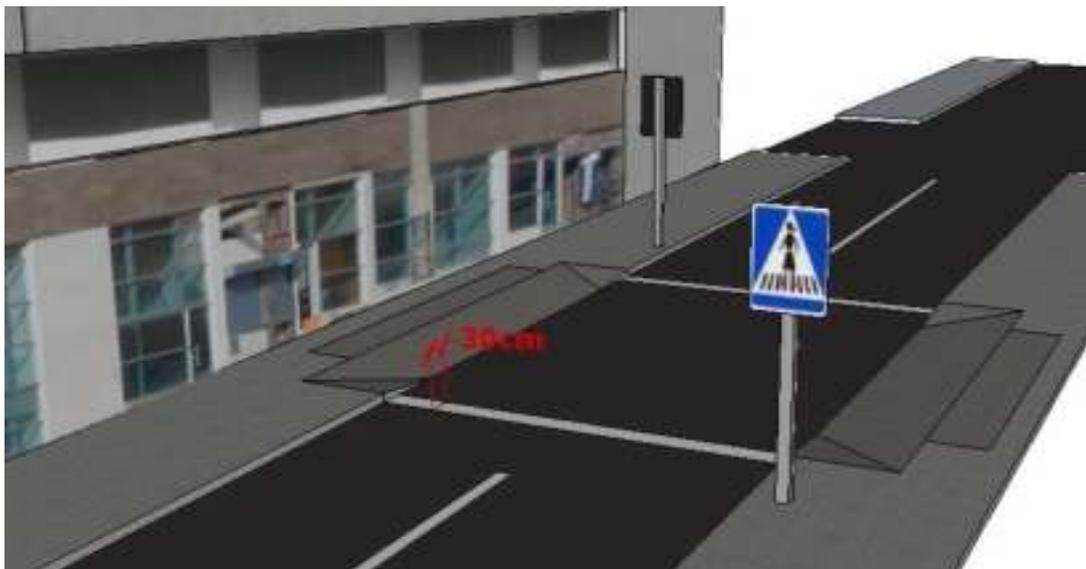


Vado en esquina.



#### 8.4.1.3.4. Cruces peatonales

Uno de los criterios que se deben tener en cuenta a la hora de diseñar es de la conectividad, el cual busca la conexión mediante elementos estructurales que permitan que los peatones logren llegar a diferentes lugares.



Cruces peatonales a media cuadra.

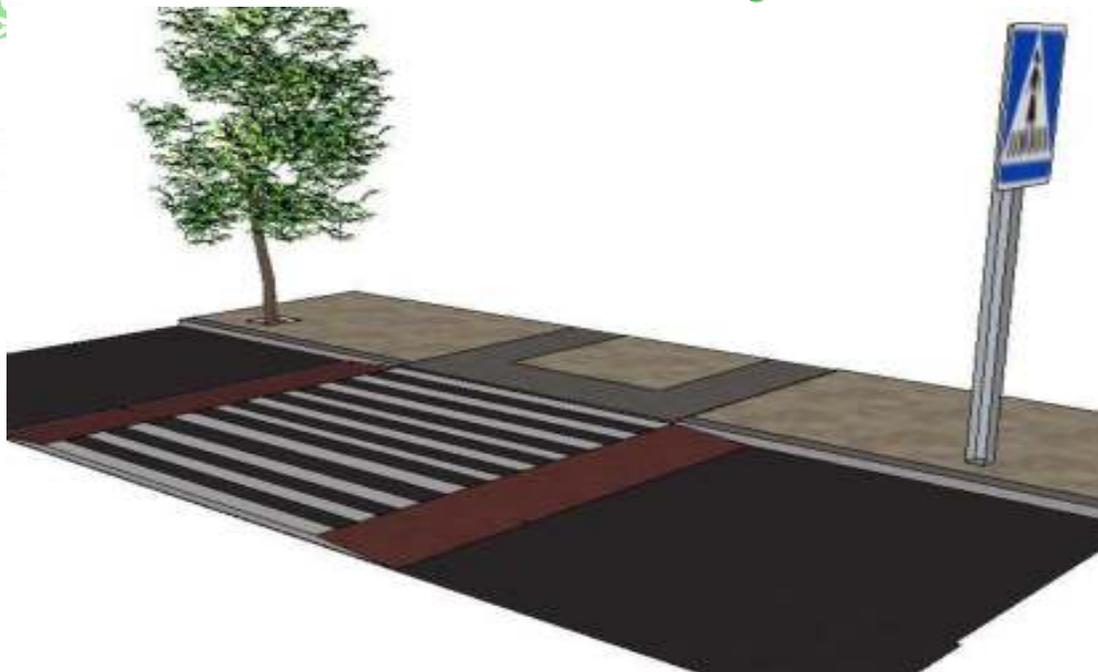


Bandas de paso cebra.



# PROYECTO DE GRADO

## PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJA



Pasos cebra sobre elevados.



Cruce semaforizado.



#### 8.4.1.3.5. Cruce a desnivel

Los cruces a desnivel al igual que los cruces a nivel permiten la conexión de diferentes lugares, solo que en este caso la diferencia de nivel que se quiere salvar es grande y se hace necesaria la implementación de elementos como puentes y túneles peatonales los cuales requieren de otra serie de elementos como rampas y escaleras para su uso.

##### 8.4.1.3.5. 1. Puentes peatonales

###### ✓ Gálibo bajo rampa o escalera de acceso

En la mayoría de los casos se da poca importancia al gálibo cuando se diseña un puente, sin embargo este espacio debe señalizarse correctamente y hacer un cambio de textura en el piso para prevenir al peatón de cualquier incidente en el caso en que por motivos topográficos el descanso del puente queda a una altura menor de 2.20 m y atravesado en el flujo peatonal.

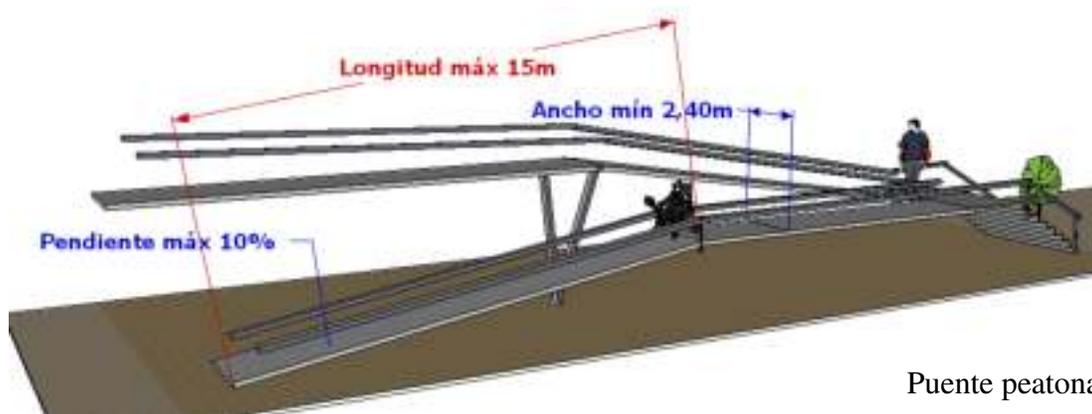
###### ✓ Pendientes

Para las rampas de acceso la pendiente máxima de acceso no debe exceder el 10%, considerando una longitud máxima de 15 m entre descansos.

###### ✓ Escaleras

En el caso de la escalera se debe considerar tramos máximos de 18 escalones, considerándose una huella mínima de 0.30m y una contrahuella de 0.16m.

El corte representa el diseño de este tipo infraestructura peatonal.



### 8.4.1.3.5. 2. Túnel Peatonal

Cuando debido a las condiciones y necesidades topográficas y de movilidad se requiere de la implementación de un túnel peatonal, que permita la conexión de diferentes lugares de una ciudad, se deben considerar aspectos que conviertan el túnel en un lugar agradable y que como se espera en todo elemento estructural brinde seguridad y comodidad.

#### ✓ Pendientes

Para las rampas de acceso y salida la pendiente no debe exceder del 8%, considerando una longitud máxima de 25 m.

#### ✓ Ancho

El ancho total debe ser mínimo de 5m considerando un ancho de circulación de 4.8 m; 2.4 m por sentido.

#### ✓ Escaleras

En este caso y en condiciones de seguridad se considera un ancho mínimo de 2.4 m por sentido.

El corte representa el diseño de este tipo infraestructura peatonal.



Túnel peatonal.

#### 8.4.1.3.6. Rampas

Las rampas deben permitir la libre circulación de las personas evitando obstáculos, y que sean colocados elementos del mobiliario como iluminación, bolardos, publicidad o cualquier tipo otro tipo de equipamiento que no entorpezca el paso de las sillas de ruedas, coches, etc.

##### ✓ Dimensiones

Las dimensiones de las rampas dependen del flujo peatonal previsto de los diferentes estudios de volúmenes peatonales. Sin embargo se considera un mínimo dependiendo el tipo de cruce, así:

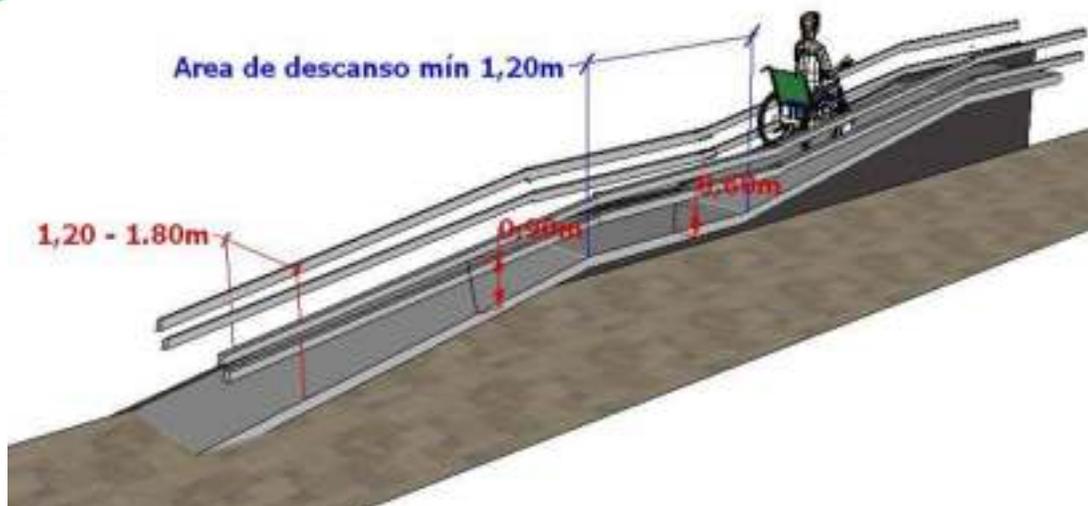
- Cruces ocasionales 1.20 m de ancho
- Cruces habituales 1.50 m de ancho
- Cruces continuos =1,80 m de ancho

##### ✓ Pendiente

Esta dada por la relación entre el desnivel que se va a salvar y la longitud de la proyección, de la siguiente forma:

- Longitud de desarrollo 1-1.5 m, pendiente longitudinal 12%
- Longitud de desarrollo 1.5 -3 m, pendiente longitudinal 10%
- Longitud de desarrollo 3 -10 m, pendiente longitudinal 8%
- Longitud de desarrollo 10-15 m, pendiente longitudinal 6%
- Pendiente transversal 2%
- Ancho mínimo: 0.90 m
- Descanso de longitud mínima: 1.20 m
- Área de aproximación al inicio y final de la rampa: círculo de 1.2 m diámetro.
- Alto libre de obstáculos: 2.20 m

Esta vista representa el diseño de este tipo infraestructura peatonal.



Rampa peatonal.

#### 8.4.1.3.7. Escaleras

Se considera el uso de escaleras en aquellos lugares donde los desniveles son superiores a 0.25 m.



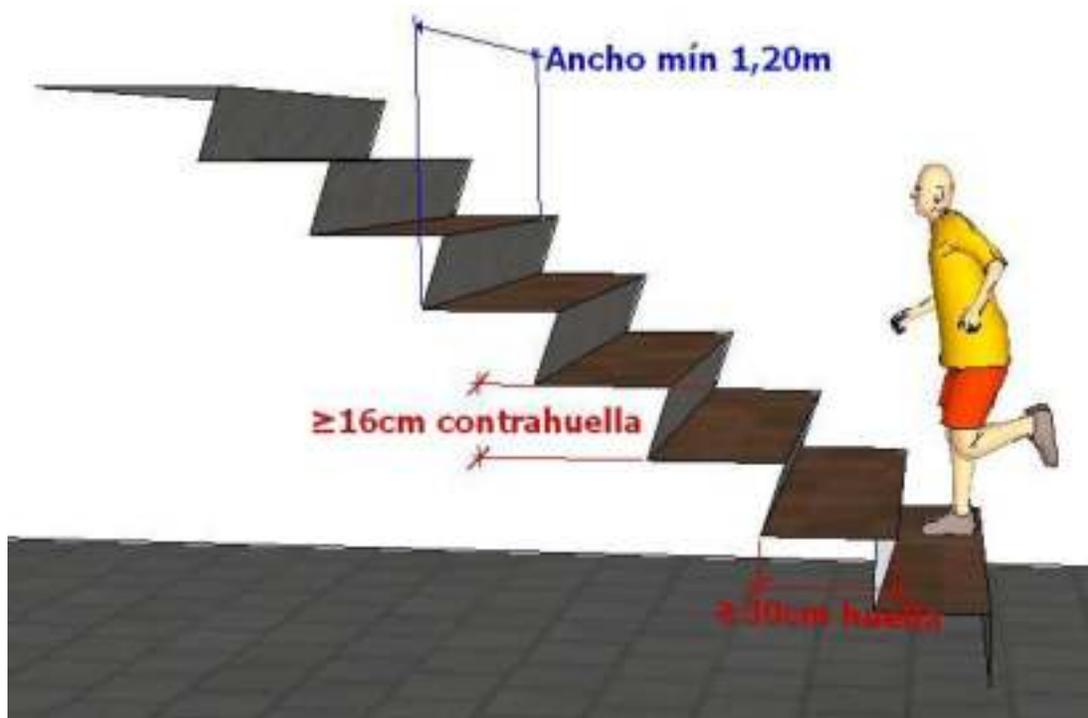
Diseño recomendado y no de pasos y contrapasos.

## PROYECTO DE GRADO

### PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

#### ✓ Dimensiones

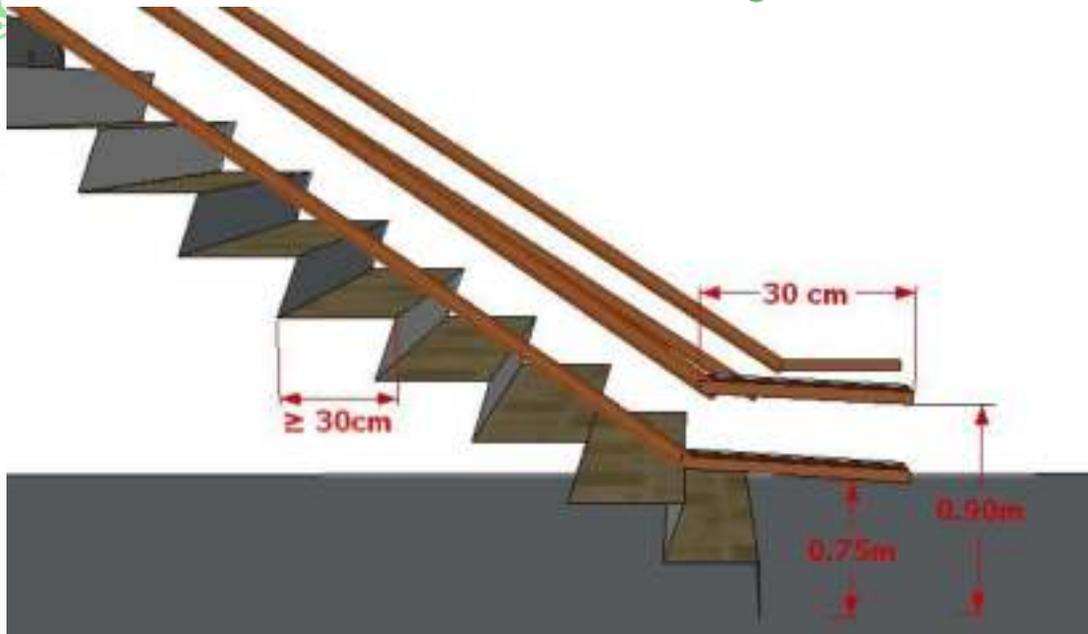
- Ancho mínimo: 1.2 m
- Contrahuella: 0.16 m
- Huella: 0.30m.
- 18 escalones como máximo sin descanso.
- Descanso de longitud mínima: 1.50 m
- Alta libre de obstáculos: 2.20 m
- Los pasamanos deben colocarse a lado y lado a 0.75 y 0.40 m respectivamente del piso y deben prolongarse 0.30 m al comienzo y al final de la misma. Estos deben ser de un diámetro de 0.05m.



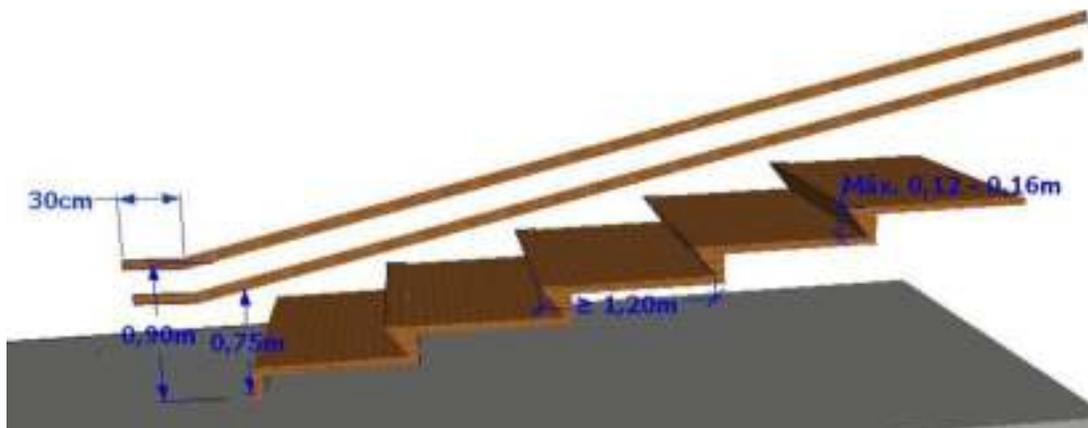
Huella y contrahuella - escaleras.

PROYECTO DE GRADO

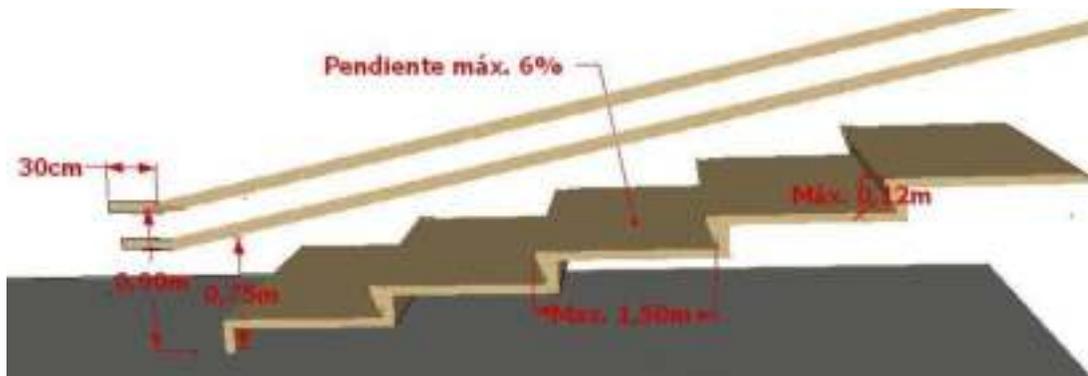
PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA



Pasamanos.



Diseño con escalones simples.



Diseño rampa escalera.





### 8.4.1.3.8. Mobiliario urbano

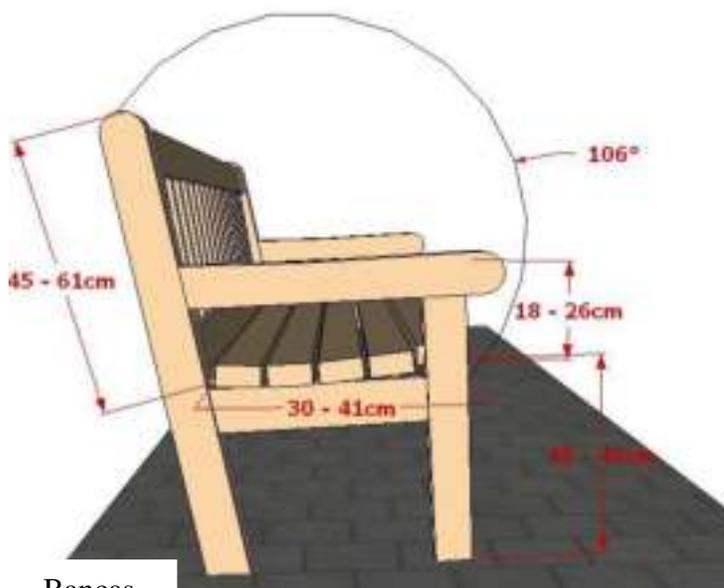
#### 8.4.1.3.8.1. Paradero



Paradero.

#### 8.4.1.3.8.2. Bancas

Este elemento debe estar ubicado en la franja del mobiliario de tal modo que no entorpezca el paso de los peatones, pero de igual forma debe estar dispuesta para su uso, debe estar en perfectas condiciones para brindar seguridad y comodidad.



Bancas

## 8.4.1.3.8.3. Canecas



Canecas

## 8.4.1.3.8.4. Árboles

Este elemento no debe interferir en el flujo peatonal, se debe tener cuidado que su tronco no se desvíe o deforme obstaculizando el paso, se debe dejar un espacio de 2.10 m de altura de tal forma que permita la libre circulación de las personas.



Mobiliario urbano - Árboles.



8.4.1.3.8.4. Jardineras



Jardineras



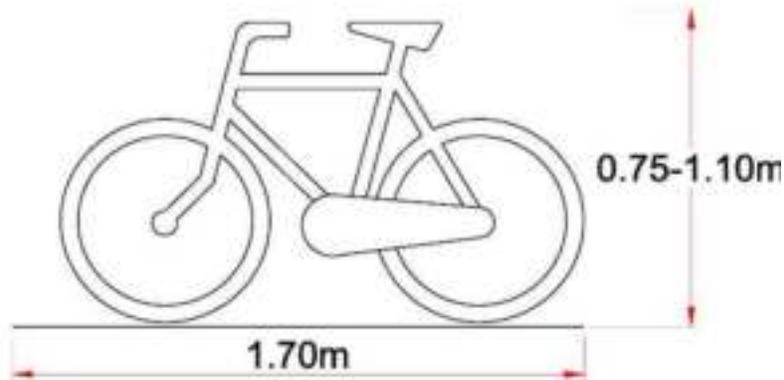
Zona peatonal ideal.

## 8.4.2. DIMENSIONAMIENTO BÁSICO DE LAS CICLOVÍAS

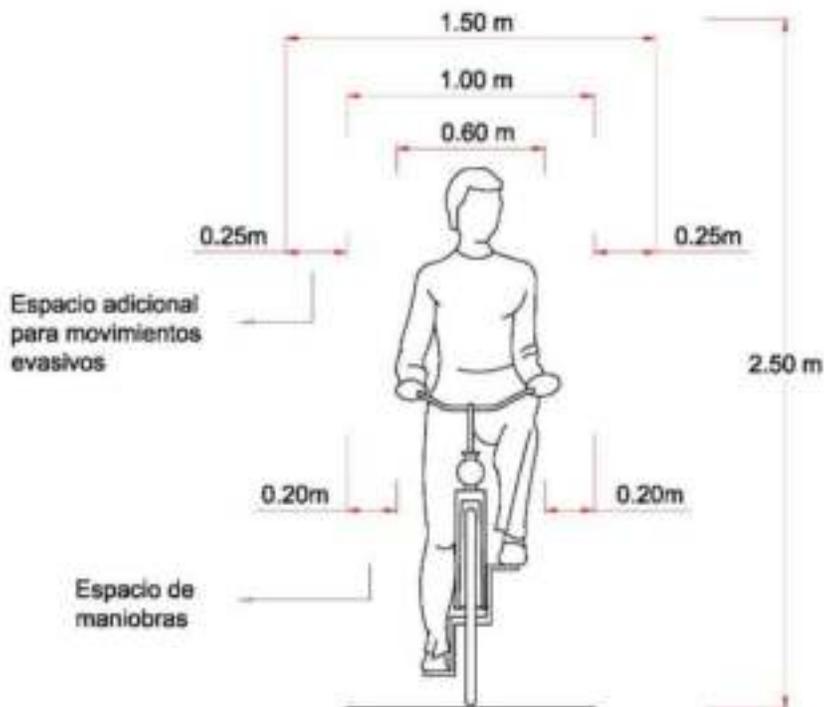
### 8.4.2. DIMENSIONES PROMEDIO DE UNA BICICLETA

Para determinar el espacio necesario para la circulación en bicicleta, se debe considerar el tamaño del vehículo y el espacio necesario para el movimiento

Dimensiones Promedio de una bicicleta



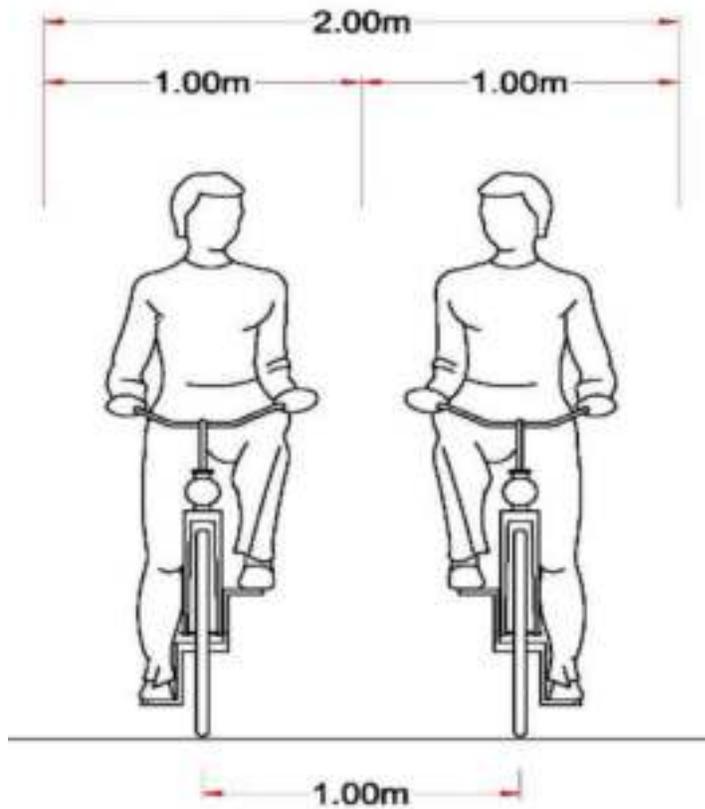
del ciclista, es decir el conjunto cuerpo-vehículo; así como el desplazamiento durante el pedaleo. Estas dimensiones varían, según el tipo de la bicicleta y la contextura del ciclista. La bicicleta convencional o típica tiene las dimensiones señaladas en la imagen de abajo.



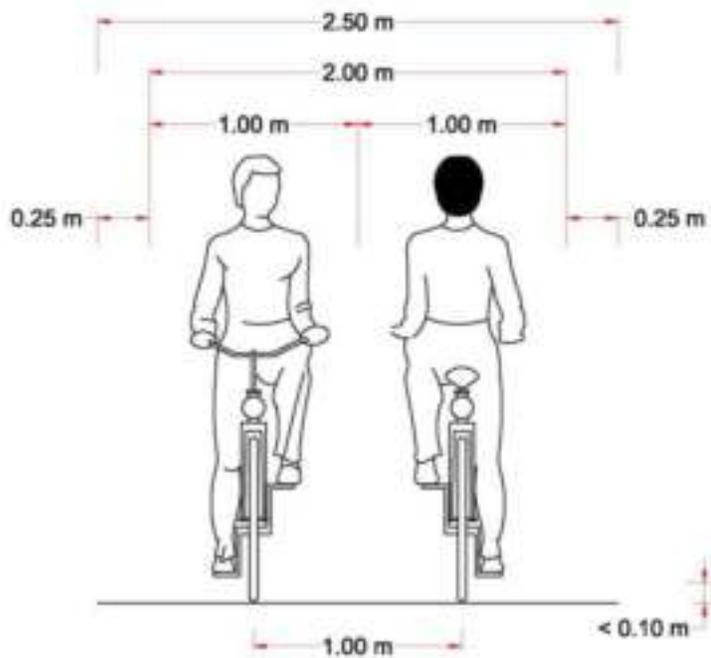
Espacio de Operación del ciclista



### 8.4.2.2. ANCHO DE LA CICLOVÍA

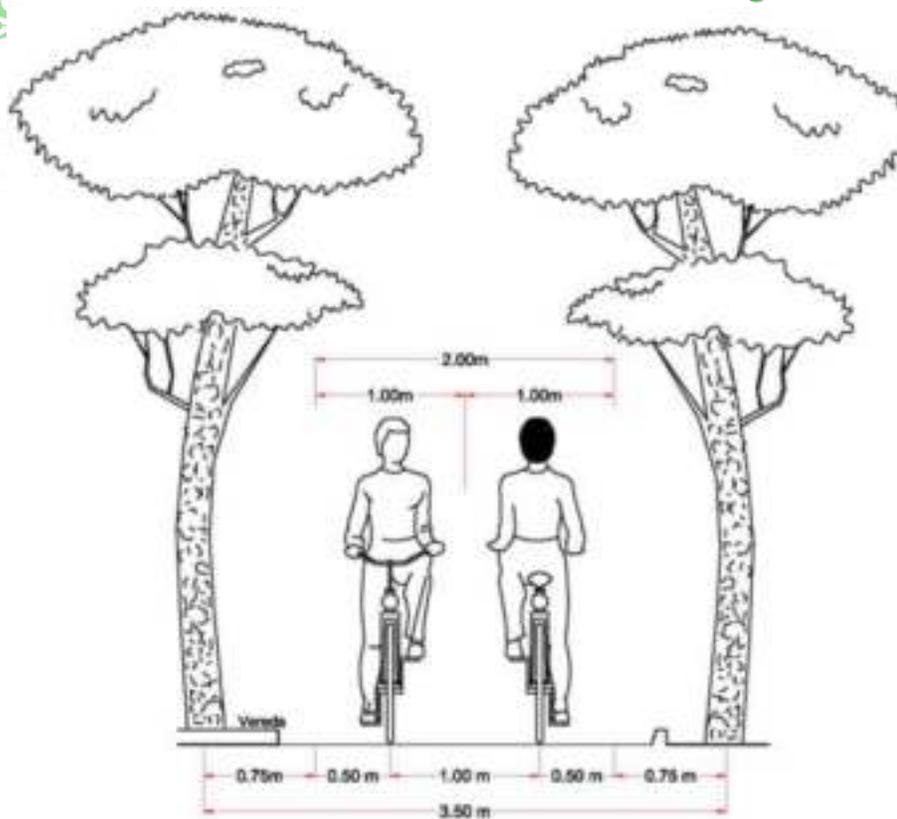


Ancho de Ciclovía Unidireccional

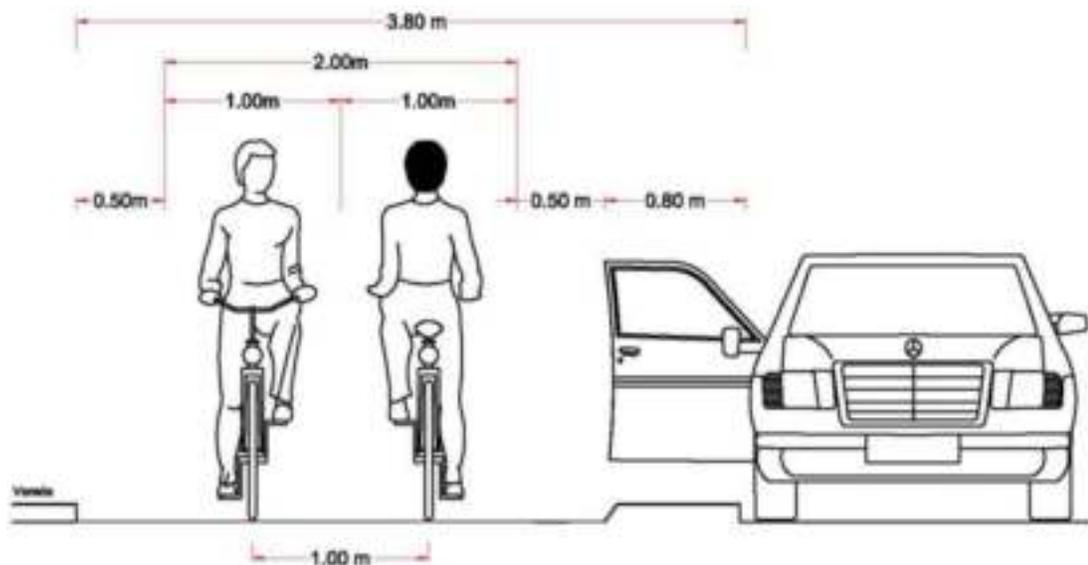


Ancho de Ciclovía Bidireccional – sardinel menor a 0.10 m





Ancho de Ciclovía Bidireccional – con Obstáculos Laterales (árboles)

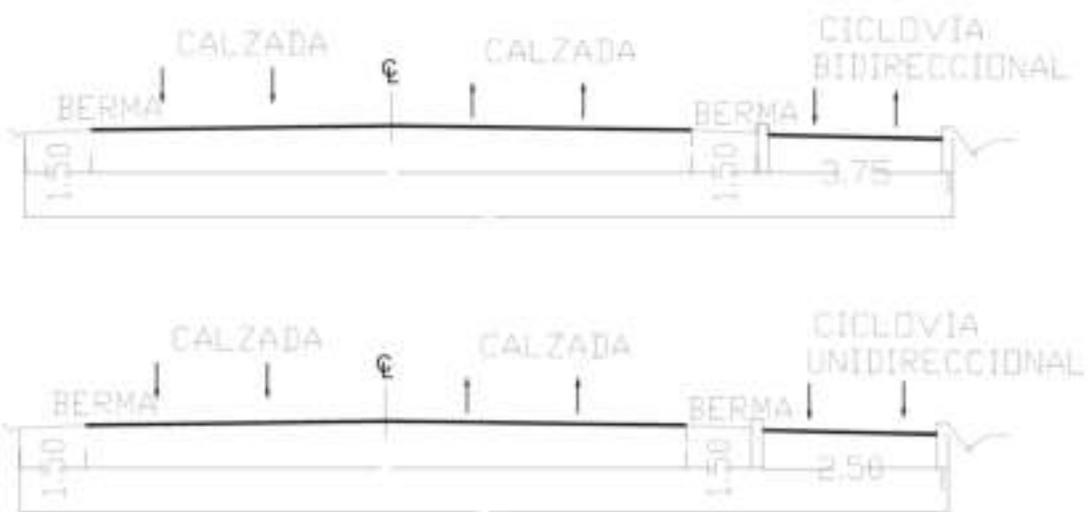


Ancho de Ciclovía Bidireccional – con Obstáculos Laterales (estacionamiento vehicular)



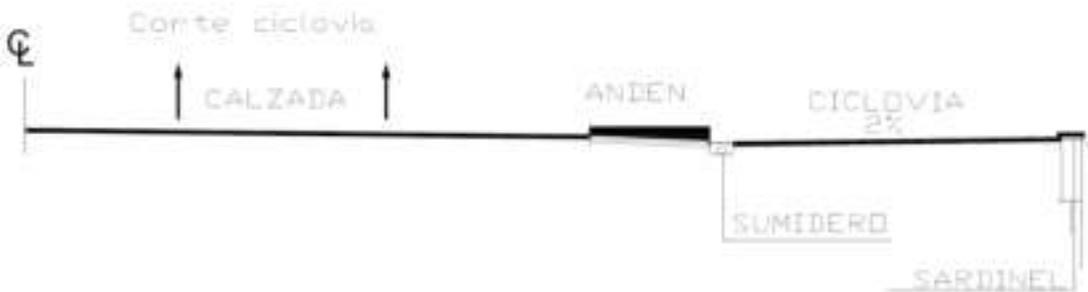


8.4.2.3. TIPO DE CICLO-VÍAS SEGÚN LAS CONDICIONES FÍSICAS



Esquema de cicloavía bidireccional y unidireccional

8.4.2.3.1. Drenaje

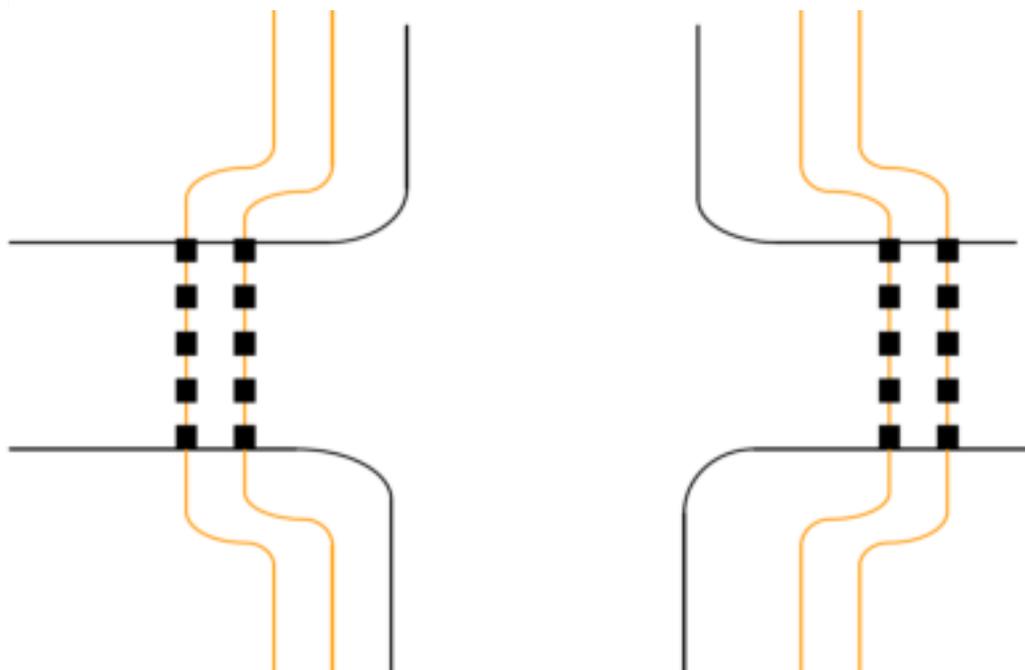


Esquema de drenaje en vías ciclísticas

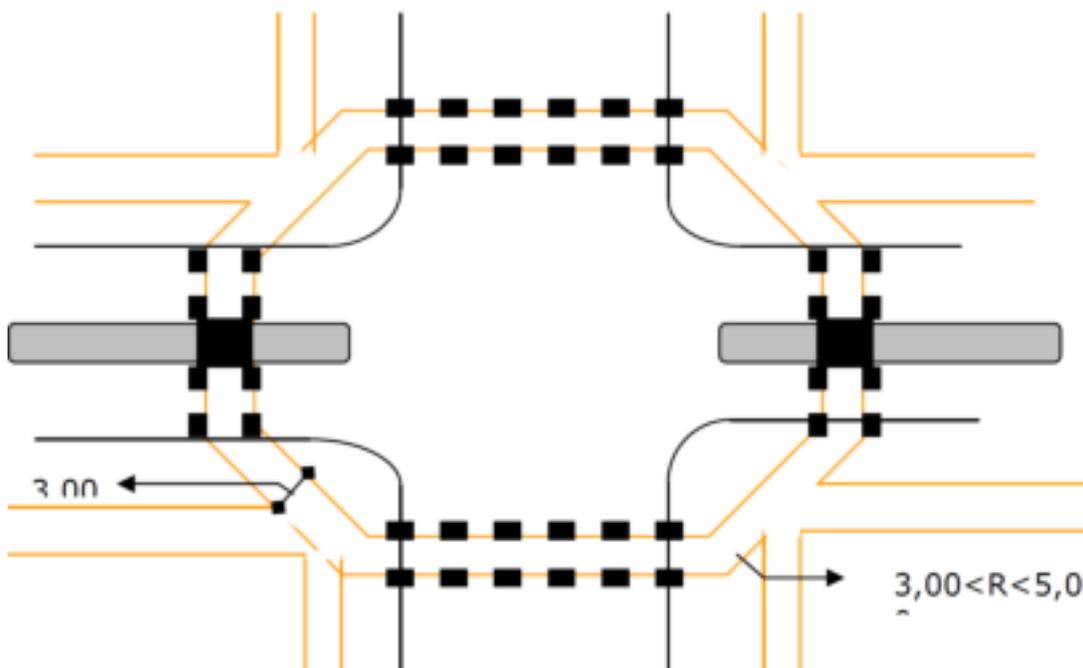




### 8.4.3. DISEÑO DE CICLO-RUTAS

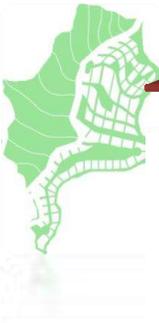


Intersección entre ciclo vía unidireccional y vía vehicular

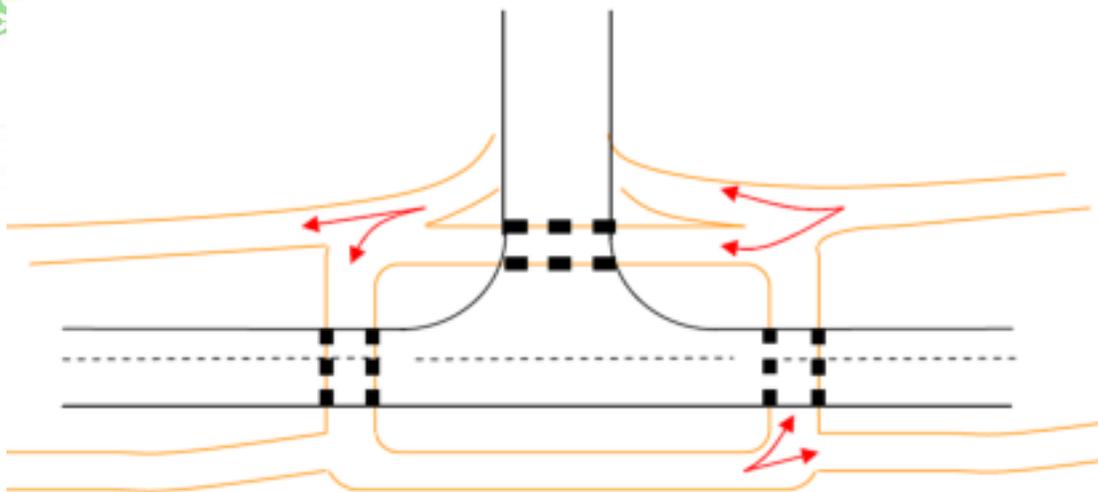


Circulación canalizada en una intersección de dos vías acompañadas por ciclo vía

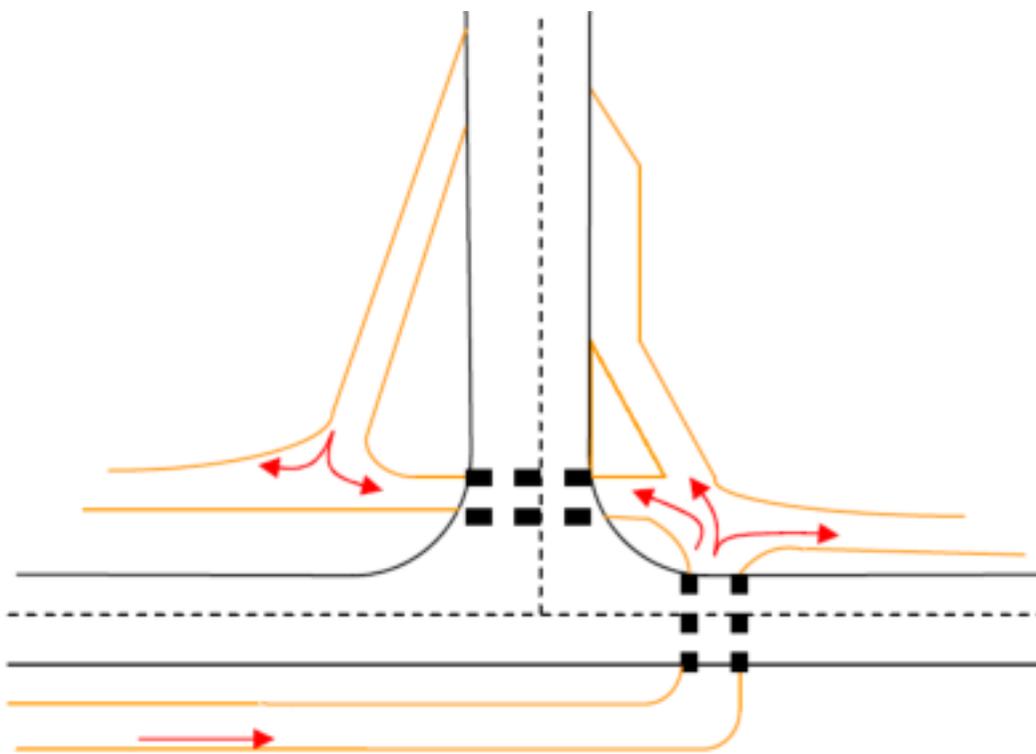




PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJA

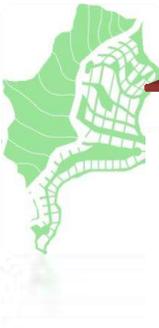


Circulación canalizada en una intersección de dos vías acompañadas por ciclovía

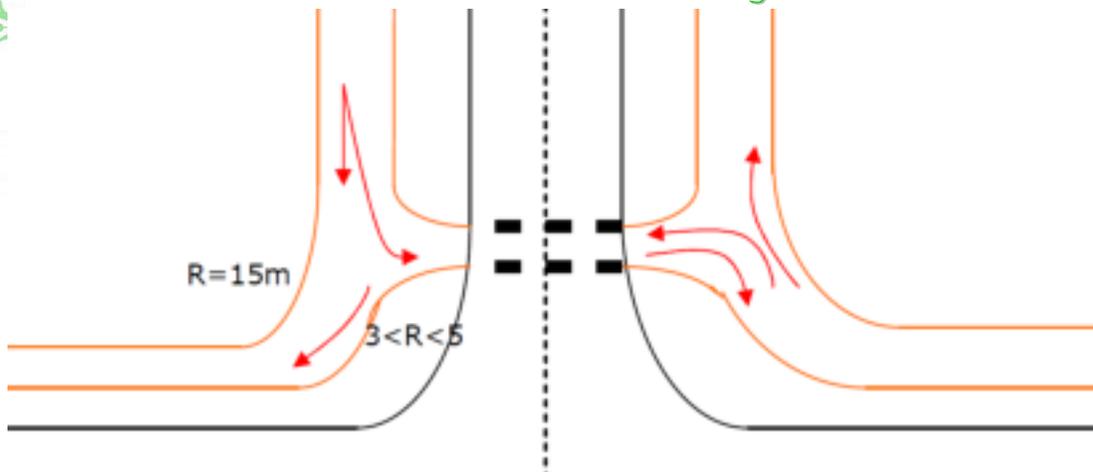


Circulación de dos ciclovías unidireccionales o empalme con ciclovía bidireccional en una intersección T

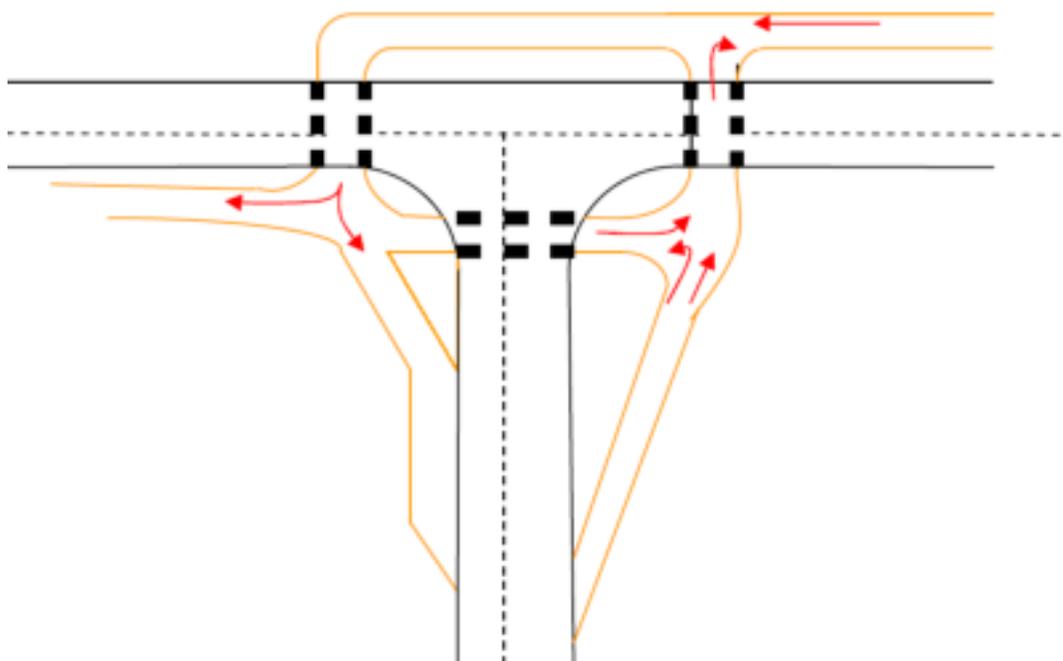




PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA



Intersección en una vía acompañada de ciclovía direccional con una vía acompañada de dos Ciclovías unidireccionales

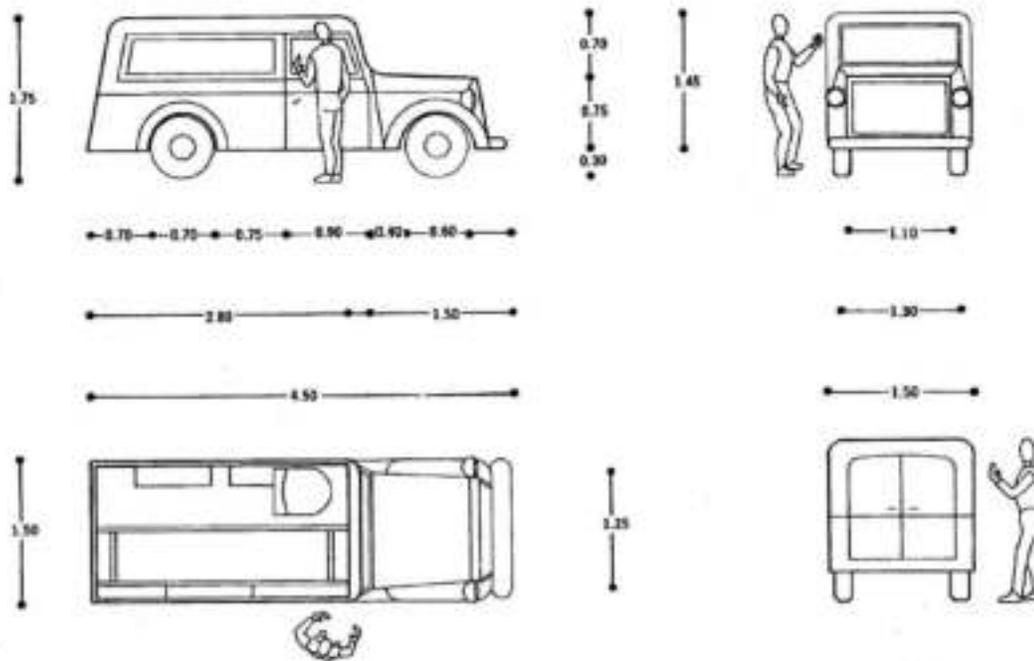


Cambio de lado de una ciclovía bidireccional de una intersección en T

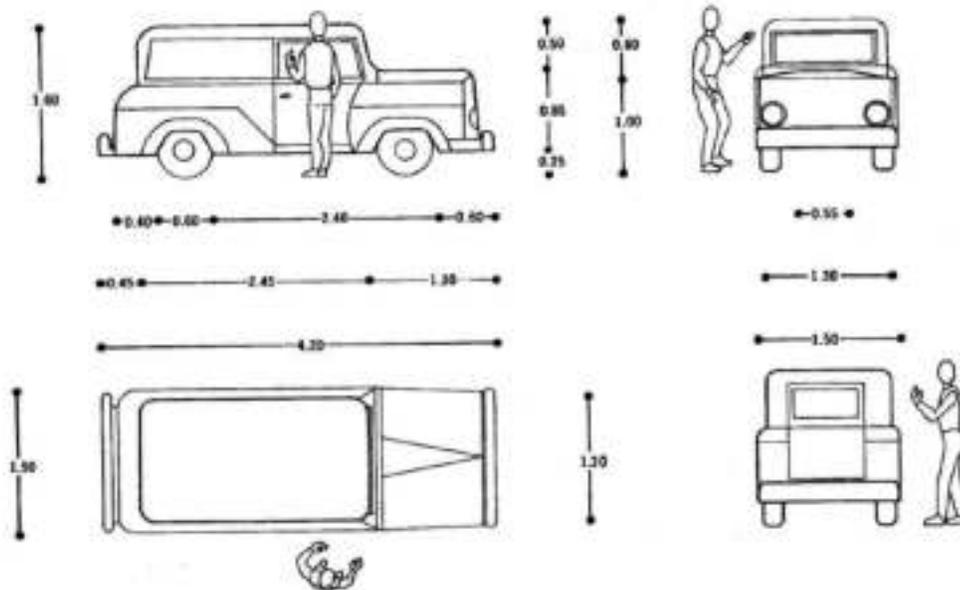


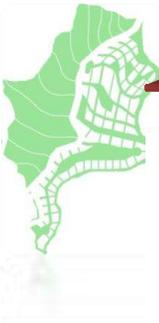


8.4.4. DIMENSIONAMIENTO DEL TRANSPORTE VEHICULAR

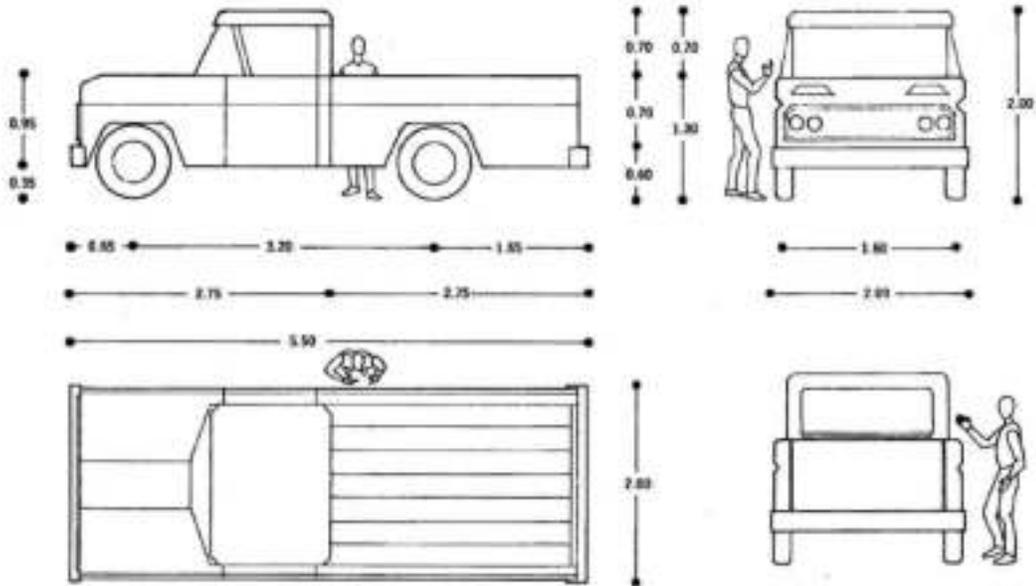


Yaguala

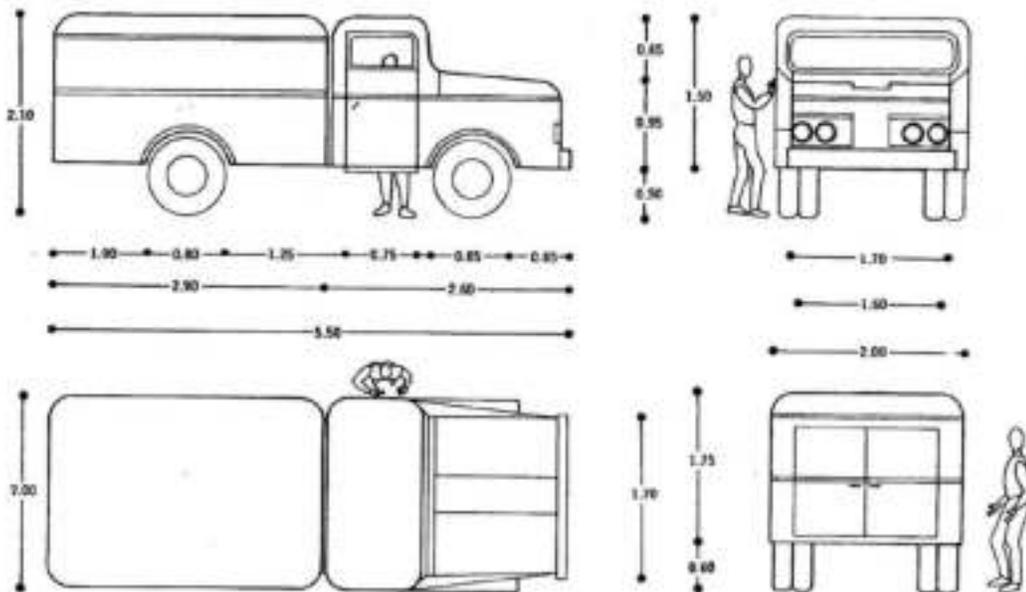




PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJA

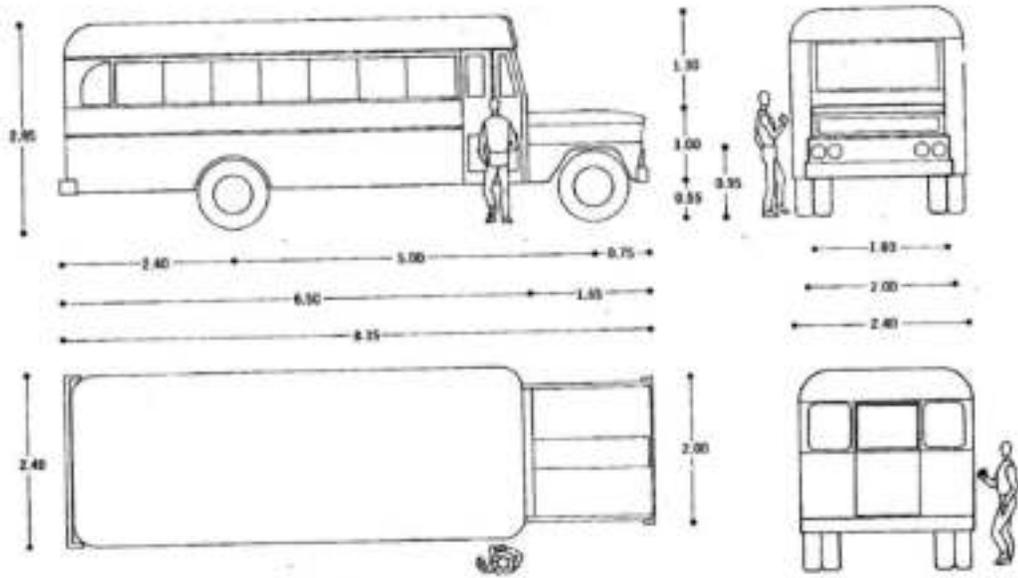


Camioneta pik up

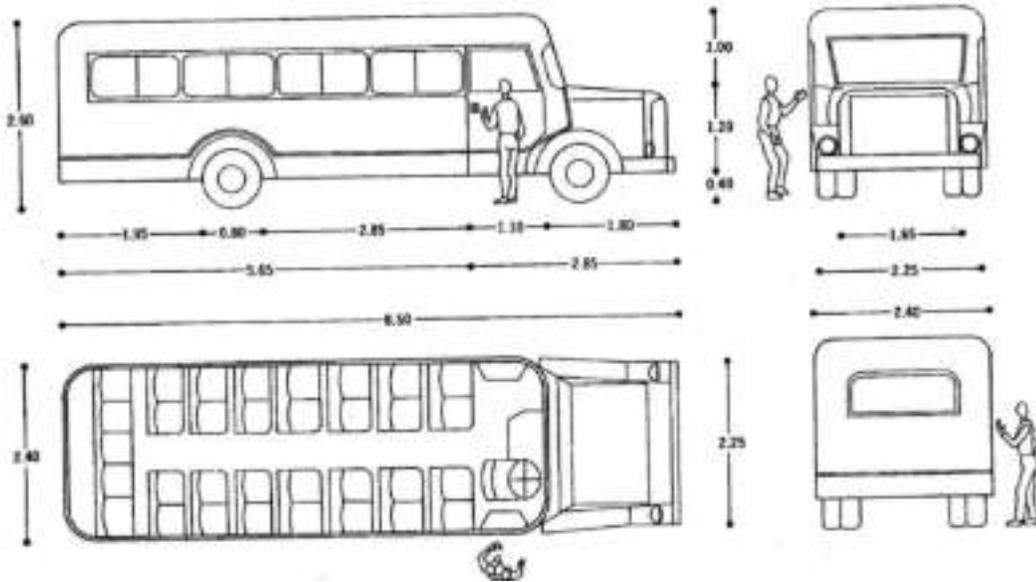


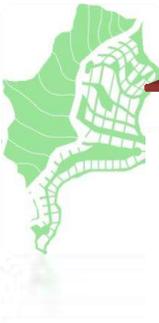


PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA



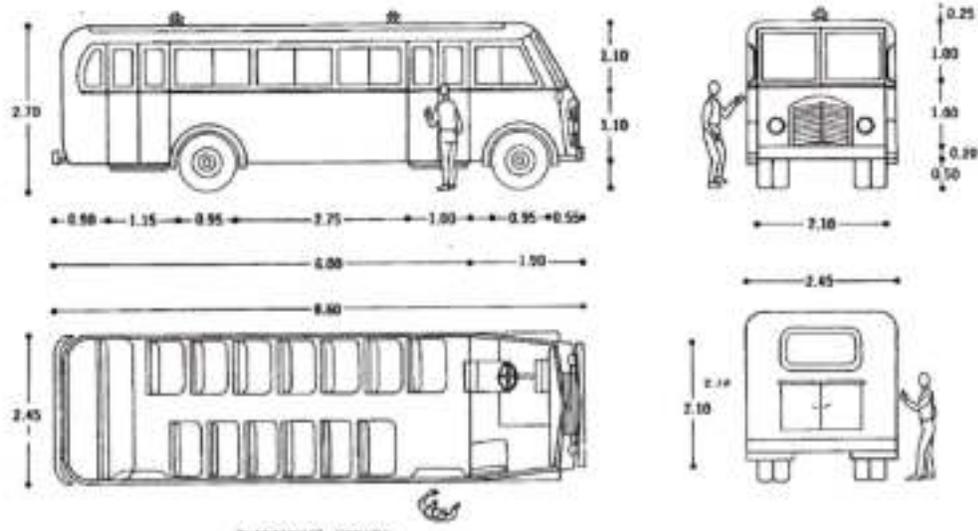
Transporte de personal



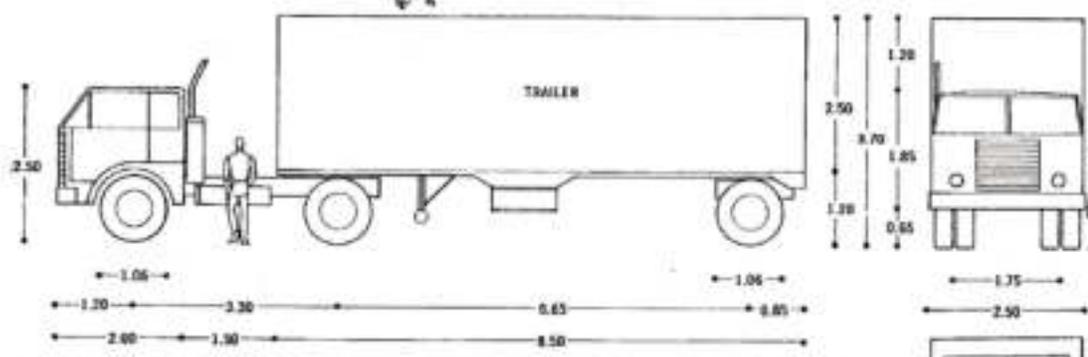
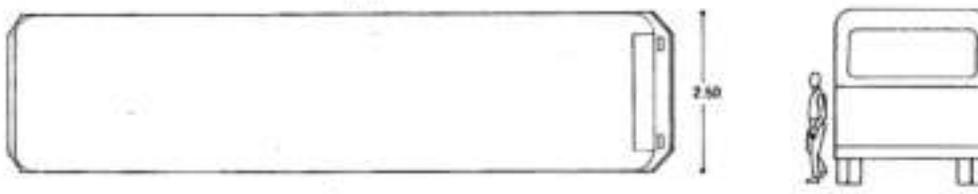
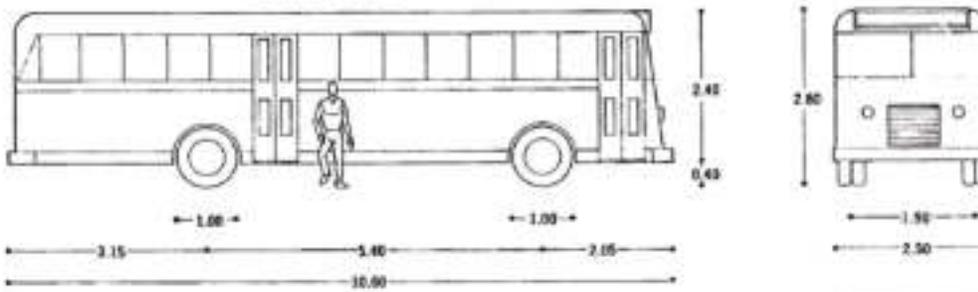


PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJIA



TRANSPORTE URBANO

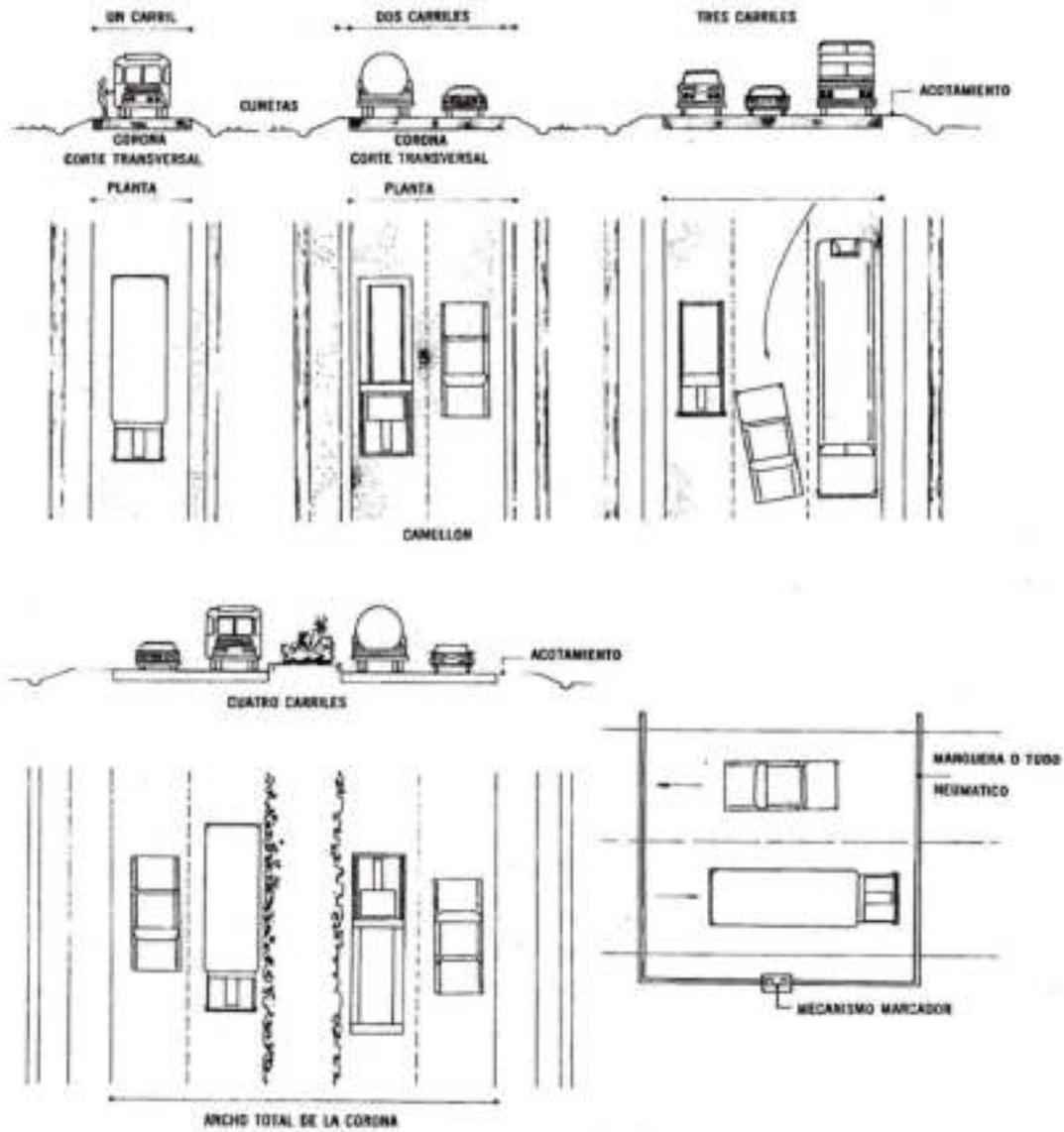




PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJIA

8.4.5. TIPOS DE CARRILES VEHICULARES



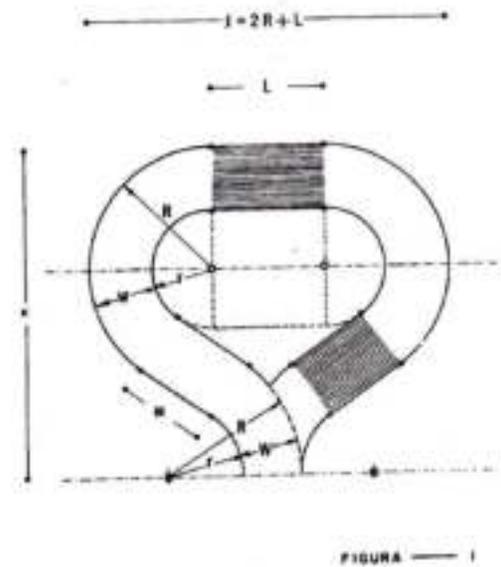
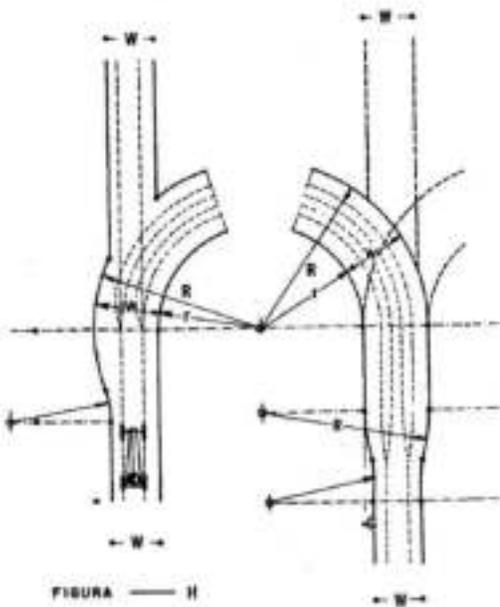
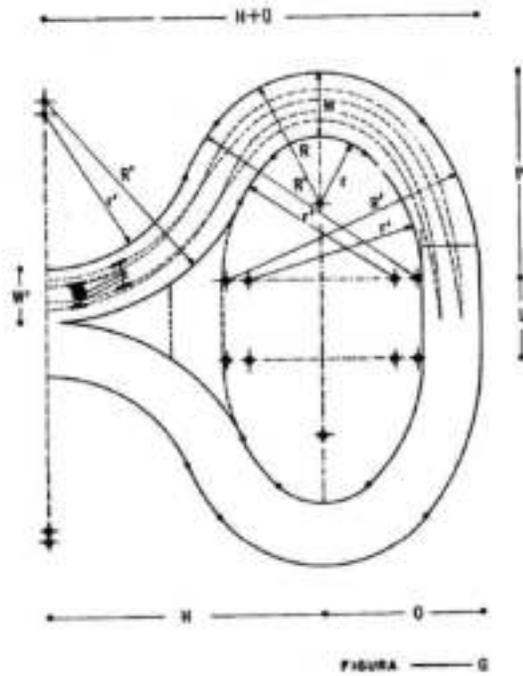
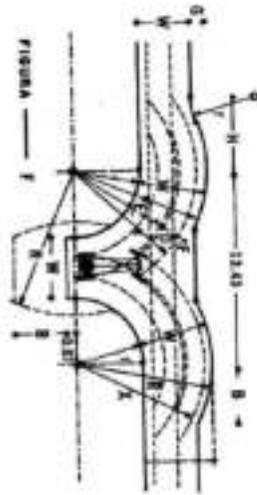
Sección típica	Ancho promedio actual	PROYECTADA			
		Ancho calzada	Ancho libre ciclo-carril	Afectación de zona blanda o separador	Ancho ciclo-carril
Calzada 1 carril	3.60	3.00	0.60	0.60	1.20
Calzada 2 carriles	7.20	6.00	1.20	-	1.20
Calzada 3 carriles	9.60	9.00	0.60	0.60	1.20
Calzada 3 carriles	10.50	9.00	1.50	-	1.50





8.4.5.1. Radios y giros

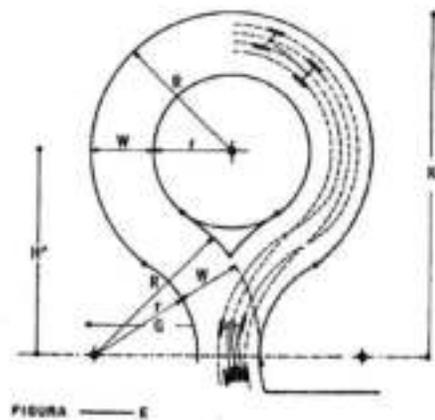
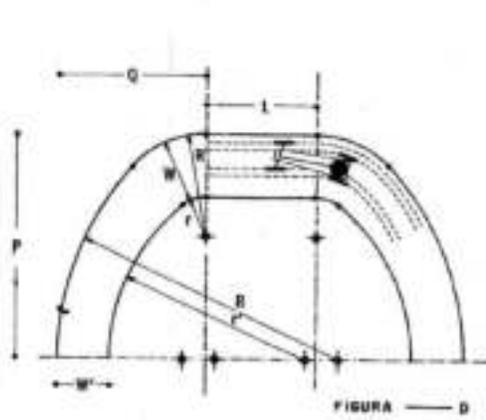
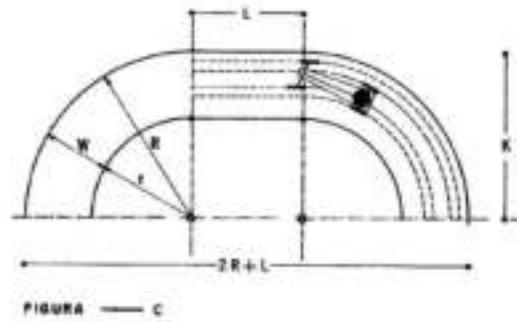
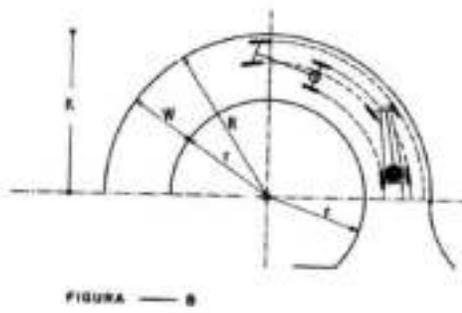
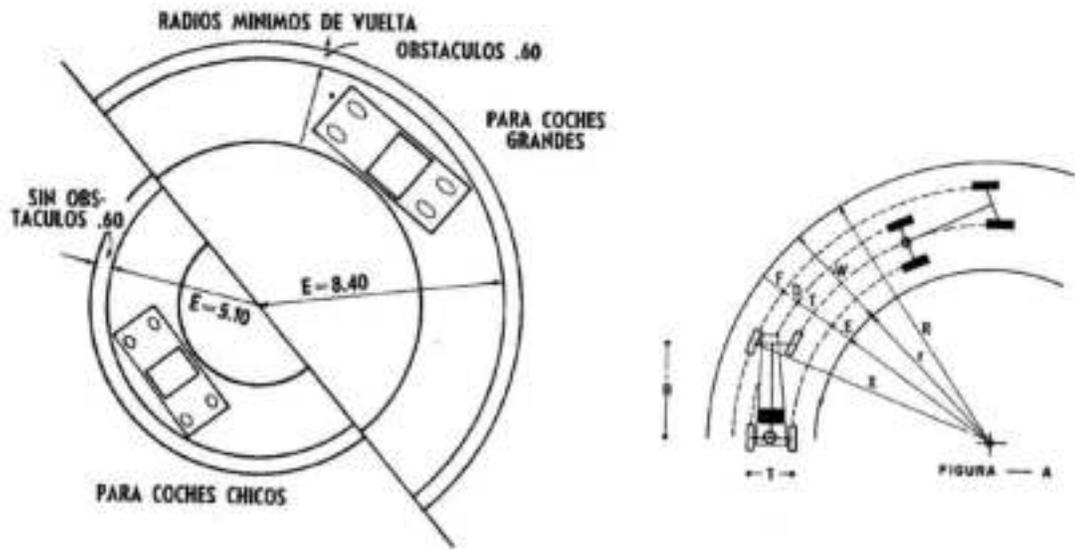
RADIOS DE GIRO





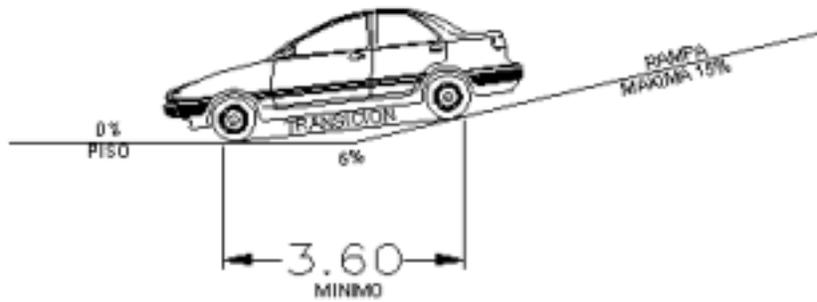
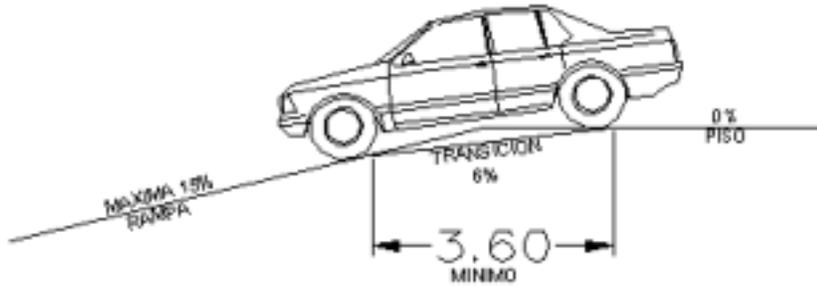
# PROYECTO DE GRADO

## PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJIA





8.4.5.2. RAMPAS VEHICULARES



Transición en rampas

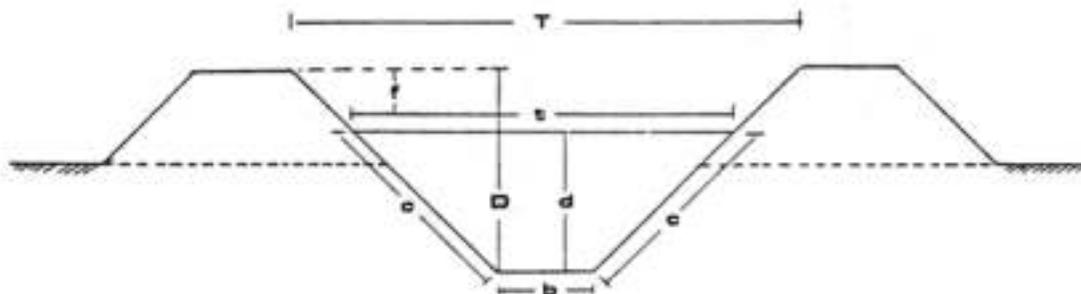


Habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento



### 8.4.6. SISTEMAS DE RIEGO

#### 8.4.6.1. CANALES



Elementos de un canal abierto

Clave:

T - anchura máxima del canal

t - anchura de la superficie con una profundidad "d" del agua

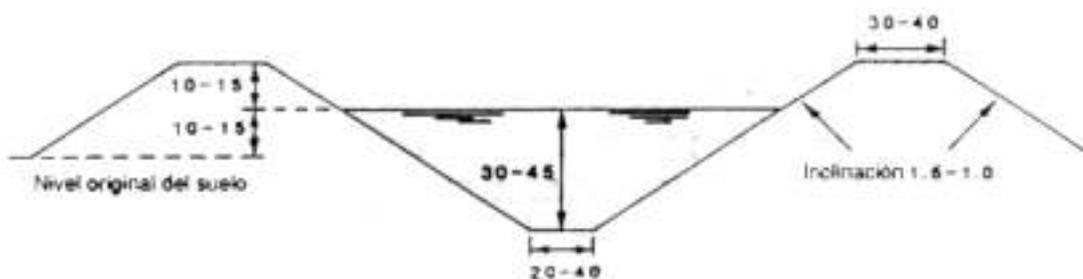
D - profundidad del canal después de añadido el espacio libre

d - profundidad del caudal en el canal

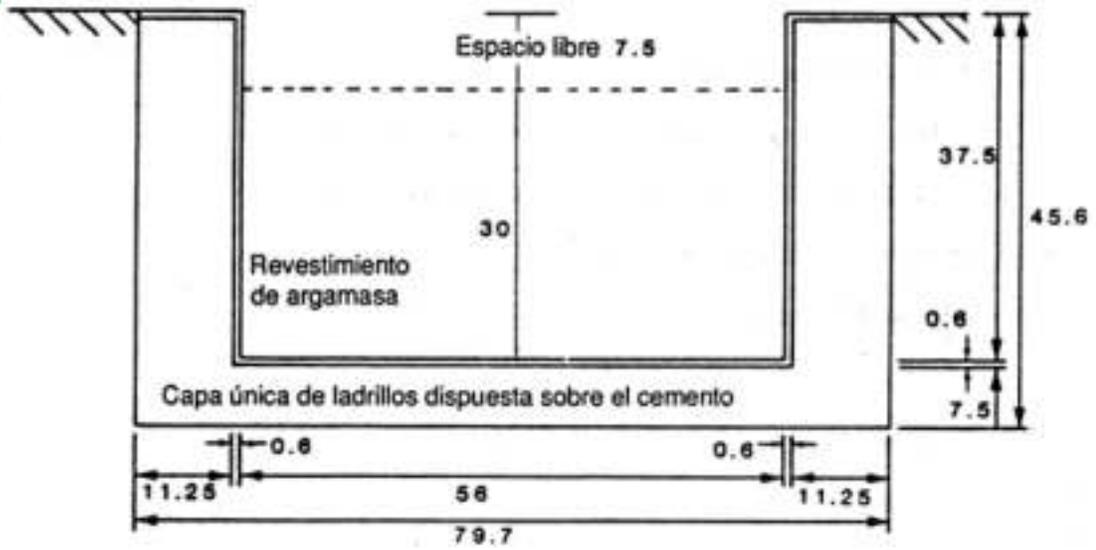
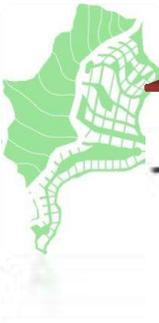
c - lados sumergidos del canal

f - espacio libre

l - ángulo entre los lados inclinados de la horizontal.



Sección transversal típica de un canal campo no revestido



Sección transversal de un canal revestido de ladrillos





### 9. PROPUESTA PAISAJÍSTICA

La propuesta paisajística está planteada en base a sus características funcionales, tamaño, color, cuya implementación signifique un gran aporte en el diseño arquitectónico en su totalidad, logrando espacios ambientalmente confortables para las personas.

La vegetación a implementar es la siguiente:

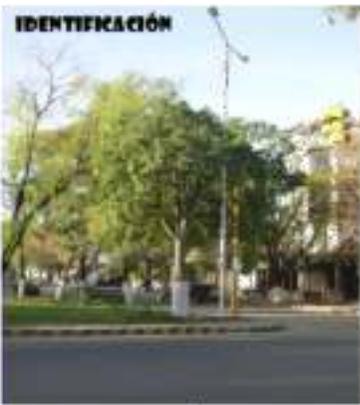
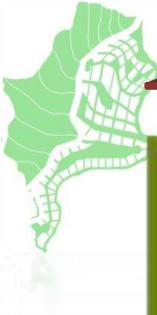
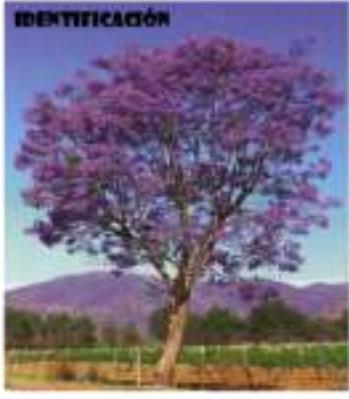
<b>IDENTIFICACIÓN</b> 		<b>NOMBRE CIENTÍFICO:</b> Chorisia insignis <b>NOMBRE COMÚN:</b> Toboroche, Palo Bonacho <b>ORIGEN:</b>  <b>FAMILIA:</b> Bombacaceae <b>MIEMBRO DE INTERÉS:</b> HOJA <input checked="" type="checkbox"/> FLOR <input checked="" type="checkbox"/> FRUTO <input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> V <input checked="" type="checkbox"/> O <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/>		<b>CARACTER BIOLÓGICO</b> SUELO: ÁCIDO <input type="checkbox"/> ARELLOSO <input checked="" type="checkbox"/> ARENOSO <input type="checkbox"/> CLIMA: CALIDO <input type="checkbox"/> TEMPLADO <input checked="" type="checkbox"/> FRO <input type="checkbox"/> DESARROLLO: RÁPIDO <input type="checkbox"/> MEDIO <input type="checkbox"/> LENTO <input checked="" type="checkbox"/> RAÍZ: PROFUNDA <input checked="" type="checkbox"/> SUPERFICIAL <input type="checkbox"/> AGRESIVA <input type="checkbox"/> REPRODUCCIÓN: SEMILLA <input checked="" type="checkbox"/> ESCUJE <input type="checkbox"/>			
<b>VISTA EN PLANTA</b>  Diámetro 6 a 8 m. <b>TOBOROCHI</b>		<b>AL TADO</b>  Altura 8 m.		<b>RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA</b> 		<b>CARACTER PAISAJÍSTICO</b> FUNCIÓN: HITO <input checked="" type="checkbox"/> BARRERA <input type="checkbox"/> COLIMITO <input type="checkbox"/> ESPACIO <input type="checkbox"/> AISLADO <input checked="" type="checkbox"/> RECINTO <input type="checkbox"/> CANAL <input type="checkbox"/> HORNAMENTACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CARACTER ECOLÓGICO</b> CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN CAPTACIÓN DE CO2 REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA APORTE CULTURAL      APORTE ESTÉTICO APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO      RECREACIÓN							

Figura 35: Ficha Paisajística - Toboroche

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

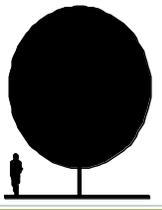
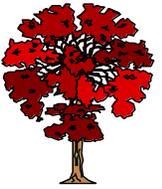


IDENTIFICACIÓN	
	
<b>NOMBRE CIENTÍFICO:</b>	Jacaranda Mimosoides
<b>NOMBRE COMÚN:</b>	Jacaranda
<b>ORIGEN:</b>	Sur América
<b>FAMILIA:</b>	Bignoniaceae
<b>MIEMBRO DE INTERÉS:</b>	HOJA <input type="checkbox"/> FLOR <input checked="" type="checkbox"/> FRUTO <input type="checkbox"/>
<b>HOJA CADUCA</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>HOJA PERENNE</b>	<input type="checkbox"/>
<b>RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA</b>	
<b>VISTA EN PLANTA</b>	 <p>Diámetro 8 mt.</p>
<b>ALZADO</b>	 <p>Altura 8 a 10 mt.</p>

CARACTER BIOLÓGICO	
<b>SUELO:</b>	<b>DESARROLLO:</b>
ACIDO: <input type="checkbox"/>	RÁPIDO: <input checked="" type="checkbox"/>
ARCILLOSO: <input checked="" type="checkbox"/>	MEDIO: <input type="checkbox"/>
ARENOSO: <input type="checkbox"/>	LENTO: <input type="checkbox"/>
<b>CLIMA:</b>	<b>RAÍZ:</b>
CALIDO: <input checked="" type="checkbox"/>	PROFUNDA: <input checked="" type="checkbox"/>
TEMPLADO: <input type="checkbox"/>	SUPERFICIAL: <input type="checkbox"/>
FRIO: <input type="checkbox"/>	AGRESIVA: <input type="checkbox"/>
<b>REPRODUCCIÓN:</b>	SEMILLA <input checked="" type="checkbox"/> ESQUEJE <input type="checkbox"/>
CARACTER PAISAJÍSTICO	
	
<b>HORNAMENTACIÓN:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>FUNCIÓN:</b>	HITO <input type="checkbox"/> BARRERA <input type="checkbox"/> CONJUNTO <input checked="" type="checkbox"/> ESPACIO <input type="checkbox"/> AISLADO <input type="checkbox"/> RECINTO <input type="checkbox"/> CANAL <input checked="" type="checkbox"/>

CARACTER ECOLÓGICO	
CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN	RECREACIÓN
CAPTACIÓN DE CO2	PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA
APORTE CULTURAL	APORTE ESTÉTICO
APORTE AL BIENESTAR SICOLÓGICO	VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO

Figura 36: Ficha Paisajística - Jacaranda

IDENTIFICACIÓN	
	
<b>NOMBRE CIENTÍFICO:</b>	Acer Palmatum
<b>NOMBRE COMÚN:</b>	Arce Japones
<b>ORIGEN:</b>	Japón y Corea del Sur
<b>FAMILIA:</b>	Aceraceae
<b>MIEMBRO DE INTERÉS:</b>	HOJA <input checked="" type="checkbox"/> FLOR <input type="checkbox"/> FRUTO <input type="checkbox"/>
<b>HOJA CADUCA</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>HOJA PERENNE</b>	<input type="checkbox"/>
<b>RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA</b>	
<b>VISTA EN PLANTA</b>	 <p>Diámetro 2 a 6 mt.</p>
<b>ALZADO</b>	 <p>Altura 6 a 8 mt.</p>

CARACTER BIOLÓGICO	
<b>SUELO:</b>	<b>DESARROLLO:</b>
ACIDO: <input checked="" type="checkbox"/>	RÁPIDO: <input type="checkbox"/>
ARCILLOSO: <input checked="" type="checkbox"/>	MEDIO: <input type="checkbox"/>
ARENOSO: <input type="checkbox"/>	LENTO: <input checked="" type="checkbox"/>
<b>CLIMA:</b>	<b>RAÍZ:</b>
CALIDO: <input type="checkbox"/>	PROFUNDA: <input checked="" type="checkbox"/>
TEMPLADO: <input checked="" type="checkbox"/>	SUPERFICIAL: <input type="checkbox"/>
FRIO: <input type="checkbox"/>	AGRESIVA: <input type="checkbox"/>
<b>REPRODUCCIÓN:</b>	SEMILLA <input checked="" type="checkbox"/> ESQUEJE <input type="checkbox"/>
CARACTER PAISAJÍSTICO	
	
<b>HORNAMENTACIÓN:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>FUNCIÓN:</b>	HITO <input checked="" type="checkbox"/> BARRERA <input type="checkbox"/> CONJUNTO <input checked="" type="checkbox"/> ESPACIO <input type="checkbox"/> AISLADO <input type="checkbox"/> RECINTO <input type="checkbox"/> CANAL <input checked="" type="checkbox"/>

CARACTER ECOLÓGICO	
CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN	RECREACIÓN
CAPTACIÓN DE CO2	PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA
APORTE CULTURAL	APORTE ESTÉTICO
APORTE AL BIENESTAR SICOLÓGICO	VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO

Figura 37: Ficha Paisajística – Arce Japonés



<b>IDENTIFICACIÓN</b> 		<b>NOMBRE CIENTÍFICO:</b> Alnus Glabrisa <b>NOMBRE COMÚN:</b> Aliso, Aliso negro, alno <b>ORIGEN:</b> Andes colombianos <b>FAMILIA:</b> Betulaceae <b>MIEMBRO DE INTERÉS:</b> HOJA <input checked="" type="checkbox"/> FLOR <input type="checkbox"/> FRUTO <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> HOJA CADUCA <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> HOJA PERENNE <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/>	<b>CARACTER BIOLÓGICO</b> SUELO: ACIDO <input type="checkbox"/> AREOLOSO <input type="checkbox"/> ARENOSO <input type="checkbox"/> CLIMA: CALIDO <input type="checkbox"/> TEMPLADO <input type="checkbox"/> FRO <input type="checkbox"/> DESARROLLO: RÁPIDO <input type="checkbox"/> MEDIO <input type="checkbox"/> LENTO <input type="checkbox"/> RAÍZ: PROFUNDA <input type="checkbox"/> SUPERFICIAL <input type="checkbox"/> AGRESIVA <input type="checkbox"/> REPRODUCCIÓN: SEMILLA <input type="checkbox"/> ESQUEJE <input type="checkbox"/>
<b>VISTA EN PLANTA</b>  Diámetro: 4 a 6 mt. <b>ALISO</b>	<b>ALTADO</b>  Altura: 20 mt.	<b>RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA</b> 	<b>CARACTER PAISAJÍSTICO</b> HORNAMENTACIÓN: <input type="checkbox"/> FUNCIÓN: HITO <input type="checkbox"/> CONJUNTO <input type="checkbox"/> PANTALLA <input type="checkbox"/> ESPACIO: AISLADO <input type="checkbox"/> RECINTO <input type="checkbox"/> CANAL <input type="checkbox"/>
<b>CARACTER ECOLÓGICO</b> BARRERA FÍSICA Y VISUAL CONTRA RUIDO, VIENTO CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN CAPTACIÓN DE CO2 - FICADOR DE NITRÓGENO ENRIQUECIMIENTO DE SUELO CONTROL DE EROSIÓN REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA PROTECCIÓN DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA INDUCTOR A PROCESOS DE RESTAURACIÓN APOORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO RECREACIÓN VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO			

Figura 38: Ficha Paisajística – Aliso

<b>IDENTIFICACIÓN</b> 		<b>NOMBRE CIENTÍFICO:</b> Acacia farnesiana <b>NOMBRE COMÚN:</b> Churqui, Espinillo, Acacia de las indias <b>ORIGEN:</b> Sud América <b>FAMILIA:</b> Mimosaceae <b>MIEMBRO DE INTERÉS:</b> HOJA <input checked="" type="checkbox"/> FLOR <input checked="" type="checkbox"/> FRUTO <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> HOJA CADUCA <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> HOJA PERENNE <input checked="" type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/>	<b>CARACTER BIOLÓGICO</b> SUELO: ACIDO <input type="checkbox"/> AREOLOSO <input checked="" type="checkbox"/> ARENOSO <input type="checkbox"/> CLIMA: CALIDO <input type="checkbox"/> TEMPLADO <input checked="" type="checkbox"/> FRO <input type="checkbox"/> DESARROLLO: RÁPIDO <input type="checkbox"/> MEDIO <input checked="" type="checkbox"/> LENTO <input type="checkbox"/> RAÍZ: PROFUNDA <input checked="" type="checkbox"/> SUPERFICIAL <input type="checkbox"/> AGRESIVA <input type="checkbox"/> REPRODUCCIÓN: SEMILLA <input checked="" type="checkbox"/> ESQUEJE <input type="checkbox"/>
<b>VISTA EN PLANTA</b>  Diámetro: 2-4 mt. <b>CHURQUI, ESPINILLO</b>	<b>ALTADO</b>  Altura: 3-5 mt.	<b>RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA</b> 	<b>CARACTER PAISAJÍSTICO</b> HORNAMENTACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> FUNCIÓN: HITO <input checked="" type="checkbox"/> BARRERA <input type="checkbox"/> CONJUNTO <input type="checkbox"/> ESPACIO: AISLADO <input type="checkbox"/> RECINTO <input checked="" type="checkbox"/> CANAL <input type="checkbox"/>
<b>CARACTER ECOLÓGICO</b> CAPTACIÓN DE CO2 CONTROL DE EROSIÓN ENRIQUECIMIENTO DE SUELO REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA PROTECCIÓN DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA APOORTE CULTURAL APOORTE ESTÉTICO APOORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO RECREACIÓN VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO			

Figura 39: Ficha Paisajística – Churqui, Espinillo

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJIA

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Salix Babylonica willd tiana

**NOMBRE COMÚN:**  
Sauce Criollo

**ORIGEN:**  
Extendidad por México a Argetina

**FAMILIA:**  
Salicaceae

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

**SUELO:** ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**CLIMA:** CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**DESARROLLO:** RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**RAÍZ:** PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

**FUNCIÓN:** HITO  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO:** AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**CARACTER ECOLÓGICO**

BARRERA FÍSICA Y VISUAL CONTRA RUIDO, VIENTO  
CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
CAPTACIÓN DE CO2 **APORTE CULTURAL**  
ENRIQUECIMIENTO DE SUELO RECREACIÓN  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
**PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA**  
**PROTECCIÓN DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA**  
**APORTE ESTÉTICO**  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO

**VISTA EN PLANTA**



Diámetro 12 a 18 mt.

**SAUCE CRIOLLO**

**ALZADO**



Altura 20 mt.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA**

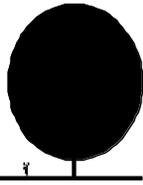


Figura 40: Ficha Paisajística – Sauce criollo

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Juglans Regia

**NOMBRE COMÚN:**  
Nogal

**ORIGEN:**  
Asia Oriental

**FAMILIA:**  
Juglandaceas

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

**SUELO:** ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**CLIMA:** CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**DESARROLLO:** RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**RAÍZ:** PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

**FUNCIÓN:** HITO  BARRERA  CONJUNTO

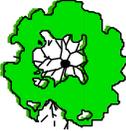
**ESPACIO:** AISLADO  RECINTO  CANAL

PRODUCTIVO COMESTIBLE

**CARACTER ECOLÓGICO**

ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
CAPTACIÓN DE CO2 **APORTE ESTÉTICO**  
APORTE AL BIENESTAR SICOLÓGICO  
AMORTIGUA LA DEMANDA DE ALIMENTOS AL SISTEMA DE SOPORTE  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD RECREACIÓN

**VISTA EN PLANTA**



Diámetro 10 - 15 mts.

**NOGAL**

**ALZADO**



Altura 20 mts.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA**

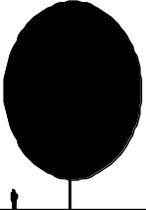


Figura 41: Ficha Paisajística – Nogal



### IDENTIFICACIÓN



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Eriobotrya Japonica

**NOMBRE COMÚN:**  
Nispero

**ORIGEN:**  
Japón

**FAMILIA:**  
Rosáceas

**MIEMBRO DE INTERÉS:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

H	Hoja	Perenne
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA:

HOJA PERENNE:

### CARACTER BIOLÓGICO

SUELO:	DESARROLLO:
AGUDO: <input type="checkbox"/>	RÁPIDO: <input type="checkbox"/>
AROLLOSO: <input checked="" type="checkbox"/>	MEDIO: <input checked="" type="checkbox"/>
ARENOSO: <input type="checkbox"/>	LENTO: <input type="checkbox"/>
CLIMA:	RAÍZ:
CAJUDO: <input type="checkbox"/>	PROFUNDA: <input checked="" type="checkbox"/>
TEMPLADO: <input checked="" type="checkbox"/>	SUPERFICIAL: <input type="checkbox"/>
FRO: <input type="checkbox"/>	AGRESIVA: <input type="checkbox"/>
REPRODUCCIÓN:	SEMILLA <input type="checkbox"/> ESQUEJE <input checked="" type="checkbox"/>

### VISTA EN PLANTA



Díametro 2.3 mts.

### ALTADO



Altura 5.6 mts.

### RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA



### CARACTER PAISAJÍSTICO



PRODUCTIVO	COMESTIBLE: <input type="checkbox"/>
FUNCIÓN:	
HITO: <input type="checkbox"/>	
BORDE: <input checked="" type="checkbox"/>	
CONJUNTO: <input checked="" type="checkbox"/>	
ESPACIO:	
ASLADO: <input type="checkbox"/>	
RECTO: <input checked="" type="checkbox"/>	
CANAL: <input checked="" type="checkbox"/>	

### CARACTER ECOLÓGICO

ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
CAPTACIÓN DE CO2      APORTE ESTÉTICO  
APORTE AL BIENESTAR SICOLÓGICO  
AMORTIGUA LA DEMANDA DE ALIMENTOS AL SISTEMA DE SOPORTE  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD      RECREACIÓN

Figura 42: Ficha Paisajística – Nispero

### IDENTIFICACIÓN



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Ficus

**NOMBRE COMÚN:**  
Higuera

**ORIGEN:**  
Asia Menor

**FAMILIA:**  
Moráceas

**MIEMBRO DE INTERÉS:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

H	Hoja	Perenne
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA:

HOJA PERENNE:

### CARACTER BIOLÓGICO

SUELO:	DESARROLLO:
AGUDO: <input type="checkbox"/>	RÁPIDO: <input type="checkbox"/>
AROLLOSO: <input checked="" type="checkbox"/>	MEDIO: <input checked="" type="checkbox"/>
ARENOSO: <input type="checkbox"/>	LENTO: <input type="checkbox"/>
CLIMA:	RAÍZ:
CAJUDO: <input type="checkbox"/>	PROFUNDA: <input checked="" type="checkbox"/>
TEMPLADO: <input checked="" type="checkbox"/>	SUPERFICIAL: <input type="checkbox"/>
FRO: <input type="checkbox"/>	AGRESIVA: <input type="checkbox"/>
REPRODUCCIÓN:	SEMILLA <input type="checkbox"/> ESQUEJE <input checked="" type="checkbox"/>

### VISTA EN PLANTA



Díametro 6.8M

### ALTADO



Altura 9M

### RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA



### CARACTER PAISAJÍSTICO



PRODUCTIVO	COMESTIBLE: <input checked="" type="checkbox"/>
FUNCIÓN:	
HITO: <input type="checkbox"/>	
BARRERA: <input checked="" type="checkbox"/>	
CONJUNTO: <input checked="" type="checkbox"/>	
ESPACIO:	
ASLADO: <input type="checkbox"/>	
RECTO: <input checked="" type="checkbox"/>	
CANAL: <input checked="" type="checkbox"/>	

### CARACTER ECOLÓGICO

BARRERA FÍSICA Y VISUAL CONTRA RUIDO, VIENTO  
ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
CAPTACIÓN DE CO2      APORTE ESTÉTICO  
APORTE AL BIENESTAR SICOLÓGICO  
AMORTIGUA LA DEMANDA DE ALIMENTOS AL SISTEMA DE SOPORTE  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD      RECREACIÓN

Figura 43: Ficha Paisajística – Higuera

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Prunus persicae

**NOMBRE COMÚN:**  
Duraznero

**ORIGEN:**  
Persia (actualmente Irán)

**FAMILIA:**

**MIEMBRO DE INTERÉS:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

**SUELO:**  
 ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**CLIMA:**  
 CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**DESARROLLO:**  
 RAPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**RAÍZ:**  
 PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

**REPRODUCCIÓN:** SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**



**FUNCIÓN:**  
 HITO:  BORDE:  CONJUNTO:  ESPACIO:

**ESPACIO:**  
 AISLADO:  RECINTO:  CANAL:

**PRODUCTIVO:** COMESTIBLE

**VISTA EN PLANTA**



Diámetro 4 a 6 mt.

**ALZADO**



Altura 25 mt.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA**



**CARACTER ECOLÓGICO**

ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
 CAPTACIÓN DE CO2  
 APOORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO  
 AMORTIGUA LA DEMANDA DE ALIMENTOS AL SISTEMA DE SOPORTE  
 RECREACIÓN  
 VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD

Figura 44: Ficha Paisajística – Duraznero

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Jasminum

**NOMBRE COMÚN:**  
Jazmin

**ORIGEN:**

**FAMILIA:**  
Rosáceae

**MIEMBRO DE INTERÉS:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

**SUELO:**  
 ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**CLIMA:**  
 CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**DESARROLLO:**  
 RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**RAÍZ:**  
 PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

**REPRODUCCIÓN:** SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

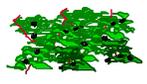


**FUNCIÓN:**  
 HITO:  PANTALLA:  CONJUNTO:  ESPACIO:

**ESPACIO:**  
 AISLADO:  RECINTO:  CANAL:

**HORNAMENTACIÓN:**

**VISTA EN PLANTA**



Diámetro 4 a 6 mt.

**ALZADO**



Altura Hasta 5 mt.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA**



**CARACTER ECOLÓGICO**

BARRERA FÍSICA Y VISUAL CONTRA RUIDO, VIENTO  
 CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
 CAPTACIÓN DE CO2 CONTROL DE EROSIÓN  
 ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
 REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
 PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA  
 PROTECCIÓN DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA  
 APOORTE CULTURAL APOORTE ESTÉTICO  
 APOORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO RECREACIÓN  
 VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO

Figura 45: Ficha Paisajística – Jazmin



<b>IDENTIFICACIÓN</b> 		<b>NOMBRE CIENTÍFICO:</b> Schinus molle L. <b>NOMBRE COMÚN:</b> Molle <b>ORIGEN:</b> De México a Argentina <b>FAMILIA:</b> Anacardiaceae <b>MIEMBRO DE INTERÉS:</b> HOJA <input checked="" type="checkbox"/> FLOR <input type="checkbox"/> FRUTO <input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> V <input checked="" type="checkbox"/> O <input checked="" type="checkbox"/> I HOJA CADUCA <input type="checkbox"/> HOJA PERENNE <input checked="" type="checkbox"/>	<b>CARACTER BIOLÓGICO</b> SUELO: ACIDO <input checked="" type="checkbox"/> AROLLOSO <input checked="" type="checkbox"/> ARENOSO <input checked="" type="checkbox"/> CLIMA: CALIDO <input type="checkbox"/> TEMPLADO <input checked="" type="checkbox"/> FRO <input type="checkbox"/> DESARROLLO: RÁPIDO <input checked="" type="checkbox"/> MEDIO <input type="checkbox"/> LENTO <input type="checkbox"/> RAÍZ: PROFUNDA <input checked="" type="checkbox"/> SUPERFICIAL <input type="checkbox"/> AGRESIVA <input type="checkbox"/> REPRODUCCIÓN: SEMILLA <input checked="" type="checkbox"/> ESQUEJE <input type="checkbox"/>
<b>VISTA EN PLANTA</b>  Diámetro 6-8 mt. <b>MOLLE</b>	<b>ALTADO</b>  Altura 10 a 15 mt.	<b>RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA</b> 	<b>CARACTER PAISAJÍSTICO</b> HORNAMENTACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> FUNCIÓN: RETO <input checked="" type="checkbox"/> BARRERA <input type="checkbox"/> CONJUNTO <input type="checkbox"/> ESPACIO: ANILADO <input type="checkbox"/> RECINTO <input type="checkbox"/> CANAL <input type="checkbox"/>
<b>CARACTER ECOLÓGICO</b> BARRERA FÍSICA Y VISUAL CONTRA RUIDO, VIENTO CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN CAPTACIÓN DE CO2 CONTROL DE EROSIÓN ENRIQUECIMIENTO DE SUELO REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA PROTECCIÓN DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA APORTE CULTURAL APORTE ESTÉTICO RECREACIÓN			

Figura 46: Ficha Paisajística – Molle

<b>IDENTIFICACIÓN</b> 		<b>NOMBRE CIENTÍFICO:</b> Prunus inran <b>NOMBRE COMÚN:</b> Cerezo <b>ORIGEN:</b> China <b>FAMILIA:</b> Rosaceae <b>MIEMBRO DE INTERÉS:</b> HOJA <input type="checkbox"/> FLOR <input checked="" type="checkbox"/> FRUTO <input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> V <input checked="" type="checkbox"/> O <input checked="" type="checkbox"/> I HOJA CADUCA <input checked="" type="checkbox"/> HOJA PERENNE <input type="checkbox"/>	<b>CARACTER BIOLÓGICO</b> SUELO: ACIDO <input type="checkbox"/> AROLLOSO <input checked="" type="checkbox"/> ARENOSO <input type="checkbox"/> CLIMA: CALIDO <input type="checkbox"/> TEMPLADO <input checked="" type="checkbox"/> FRO <input type="checkbox"/> DESARROLLO: RÁPIDO <input type="checkbox"/> MEDIO <input type="checkbox"/> LENTO <input type="checkbox"/> RAÍZ: PROFUNDA <input checked="" type="checkbox"/> SUPERFICIAL <input type="checkbox"/> AGRESIVA <input type="checkbox"/> REPRODUCCIÓN: SEMILLA <input checked="" type="checkbox"/> ESQUEJE <input type="checkbox"/>
<b>VISTA EN PLANTA</b>  Diámetro 12 a 15 mt. <b>CEREZO</b>	<b>ALTADO</b>  Altura 15 mt.	<b>RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA</b> 	<b>CARACTER PAISAJÍSTICO</b> HORNAMENTACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> FUNCIÓN: RETO <input checked="" type="checkbox"/> BARRERA <input type="checkbox"/> CONJUNTO <input type="checkbox"/> ESPACIO: ANILADO <input checked="" type="checkbox"/> RECINTO <input type="checkbox"/> CANAL <input type="checkbox"/>
<b>CARACTER ECOLÓGICO</b> CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN CAPTACIÓN DE CO2 RECREACIÓN PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA APORTE CULTURAL APORTE ESTÉTICO APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO			

Figura 47: Ficha Paisajística – Cerezo

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Tabebuia Abellanedae

**NOMBRE COMÚN:**  
Lapacho Rosado

**ORIGEN:**  
Sud America

**FAMILIA:**  
Bignoniaceae

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

SUELO: ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

CLIMA: CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

DESARROLLO: RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

RAÍZ: PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

FUNCIÓN: HITO  BARRERA  CONJUNTO

ESPACIO: AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**CARACTER ECOLÓGICO**

CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN

CAPTACIÓN DE CO2 RECREACIÓN

PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA

APORTE CULTURAL APORTE ESTÉTICO

APORTE AL BIENESTAR SICOLÓGICO

VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO

**VISTA EN PLANTA**



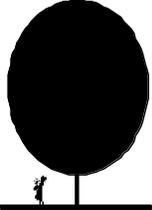
Diámetro 6 a 8 mt.

**ALZADO**



Altura 8 a 12 mt.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA.**



LAPACHO ROSADO

Figura 48: Ficha Paisajística – Lapacho rosado



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Tipuana tipu benth

**NOMBRE COMÚN:**  
Tipuana, Palo rosa, Tipa.

**ORIGEN:**  
Bolivia y norte de Argentina

**FAMILIA:**  
Fabaceae

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

SUELO: ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

CLIMA: CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

DESARROLLO: RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

RAÍZ: PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

FUNCIÓN: HITO  BARRERA  CONJUNTO

ESPACIO: AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**CARACTER ECOLÓGICO**

BARRERA FÍSICA Y VISUAL CONTRA RUIDO, VIENTO

CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN

CAPTACIÓN DE CO2 RECREACIÓN

ENRIQUECIMIENTO DE SUELO

REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA

PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA

APORTE CULTURAL APORTE ESTÉTICO

APORTE AL BIENESTAR SICOLÓGICO

VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO

**VISTA EN PLANTA**



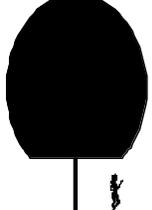
Diámetro 7 a 10 mt.

**ALZADO**



Altura 8 a 12 mt.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA.**



TIPA

Figura 49: Ficha Paisajística – Tipa



**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Tabebuia Ochracea

**NOMBRE COMÚN:**  
Tajibo Amarillo, Lapacho Amarillo

**ORIGEN:**  
Sud America

**FAMILIA:**  
Bignoniaceae

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

SUELO: ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

CLIMA: CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

DESARROLLO: RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

RAÍZ: PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

**FUNCIÓN**  
HITO  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO**  
AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**CARACTER ECOLÓGICO**

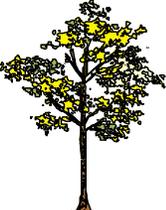
CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
CAPTACIÓN DE CO2  RECREACIÓN  
PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA  
APORTE CULTURAL  APORTE ESTÉTICO  
APORTE AL BIENESTAR SICOLÓGICO  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO

**VISTA EN PLANTA**



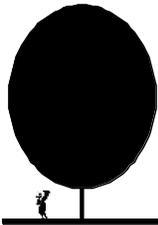
Diámetro 6 a 8 mt.

**ALZADO**



Altura 12 mt.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA**



LAPACHO AMARILLO

Figura 50: Ficha Paisajística – Lapacho amarillo

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Parkinsonia Aculeata

**NOMBRE COMÚN:**  
Cina-Cina palo verde

**ORIGEN:**  
Formación Chaqueña

**FAMILIA:**  
Leguminosae

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

SUELO: ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

CLIMA: CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

DESARROLLO: RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

RAÍZ: PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

**FUNCIÓN**  
HITO  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO**  
AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**CARACTER ECOLÓGICO**

CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
CAPTACIÓN DE CO2  
ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA  
APORTE CULTURAL  APORTE ESTÉTICO  
APORTE AL BIENESTAR SICOLÓGICO  
RECREACIÓN

**VISTA EN PLANTA**



Diámetro 6 a 8 mt.

**ALZADO**



Altura 4 a 6 mt.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA**



PALO VERDE

Figura 51: Ficha Paisajística – Palo verde

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA



**ID**

**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Cercis siliquastrum L

**NOMBRE COMÚN:**  
Arbol del amor, algarrobo loco

**ORIGEN:**  
Asia occidental

**FAMILIA:**  
Fabaceae (Leguminosae)

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto	HOJA CADUCA
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA PERENNE
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**CARACTER BIOLÓGICO**

SUELO: ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

CLIMA: CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

DESARROLLO: RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

RAÍZ: PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

FUNCIÓN: HITO  BARRERA  CONJUNTO

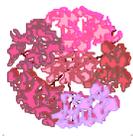
ESPACIO: AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**CARACTER ECOLÓGICO**

CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
CAPTACIÓN DE CO2 **RECREACIÓN**  
PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA  
**APORTE CULTURAL**      **APORTE ESTÉTICO**  
**APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO**  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO

**VISTA EN PLANTA**



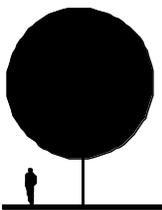
Diámetro 6 a 8 mt.

**ALZADO**



Altura 6 a 12 mt.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA**



ALGARROBO LOCO

Figura 52: Ficha Paisajística – Algarrobo loco

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Populus Alba

**NOMBRE COMÚN:**  
Álamo Blanco

**ORIGEN:**  
Europa

**FAMILIA:**  
Salicaceae

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto	HOJA CADUCA
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA PERENNE
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**CARACTER BIOLÓGICO**

SUELO: ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

CLIMA: CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

DESARROLLO: RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

RAÍZ: PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

FUNCIÓN: HITO  BARRERA  CONJUNTO

ESPACIO: AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**CARACTER ECOLÓGICO**

BARRERA FÍSICA Y VISUAL CONTRA RUIDO, VIENTO  
CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
CAPTACIÓN DE CO2 **APORTE CULTURAL**  
ENRIQUECIMIENTO DE SUELO **RECREACIÓN**  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA  
**PROTECCIÓN DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA**  
**APORTE ESTÉTICO**  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO

**VISTA EN PLANTA**



Diámetro 8 a 12 mt.

**ALZADO**



Altura 10 a 12 mt.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA**



ALAMO BLANCO

Figura 53: Ficha Paisajística – Álamo blanco

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Citrus Aurantium

**NOMBRE COMÚN:**  
Naranja

**ORIGEN:**  
Asia Tropical

**FAMILIA:**  
Rútaceas

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

**SUELO:** ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**CLIMA:** CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**DESARROLLO:** RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**RAÍZ:** PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**



PRODUCTIVO COMESTIBLE

**FUNCIÓN:** HITO  BARRERA  CONJUNTO

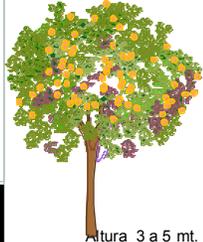
**ESPACIO:** AISLADO  RECINTO  CANAL

**VISTA EN PLANTA**



Díámetro 3 a 4 mt.

**ALZADO**



Altura 3 a 5 mt.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA.**



**CARACTER ECOLÓGICO**

ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
CAPTACIÓN DE CO2  
APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO  
AMORTIGUA LA DEMANDA DE ALIMENTOS AL SISTEMA DE SOPORTE  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD RECREACIÓN

NARANJO

Figura 54: Ficha Paisajística – Naranja

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**

**NOMBRE COMÚN:**

**ORIGEN:**

**FAMILIA:**

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

Hoja	Flor	Fruto
P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

**SUELO:** ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**CLIMA:** CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**DESARROLLO:** RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**RAÍZ:** PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

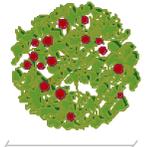


PRODUCTIVO COMESTIBLE

**FUNCIÓN:** HITO  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO:** AISLADO  RECINTO  CANAL

**VISTA EN PLANTA**



Díámetro 2-4M

**ALZADO**



Altura 6M

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA.**



**CARACTER ECOLÓGICO**

ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
CAPTACIÓN DE CO2  
APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO  
AMORTIGUA LA DEMANDA DE ALIMENTOS AL SISTEMA DE SOPORTE  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD RECREACIÓN

CIRUELA

Figura 55: Ficha Paisajística – Ciruela

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Fraxinus ornus L.

**NOMBRE COMÚN:**  
Fresno de flor

**ORIGEN:**  
España

**FAMILIA:**  
Oleaceae.

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**HOJA CADUCA**

**HOJA PERENNE**

**CARACTER BIOLÓGICO**

**SUELO:** ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**CLIMA:** CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**DESARROLLO:** RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**RAÍZ:** PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**



**FUNCIÓN:** HITO  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO:** SIMPLE  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**VISTA EN PLANTA**



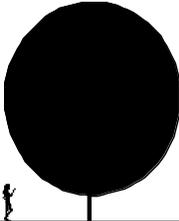
Diámetro 6 a 8 mt.

**ALZADO**



Altura 10 a 15 mt.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA.**



**CARACTER ECOLÓGICO**

CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
CAPTACIÓN DE CO2  
ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA  
APORTE CULTURAL APORTE ESTÉTICO  
APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO  
RECREACIÓN

FRESNO DE FLOR

Figura 56: Ficha Paisajística – Fresno de flor

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Citrus Limón.

**NOMBRE COMÚN:**  
Limonero

**ORIGEN:**  
Asiático

**FAMILIA:**  
Rutáceae.

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

Hoja	Flor	Fruto
P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**HOJA CADUCA**

**HOJA PERENNE**

**CARACTER BIOLÓGICO**

**SUELO:** ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**CLIMA:** CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**DESARROLLO:** RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**RAÍZ:** PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**



**FUNCIÓN:** HITO  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO:** AISLADO  RECINTO  CANAL

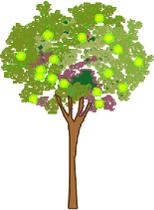
PRODUCTIVO COMESTIBLE

**VISTA EN PLANTA**



Diámetro

**ALZADO**



Altura

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA.**



**CARACTER ECOLÓGICO**

ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
CAPTACIÓN DE CO2 APORTE ESTÉTICO  
APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO  
AMORTIGUA LA DEMANDA DE ALIMENTOS AL SISTEMA DE SOPORTE  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD RECREACIÓN

LIMONERO

Figura 57: Ficha Paisajística – Limonero

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Citrus

**NOMBRE COMÚN:**  
Mandarino

**ORIGEN:**  
Asiático

**FAMILIA:**  
Rutaceae.

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

**SUELO:** ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**CLIMA:** CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**DESARROLLO:** RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**RAÍZ:** PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

**FUNCIÓN:** HITO  BARRERA  CONJUNTO

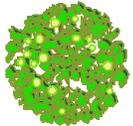
**ESPACIO:** AISLADO  RECINTO  CANAL

PRODUCTIVO COMESTIBLE

**CARACTER ECOLÓGICO**

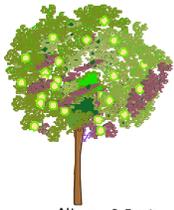
ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
CAPTACIÓN DE CO2  
APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO  
AMORTIGUA LA DEMANDA DE ALIMENTOS AL SISTEMA DE SOPORTE  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD RECREACIÓN

**VISTA EN PLANTA**



Diámetro 3-4 mts.

**ALZADO**



Altura 3-5 mts.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA.**



MANDARINO

Figura 58: Ficha Paisajística – Mandarino

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Prosopis pallida

**NOMBRE COMÚN:**  
Algarrobo

**ORIGEN:**  
Perú, Ecuador, Colombia

**FAMILIA:**  
Leguminosas

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

**SUELO:** ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**CLIMA:** CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**DESARROLLO:** RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**RAÍZ:** PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

**FUNCIÓN:** HITO  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO:** AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**CARACTER ECOLÓGICO**

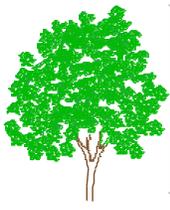
CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
CAPTACIÓN DE CO2 APOORTE CULTURAL  
ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA  
PROTECCIÓN DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA  
APOORTE ESTÉTICO

**VISTA EN PLANTA**



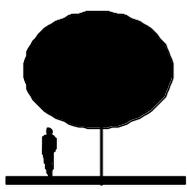
Diámetro 6 mts.

**ALZADO**



Altura 6-8 mts.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA.**



ALGARROBO

Figura 59: Ficha Paisajística – Algarrobo

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Datura Arborea L.

**NOMBRE COMÚN:**  
Floripondio

**ORIGEN:**  
América Tropical: Bolivia Perú

**FAMILIA:**  
Solanaceae

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

SUELO: ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

CLIMA: CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

DESARROLLO: RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

RAÍZ: PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

**FUNCIÓN**  
HITO  BORDE  CONJUNTO

**ESPACIO**  
AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**VISTA EN PLANTA**



Díámetro 2-3 mts.

**ALZADO**



Altura 3-4 mts.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA**



**CARACTER ECOLÓGICO**

CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
CAPTACIÓN DE CO2 RECREACIÓN  
PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA  
APORTE CULTURAL APORTE ESTÉTICO  
APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO

FLORIPONDIO

Figura 60: Ficha Paisajística – Floripondio

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Cecropia carnivalis sepp

**NOMBRE COMÚN:**  
Carnavalito

**ORIGEN:**

**FAMILIA:**  
Caesal Pinaceae

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

SUELO: ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

CLIMA: CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

DESARROLLO: RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

RAÍZ: PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

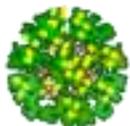
**CARACTER PAISAJÍSTICO**

**FUNCIÓN**  
HITO  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO**  
SIMPLE  RECTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**VISTA EN PLANTA**



Díámetro 3 a 5 mts.

**ALZADO**



Altura 5 a 6 mts.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA**



**CARACTER ECOLÓGICO**

CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
CAPTACIÓN DE CO2  
ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA  
APORTE CULTURAL APORTE ESTÉTICO  
APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO  
RECREACIÓN

CARNAVALITO

Figura 61: Ficha Paisajística – Carnavalito

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Erythrina Falcata Beth

**NOMBRE COMÚN:**  
Ceibo

**ORIGEN:**  
Brasil, Argentina

**FAMILIA:**  
Fabeca

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**HOJA CADUCA**

**HOJA PERENNE**

**CARACTER BIOLÓGICO**

SUELO: ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

CLIMA: CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

DESARROLLO: RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

RAÍZ: PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

**FUNCIÓN**  
HITO  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO**  
AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**VISTA EN PLANTA**



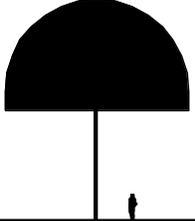
Díámetro 6-8 mt.

**ALZADO**



Altura 8-15 mt.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA**

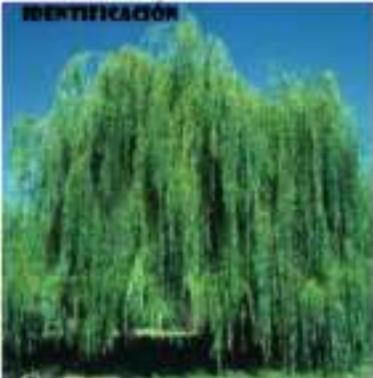


**CARACTER ECOLÓGICO**

CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
CAPTACIÓN DE CO2 RECREACIÓN  
PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA  
APORTE CULTURAL APORTE ESTÉTICO  
APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO

Figura 62: Ficha Paisajística – Ceibo

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Salix Babylonica

**NOMBRE COMÚN:**  
Sauce llorón

**ORIGEN:**  
China

**FAMILIA:**  
Salicaceae

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**HOJA CADUCA**

**HOJA PERENNE**

**CARACTER BIOLÓGICO**

SUELO: ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

CLIMA: CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

DESARROLLO: RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

RAÍZ: PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

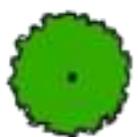
**CARACTER PAISAJÍSTICO**

**FUNCIÓN**  
HITO  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO**  
AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**VISTA EN PLANTA**



Díámetro 12 a 18 mt.

**ALZADO**



Altura 20 mt.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA**



**CARACTER ECOLÓGICO**

BARRERA FÍSICA Y VISUAL CONTRA RUIDO, VIENTO  
CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
CAPTACIÓN DE CO2 APORTE CULTURAL  
ENRIQUECIMIENTO DE SUELO RECREACIÓN  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA  
PROTECCIÓN DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA  
APORTE ESTÉTICO  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO

Figura 63: Ficha Paisajística – Sauce llorón

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Cupressus macrocarpa

**NOMBRE COMÚN:**  
Ciprés

**ORIGEN:**  
Norteamérica

**FAMILIA:**  
Cupressaceae

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

SUELO: ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

CLIMA: CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

DESARROLLO: RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

RAÍZ: PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

FUNCIÓN: HITO  BARRERA  CONJUNTO

ESPACIO: AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**CARACTER ECOLÓGICO**

BARRERA FÍSICA Y VISUAL CONTRA RUIDO, VIENTO

CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN

CAPTACIÓN DE CO2

REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA

PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA

APORTE ESTÉTICO RECREACIÓN

**VISTA EN PLANTA**



Diámetro 2-3 m

**ALZADO**



Altura Hasta 10-20 m.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA.**



**CIPRES**

Figura 64: Ficha Paisajística – Ciprés

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Podocarpus parlatorei

**NOMBRE COMÚN:**  
Pino de Cerro

**ORIGEN:**  
Argentina - Bolivia - Peru

**FAMILIA:**

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

SUELO: ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

CLIMA: CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

DESARROLLO: RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

RAÍZ: PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

FUNCIÓN: HITO  BARRERA  CONJUNTO

ESPACIO: AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**CARACTER ECOLÓGICO**

Como árbol pionero y a la vez longevo que persiste como especie dominante hasta la madurez del bosque, cumple un rol importante en la dinámica del sistema, facilitando el crecimiento de muchas otras especies. Gran potencial para la recuperación de tierras degradadas por sobreexplotación y erosión

BARRERA FÍSICA Y VISUAL CONTRA RUIDO, VIENTO

CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN

CAPTACIÓN DE CO2 CONTROL DE EROSIÓN

REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA

PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA

**VISTA EN PLANTA**



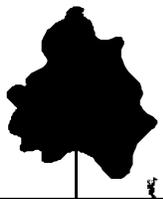
Diámetro 15m.

**ALZADO**



Altura 25m.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA.**



**PINO DE CERRO**

Figura 65: Ficha Paisajística – Pino de cerro



### IDENTIFICACIÓN



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
PALMERA WASHINGTONIA

**NOMBRE COMÚN:**  
PALMERA

**ORIGEN:**  
N. America

**FAMILIA:**

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

### CARACTER BIOLÓGICO

**SUELO:** ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**CLIMA:** CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**DESARROLLO:** RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**RAÍZ:** PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

### CARACTER PAISAJÍSTICO

**FUNCIÓN:** HITO  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO:** AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

### CARACTER ECOLÓGICO

BARRERA FÍSICA Y VISUAL CONTRA RUIDO, VIENTO  
CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
CAPTACIÓN DE CO2 CONTROL DE EROSIÓN  
ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA  
PROTECCIÓN DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA  
APORTE CULTURAL APORTE ESTÉTICO  
APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO RECREACIÓN  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO

### VISTA EN PLANTA



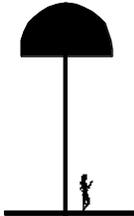
Diámetro 4 - 5 m.

### ALZADO



Altura 20 m.

### RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA



## PALMERA

Figura 66: Ficha Paisajística – Palmera

### IDENTIFICACIÓN



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
PINO SYLVESTRIS

**NOMBRE COMÚN:**  
PINO SILVESTRE

**ORIGEN:**  
Asia

**FAMILIA:**

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

### CARACTER BIOLÓGICO

**SUELO:** ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**CLIMA:** CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**DESARROLLO:** RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**RAÍZ:** PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

### CARACTER PAISAJÍSTICO

**FUNCIÓN:** HITO  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO:** AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

### CARACTER ECOLÓGICO

BARRERA FÍSICA Y VISUAL CONTRA RUIDO, VIENTO  
CAPTACIÓN DE PARTICULAS EN SUSPENSIÓN  
CAPTACIÓN DE CO2 CONTROL DE EROSIÓN  
ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA  
PROTECCIÓN DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA  
APORTE CULTURAL APORTE ESTÉTICO  
APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO RECREACIÓN  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO

### VISTA EN PLANTA



Diámetro 8-10 m.

### ALZADO



Altura 20 - 25 m.

### RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA



## PINO SILVESTRE

Figura 67: Ficha Paisajística – Pino silvestre

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Olmo pumila

**NOMBRE COMÚN:**  
OLMO

**ORIGEN:**  
Europa

**FAMILIA:**

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

SUELO: ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

CLIMA: CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

DESARROLLO: RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

RAÍZ: PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**



FUNCIÓN: HITO  BARRERA  CONJUNTO

ESPACIO: AISLADO  RECINTO  CANAL

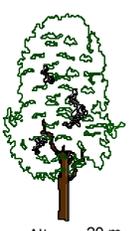
HORNAMENTACIÓN:

**VISTA EN PLANTA**



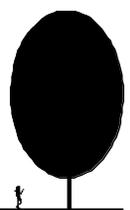
Diámetro 8-10 m.

**ALZADO**



Altura 20 m.

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA.**



**CARACTER ECOLÓGICO**

BARRERA FÍSICA Y VISUAL CONTRA RUIDO, VIENTO  
CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
CAPTACIÓN DE CO2 **APORTE CULTURAL**  
ENRIQUECIMIENTO DE SUELO RECREACIÓN  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
**PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA**  
**PROTECCIÓN DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA**  
**APORTE ESTÉTICO**  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO

OLMO

Figura 68: Ficha Paisajística – Olmo

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Citrus sp

**NOMBRE COMÚN:**  
LIMA

**ORIGEN:**

**FAMILIA:**

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

SUELO: ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

CLIMA: CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

DESARROLLO: RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

RAÍZ: PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

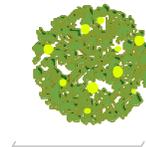


FUNCIÓN: HITO  BARRERA  CONJUNTO

ESPACIO: AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**VISTA EN PLANTA**



Diámetro

**ALZADO**



Altura

**RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA.**



**CARACTER ECOLÓGICO**

ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
CAPTACIÓN DE CO2 **APORTE ESTÉTICO**  
**APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO**  
AMORTIGUA LA DEMANDA DE ALIMENTOS AL SISTEMA DE SOPORTE  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD RECREACIÓN

LIMA

Figura 69: Ficha Paisajística – Lima



### IDENTIFICACIÓN



**NOMBRE CIENTÍFICO:**

---

**NOMBRE COMÚN:**  
TORONJA

**ORIGEN:**

---

**FAMILIA:**  
Rutáceas

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA   
HOJA PERENNE

### CARACTER BIOLÓGICO

**SUELO:** ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**CLIMA:** CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**DESARROLLO:** RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**RAÍZ:** PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

### CARACTER PAISAJÍSTICO

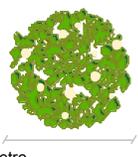


**FUNCIÓN:** HITO  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO:** AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

### VISTA EN PLANTA



Diámetro

### ALZADO



Altura

### RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA.



### CARACTER ECOLÓGICO

ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
CAPTACIÓN DE CO2  
APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO  
AMORTIGUA LA DEMANDA DE ALIMENTOS AL SISTEMA DE SOPORTE  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD RECREACIÓN

TORONJA

Figura 70: Ficha Paisajística – Toronja

### IDENTIFICACIÓN



**NOMBRE CIENTÍFICO:**

---

**NOMBRE COMÚN:**

---

**ORIGEN:**

---

**FAMILIA:**

---

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA   
HOJA PERENNE

### CARACTER BIOLÓGICO

**SUELO:** ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**CLIMA:** CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**DESARROLLO:** RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**RAÍZ:** PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

### CARACTER PAISAJÍSTICO



**FUNCIÓN:** HITO  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO:** AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

### VISTA EN PLANTA



Diámetro 3-5m.

### ALZADO



Altura 3-10m.

### RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA.



### CARACTER ECOLÓGICO

Para el Picaflor de Arica (ave nativa en peligro de extinción), el color amarillo de sus flores lo hace muy atrayente, alimentándose del néctar de las flores de chañar.  
CAPTACIÓN DE CO2 CONTROL DE EROSIÓN  
ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA  
PROTECCIÓN DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA  
APORTE CULTURAL APORTE ESTÉTICO

CHAÑAR

Figura 71: Ficha Paisajística – Chañar



### IDENTIFICACIÓN



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Fraxinus excelsior

**NOMBRE COMÚN:**  
Fresno común

**ORIGEN:**  
Europa

**FAMILIA:**  
Oleaceae

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

### CARACTER BIOLÓGICO

**SUELO:** ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**CLIMA:** CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**DESARROLLO:** RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**RAÍZ:** PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

### CARACTER PAISAJÍSTICO



**FUNCIÓN:** HITO  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO:** AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

### CARACTER ECOLÓGICO

BARRERA FÍSICA Y VISUAL CONTRA RUIDO, VIENTO  
CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
CAPTACIÓN DE CO2  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA  
**PROTECCIÓN DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA**  
RECREACIÓN **APORTE ESTÉTICO**  
APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO

### VISTA EN PLANTA



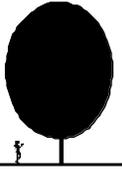
Dímetro 6 - 10 m.

### ALZADO



Altura 10-15 m.

### RELACIÓN ÁRBOL - ESCALA HUMANA



## FRESNO COMÚN

Figura 72: Ficha Paisajística – Fresno común

### IDENTIFICACIÓN



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Stipa tenacissima

**NOMBRE COMÚN:**  
Esparto

**ORIGEN:**  
España

**FAMILIA:**  
Graminaceae

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

### CARACTER BIOLÓGICO

**SUELO:** ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**CLIMA:** CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**DESARROLLO:** RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**RAÍZ:** PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

### CARACTER PAISAJÍSTICO



**FUNCIÓN:** ENCUADRE  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO:** AISLADO  RECINTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

### CARACTER ECOLÓGICO

BARRERA FÍSICA Y VISUAL CONTRA RUIDO, VIENTO  
CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
CAPTACIÓN DE CO2 CONTROL DE EROSIÓN  
ENRIQUECIMIENTO DE SUELO  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
PROVISIÓN DE NICHOS Y HÁBITA  
PROTECCIÓN DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA  
APORTE CULTURAL **APORTE ESTÉTICO**  
APORTE AL BIENESTAR PSICOLÓGICO **RECREACIÓN**  
VALORACIÓN DE LA PROPIEDAD Y ESPACIO PÚBLICO

### VISTA EN PLANTA



Dímetro 1 m.

Altura 1 a 2 m.

## ESPARTO

Figura 73: Ficha Paisajística – Esparto

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Orchis papilionacea

**NOMBRE COMÚN:**  
Orquídea papilionácea

**ORIGEN:**  
España

**FAMILIA:**  
Nyctaginaceae.

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

**SUELO:**  
ACIDO:   
ARCILLOSO:   
ARENOSO:

**CLIMA:**  
CALIDO:   
TEMPLADO:   
FRIO:

**DESARROLLO:**  
RÁPIDO:   
MEDIO:   
LENTO:

**RAÍZ:**  
PROFUNDA:   
SUPERFICIAL:   
AGRESIVA:

**REPRODUCCIÓN:** SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

**FUNCIÓN:**  
ENCUADRE   
BARRERA   
CONJUNTO

**ESPACIO:**  
AISLADO   
RECINTO   
CANAL

**HORNAMENTACIÓN:**

**VISTA EN PLANTA**

Diámetro: 0.6 a 0.9 mt.

Altura: 0.45 a 0.50 mt.



**ORQUÍDEA APILIONÁCEA**

Figura 74: Ficha Paisajística – Orquídea apilionácea

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
M. armeniacum

**NOMBRE COMÚN:**  
Muscari

**ORIGEN:**  
Eurasia y del norte de África

**FAMILIA:**  
Liliaceae

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

**SUELO:**  
ACIDO:   
ARCILLOSO:   
ARENOSO:

**CLIMA:**  
CALIDO:   
TEMPLADO:   
FRIO:

**DESARROLLO:**  
RÁPIDO:   
MEDIO:   
LENTO:

**RAÍZ:**  
PROFUNDA:   
SUPERFICIAL:   
AGRESIVA:

**REPRODUCCIÓN:** SEMILLA  ESQUEJE

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

**FUNCIÓN:**  
HITO   
BARRERA   
PANTALLA

**ESPACIO:**  
AISLADO   
SIMPLE   
CANAL

**HORNAMENTACIÓN:**

**VISTA EN PLANTA**

Diámetro: 0.20 a 0.25 mt.

Altura: 0.20 a 0.25 mt.



**MUSCARI**

**METABOLISMO URBANO**

AISLAMIENTO TÉRMICO  
AISLAMIENTO ACÚSTICO  
CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
FIJACIÓN DE CO2  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
CONTROL DE LA BIODIVERSIDAD URBANA  
APORTE ESTÉTICO

Figura 75: Ficha Paisajística – Muscari

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA



**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Bougainvillea

**NOMBRE COMÚN:**  
Bouganvilla

**ORIGEN:**  
Brasil

**FAMILIA:**  
Nyctaginaceae.

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA   
HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

**SUELO:** ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**DESARROLLO:** RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**CLIMA:** CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**RAÍZ:** PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**VISTA EN PLANTA**

Diámetro: 0.6 a 0.9 mt.

Altura: 2 a 4 mt.



**CARACTER PAISAJÍSTICO**

**FUNCIÓN:** HITO  PANTALLA  CONJUNTO

**ESPACIO:** AISLADO  SIMPLE  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**METABOLISMO URBANO**

AISLAMIENTO TÉRMICO  
AISLAMIENTO ACÚSTICO  
CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
FIJACIÓN DE CO2  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
CONTROL DE LA BIODIVERSIDAD URBANA  
APORTE ESTÉTICO

**BUGANVILLA**

Figura 76: Ficha Paisajística – Buganvilla (Santa Rita)

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Clematis flammula

**NOMBRE COMÚN:**  
Clemátide, muermera

**ORIGEN:**  
Europa

**FAMILIA:**  
Ranunculaceae

**MIEMBRO DE INTERES:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA   
HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

**SUELO:** ACIDO:  ARCILLOSO:  ARENOSO:

**DESARROLLO:** RÁPIDO:  MEDIO:  LENTO:

**CLIMA:** CALIDO:  TEMPLADO:  FRIO:

**RAÍZ:** PROFUNDA:  SUPERFICIAL:  AGRESIVA:

REPRODUCCIÓN SEMILLA  ESQUEJE

**VISTA EN PLANTA**

Diámetro

Altura: 0.1 A 0.3 mt.



**CARACTER PAISAJÍSTICO**

**FUNCIÓN:** HITO  PANTALLA  CONJUNTO

**ESPACIO:** AISLADO  SIMPLE  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**METABOLISMO URBANO**

AISLAMIENTO TÉRMICO  
AISLAMIENTO ACÚSTICO  
CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
FIJACIÓN DE CO2  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
CONTROL DE LA BIODIVERSIDAD URBANA  
APORTE ESTÉTICO

**CLEMÁTIDE, MUERMERA**

Figura 77: Ficha Paisajística – Clemátide, Muermera



**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Hedera helix

**NOMBRE COMÚN:**  
Hiedra

**ORIGEN:**  
Europa, Asia y Norte de África

**FAMILIA:**  
Araliaceae

**MIEMBRO DE INTERÉS:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

**SUELO:** ACIDO  ARCILLOSO  ARENOSO

**CLIMA:** CALIDO  TEMPLADO  FRIO

**DESARROLLO:** RÁPIDO  MEDIO  LENTO

**RAÍZ:** PROFUNDA  SUPERFICIAL  AGRESIVA

REPRODUCCIÓN: SEMILLA  ESQUEJE

**VISTA EN PLANTA**

Diámetro: 2 a 3 mt.

Altura: 8 a 12 mt.



**HIEDRA**

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

**FUNCIÓN:** ENCLAUDE  BARRERA  CONJUNTO

**ESPACIO:** ANILADO  REGENTO  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**METABOLISMO URBANO**

AISLAMIENTO TÉRMICO  
AISLAMIENTO ACÚSTICO  
CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
FIJACIÓN DE CO2  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
CONTROL DE LA BIODIVERSIDAD URBANA  
APORTE ESTÉTICO

Figura 78: Ficha Paisajística – Hiedra

**IDENTIFICACIÓN**



**NOMBRE CIENTÍFICO:**  
Hypericum perforatum

**NOMBRE COMÚN:**  
Hierba de la herida

**ORIGEN:**  
Europa

**FAMILIA:**  
Gutiferaceae

**MIEMBRO DE INTERÉS:**  
HOJA  FLOR  FRUTO

	Hoja	Flor	Fruto
P	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HOJA CADUCA

HOJA PERENNE

**CARACTER BIOLÓGICO**

**SUELO:** ACIDO  ARCILLOSO  ARENOSO

**CLIMA:** CALIDO  TEMPLADO  FRIO

**DESARROLLO:** RÁPIDO  MEDIO  LENTO

**RAÍZ:** PROFUNDA  SUPERFICIAL  AGRESIVA

REPRODUCCIÓN: SEMILLA  ESQUEJE

**VISTA EN PLANTA**

Diámetro: 0.2 a 0.5 mt.

Altura: 1 mt.



**HIERBA DE LA HERIDA**

**CARACTER PAISAJÍSTICO**

**FUNCIÓN:** HITO  PANTALLA  CONJUNTO

**ESPACIO:** AISLADO  SIMPLE  CANAL

HORNAMENTACIÓN:

**METABOLISMO URBANO**

AISLAMIENTO TÉRMICO  
AISLAMIENTO ACÚSTICO  
CAPTACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN  
FIJACIÓN DE CO2  
REGULADOR CLIMÁTICO Y DE TEMPERATURA  
CONTROL DE LA BIODIVERSIDAD URBANA  
APORTE ESTÉTICO

Figura 79: Ficha Paisajística – Hierba de la herida

Univ. Autónoma "Juan Misael Saracho"