



Las dimensiones de los peldaños serán determinadas por la fórmula de Blendol

$$2H + A = 62 \text{ ó } 64$$

Donde la altura máxima .H. es 18 cms. Y la huella mínima .A. es de 28 cms.

El ascensor es obligatorio para plantas que estén a más de 12 m. de altura, a partir del nivel de acera. Su capacidad y características serán dadas por las especificaciones de la casa productora.

Todo edificio deberá cumplir con las norma de seguridad, como escalera de incendios, detectores, hidrantes, etc.

CAPACIDAD Y DIMENSIONES DE LAS COMUNICACIONES VERTICALES PARA EDIFICIOS DE COMERCIO Y OFICINAS

Los edificios para comercio y oficinas tendrán siempre escaleras que comuniquen todos los niveles, aún cuando haya ascensores el ancho mínimo de las escaleras será de un metro veinte centímetros (1.20 m) y la máxima de dos metros y cuarenta centímetros (2.4 m.) ; huellas y ancho de peldaños como en el art. 1.6 del presente reglamento.

Cada escalera no podrá dar servicio a más de 1.400 m2. de superficie construida y su ancho variará en la siguiente forma:

Hasta 700 m2. 1.20 de ancho

De 700 a 1000 m2. 1.80 de ancho

De 1000 a 1400 m2. 2.40 de ancho

No se permiten las escaleras caracol o abanico como medio de salida obligatoria, pudiendo ser usadas solo como adicionales. Las rampas tendrán una pendiente máxima del 10%. Es obligatorio el ascensor debidamente dimensionado para pisos a partir de los 12 m. de altura.

ASCENSORES

Los ascensores serán indispensables a partir de las plantas que estén a 12 m. ó más de la cota del pavimento



MONTACARGAS

Además del ascensor, en los edificios destinados a hoteles, hospitales y análogos, en que se transporte comida o carga a los pisos superiores, se exigirá la inclusión de montacargas y/o montaplatos.

SEMISÓTANO Y SÓTANO

Los sótanos podrán albergar maquinaria, tanques de agua, depósitos y estacionamientos.

En los semisótanos, los usos mencionados mas comercio y oficinas. En caso de existir tanques de combustible para uso del edificio, el sótano deberá permitir su conexión directamente desde la acera

ESTACIONAMIENTO

Teóricamente, toda construcción debería construir su estacionamiento, pues genera tráfico y, por tanto necesidades.

Asimismo, no es conveniente la construcción de estacionamientos en predios que tengan menos de 20 metros de frente y superficies menores a los 700 m².

Por tanto, todo predio que no esté en las condiciones del párrafo anterior, deberá construir su propio estacionamiento, en una proporción de dos cada tres departamentos en caso de vivienda, y un estacionamiento cada 100 m² construidos para las edificaciones de carácter comercial y/o de oficinas.

El estacionamiento deberá ser de preferencia sótanos o semisótanos.

ESTACIONAMIENTOS MUNICIPALES

Se considera la provisión de estacionamientos como un servicio público que debe ser dotado por el Municipio y que debe poseer un carácter eminentemente rentable. Con este fin, el Plan de Uso del Suelo, ha identificado los espacios en los cuales a mediano plazo deberá construirse estacionamientos, los mismos se señalan en el capítulo de espacios públicos, equipamiento y áreas verdes del mencionado.

REGLAMENTO DE ESPACIOS PÚBLICOS, EQUIPAMIENTOS, AREAS VERDES

Artículo 78. Espacios Públicos. El espacio público se constituye en el ambiente en el cual se encuentran las diferentes formas de intercambio colectivo, así como factor determinante de la calidad de vida de la población, sobre todo la tradición en nuestra ciudad ha hecho de las plazas y parques el símbolo y lugar de encuentro ciudadano. Motivo por demás suficiente para recuperarlas y que sigan cumpliendo la función de afirmación ciudadana o espacio para las manifestaciones culturales, como oferta ambiental paisajística y elementos estructurantes de la ciudad, en función a la ciudad turística que deseamos. Sin embargo se deberá buscar la sostenibilidad de estas áreas, mediante el diseño y la implementación de sistemas de riego, forestación y reforestación a través de la implementación de especie nativas que son las que se adaptan favorable al medio biofísico de Tarija y de especies exóticas que se ha demostrado su adaptabilidad a las condiciones climáticas reinantes. Un aporte del plan precisamente al tema lo constituye el estudio de “La arborización en la ciudad de Tarija”, elaborado para tal fin.

Artículo 79. Áreas Verdes. Para complementar el sistema de áreas verdes existentes se están proponiendo otras nuevas a nivel urbano, con el propósito de ampliar la cobertura a 10has/hab. a fin de cubrir el déficit de 2,8has/hab. de área verdes para la ciudad. Complementa a este capítulo, el documento de Criterios para el reglamento de conservación de las áreas históricas de Tarija, que en el capítulo de áreas de protección paisajística natural, señala las formas de intervención y prohibiciones en las áreas verdes identificadas. Todas las áreas verdes, se encuentran en el plano de la propuesta además, para su correcto emplazamiento se tienen las coordenadas UTM y dimensiones para cada una de ellas.

Artículo 80. Miradores. Una categoría de áreas públicas son las colinas identificadas al interior del área urbana las que deben ser preservadas de la intervención urbana, con fines de reforestación, las mismas se prestan para aportar visuales panorámicas de la ciudad y de su entorno natural, se han identificado tales elementos en el sector noreste y noroeste de la ciudad, delimitadas de acuerdo a coordenadas de los cuadros 34, 35 y 36 como lo muestra el plano 43.

Artículo 81. Parques Urbanos. Ante el eminente avasallamiento de construcciones de viviendas clandestinas, se trata de consolidar espacios destinados a la construcción de parques urbanos, se prevén tres, incluido el tan ansiado Parque Nacional de las Barrancas, cambiando las características de su relieve, mediante la elaboración de un plan específico que programe y estructure su consolidación definitiva, con este mismo propósito se han incorporado, a manera de equilibrar los equipamientos de esta naturaleza, los predios del depósito final de residuos sólidos emplazados al sureste, a fin de reconvertir sus condiciones ambientales, mediante un intenso proyecto de reforestación e incorporarlo a la red de áreas verdes. En el sector noreste, donde se manifiesta con mayor fuerza el crecimiento de la ciudad, también se prevén los terrenos para la consolidación de otro parque urbano, cuya implementación estará sujeta a un diseño previo. Se ha incorporado a esta categoría la propuesta del gran parque botánico, como reutilización de los predios de los cuarteles militares en la zona San Gerónimo.



Los límites del Parque Nacional de las Barrancas como el parque del noreste y sureste, expresadas en coordenadas se presentan en los cuadros correspondientes, ver plano 43.

Artículo 82. Parques Costaneros. Se ubican en los aires recuperados de ríos y quebradas, cuyo objetivo principal tiene que ver con la preservación de valores ambientales, dentro de estos parques se realizarán actividades integradas de carácter pasivo, intensivo y cultural, incorporándose rutas peatonales como también ciclo vías. Las áreas más claras resultan sobre todo en las márgenes del Guadalquivir en la zona norte y sur del mismo para una mejor identificación de las mismas se acompañan las respectivas coordenadas en los cuadros precedentes y el plano 43 que visualiza lo descrito.

Artículo 83. Plazas y Parque de Barrios. Deberán contar con espacios verdes en un porcentaje del 10 %. En su implementación las mismas deberán responder a diseños específicos en un porcentaje del 70 % de área blanda y el restante para área dura (sendas de hormigón), de igual manera deberán contar con el mobiliario urbano respectivo como bancas, basureros, casetas telefónicas, casetas de paradas de autobús, pasamanos para minusválidos y barreras de protección en caso de encontrarse próximo a vías regionales, principales y distritales.

Artículo 84. Clasificación de espacios públicos y áreas verdes. Se clasifican según su área de influencia en: Urbanos, Distritales y Barriales; a continuación se define los de carácter urbano, en tanto que los de carácter distrital y barrial deben ser definidos por los planes parciales.

Los espacios públicos y áreas verdes definidos y normados por el presente plan se exponen en cuadro 48, haciendo notar que las coordenadas descritas son las básicas que dan forma al polígono; el total de las coordenadas de cada espacio, con lo que se alcanza las superficies descritas, se encuentran en anexos; la localización de estos espacios quedan señalados en el plano 43.

RECREATIVO _6624 hab.

- Plaza central $\Rightarrow$ 10000 m²

- Unidad deportivo

5 personas $\longrightarrow$ 1 m²

19850 personas $\longrightarrow$ X

$$X = 3970 \text{ m}^2$$

DISTRITO 110.000 habitantes

RECREACIÓN

-Parque distrital

0.55 personas $\longrightarrow$ 1 m²

110000 personas $\longrightarrow$ X

$$X = 200000 \text{ m}^2$$



- Juegos Int.

2 personas → 1 m²
 110000 personas → X aula
 X aula = 55000 m²

Normas sobre piletas exteriores

Las piscinas al aire libre concebidas fundamentalmente como recreacional y que activa el tiempo libre todo la capa social.

El coeficiente por habitante en la zona de influencia es de unos 0.15 m² en zonas de escasa densidad y de 0.05 m² de elevada densidad de población. En relación del número de habitantes y el tamaño de superficie de agua es independiente de las particularidades locales o las comunicaciones viarias.

Superficie mínima del solar entre 8 a 16 m² por cada m² previsto de superficie de agua.

Patio de entrada 200 m² por cada 100 m² de superficie de agua para entrada a cubierto, incluido las taquillas y los medios de control salas para el personal 10 m² para una superficie de agua inferior a 200 m²; 20 m² para una superficie de agua mayor a 2000 m²

Piscina infantil	Superficie de agua: desde 100 hasta 400 m ² ; profundidad de agua: desde 0,00 hasta 0,50 m; 200 m ² distribuidos en piscinas de diferentes profundidades de agua.		
Piscina no nadadores	Superficie de agua: desde 500 hasta 1200 m ² ; profundidad de agua: 0,50/60 hasta 1,35 m; eventualmente, distribución en varias piscinas de diferentes profundidades de agua.		
Piscina de nadadores	Superf. de agua: desde 417 hasta 1250 m ² ; profund. agua: 1,80 m; tamaño de las piscinas según el número de carriles de piscina.		
	Carriles de piscina	Anchura piscina	Longitud piscina
	6	16,66 m	25,00 m
	6	16,66 m	50,00 m
	8	21,00 m	50,00 m
	10	25,00 m	50,00 m
Piscina de olas	Ancho piscinas: 16,66 m; 21,00 m; 25,00 m Long. piscinas: 50,00 m; mín. 33,00 m Profundidad del agua al comienzo: 0,00 m Profundidad del agua al final: según aprovechamiento de las piscinas y del tipo de máquina de olas		



SAUNA

Para muchos el sauna no solo es un baño de aceo, es un metodo de higiene psiquica, casi un ritual. Derberia incluirse siempre en todas las instalaciones deportivas. En fidlandia se encuentra con un sauna cada 6 personas que se utiliza una vez ala semana.

La tipologia tardicional y utrilizacion se realiza si separacion por sexo tanto en el nucleo familiar como general.

Proseso del sauna empleo alternativo al frio y caliente, sudoracion en una abmosferaa de aire caliente yseco con oleadas de vapor de agua a intervalos de 5 – 7 min. Mediante el vertido de 1/4de agua sobre piedras calientes. Estos cambios de sequedad y humedad estimulan la piel, activan las defensas corporales y son saludables para la respiracion. Se elpean el efecto con duchas intermedias de agua fria, masajes y reposo.

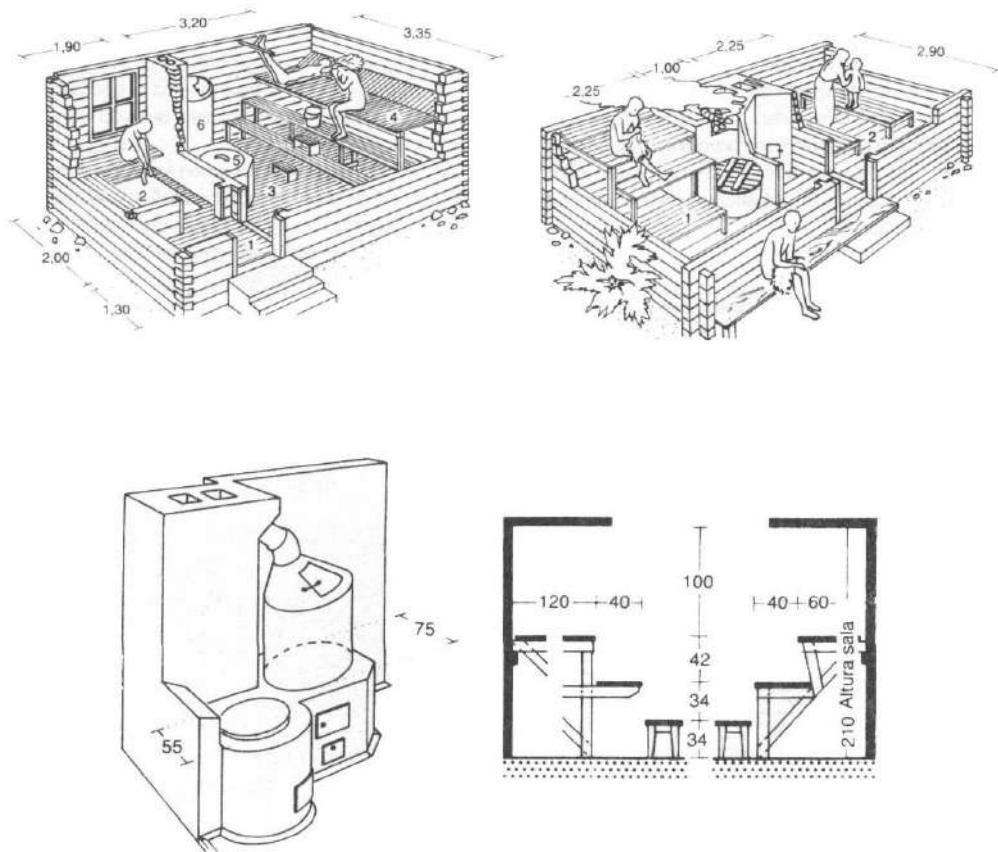
Situacion a ser posible cerca un largo con bosques y cespel para tomar baños aire entre los baños de sudoracion.

Construccion general mente son de madera es necesario un buen aislamiento termico. En invierno, la diferencia entre el interior y el exterior es de 1°C. el cuarto de baño debe ser pequeño $\leq 16m^2$ y $\leq 2.5m$ de altura. Revestido de madera oscura para reducir la radiacion del calor en el techo y paredes o bien paredes macisas de madera blanda, a excepcion de la zona proxima a la estufa literas o listones para permitir la circulacion del aire situadas a diferentes aturas para sentarse o tumbarse con comodidad; las literas superior deven quedar aprox. A 1m del techo la longitud de las literas 2m, todas las literas como peldaños de una escalera deberian tener dos listones de madera clavadosdesde abajo para evitarque los usuariosentren en contactos con elementos metalicos y ser desmontables para facilitar la limpieza, el pavimento tiene que ser anti deslizante, debe evitarse el de madera.

Tiempo de baño entre faces de 8 a 12 minutos. 120 minutos para una sauna completa

Sala de enfriamiento (ducha manguera y piscina) enfriamiento de co manguera flexible de 3/4sin espesor a si como una gram bañera de 1m3 de capacidad se necesita una pileta con agua caliente para los pies como una silla o una vanca para sentarse comodamente

Temperaturas de las salas: vestuarios 20 a 22°C lavado previo $\geq 24-26^{\circ}\text{C}$. enfriamiento (agua fria) $\leq 18 - 20$ sala de descanso 20-22°C. sala de masajes 20-22°C.





Normas para cajones de estacionamiento

TIPOLOGÍA	REQUERIMIENTOS	MÍNIMO DE CAJONES
Recreación social		
II.6.4.3 Albercas		1 por cada 40 m ² construidos
II.6.3.1 Centros comunitarios o culturales, clubes sociales y salones de fiestas infantiles		1 por cada 40 m ² construidos
II.6.4.2 Pistas de boliche, billares y gimnasios		1 por cada 40 m ² construidos
IV Áreas verdes y espacios abiertos		
IV.1 Plazas y explanadas		1 por cada 100 m ² de terreno
IV.2 Jardines y parques de barrio		1 por cada 1,000 m ² de terreno
IV.3 Jardines y parques regionales o nacionales		1 por cada 10,000 m ² de terreno

En todos y cada uno de los casos tratados en la Fracción I cuando se menciona m² construidos, se considera el área útil que se construye y las zonas adicionales se consideran como servicios y estos últimos se cuantifican en 1 espacio por cada 50 m² construidos.

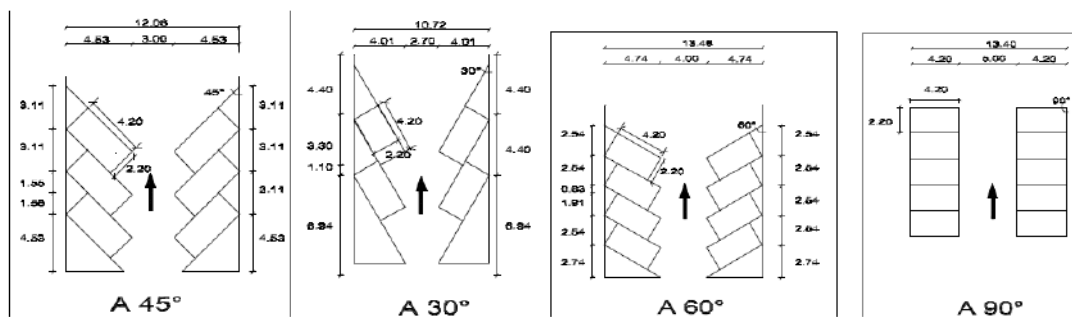
La demanda total para los casos en que en un mismo predio tenga establecido diferentes giros y usos, será la suma de las demandas construidas para cada uno de ellos.

Los requerimientos resultantes se podrán reducir en un 5% en el caso de edificios o conjuntos de usos mixtos complementarios con una demanda horaria de espacio para estacionamiento no simultáneo, que incluyan dos o más usos de habitación múltiple, conjunto habitacional, oficinas, comercios y servicios para la recreación o alojamiento.

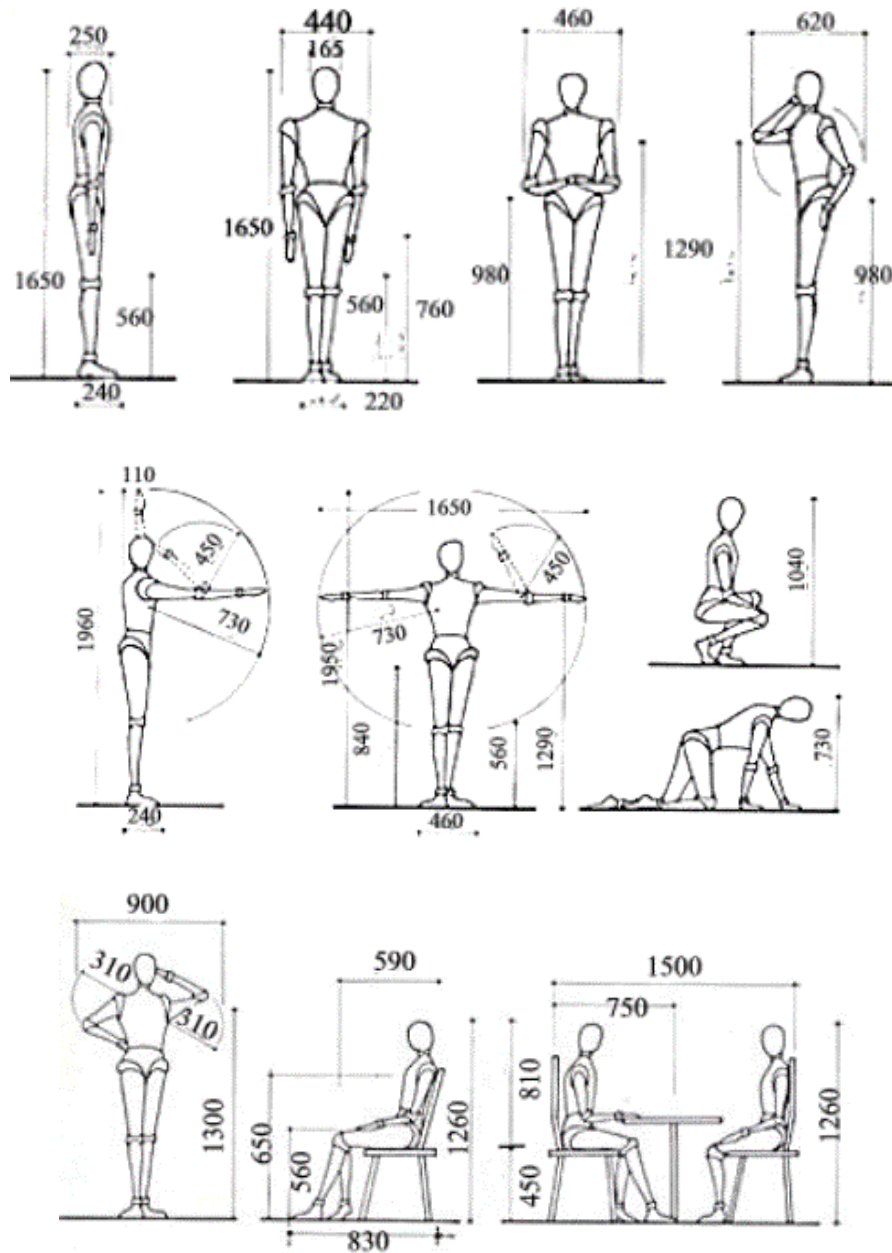
Los requerimientos resultantes se podrán reducir en un 10% en el caso de usos ubicados dentro de las zonas que los programas parciales definen como centros urbanos (CU) y corredores de servicios de alta densidad (CS).

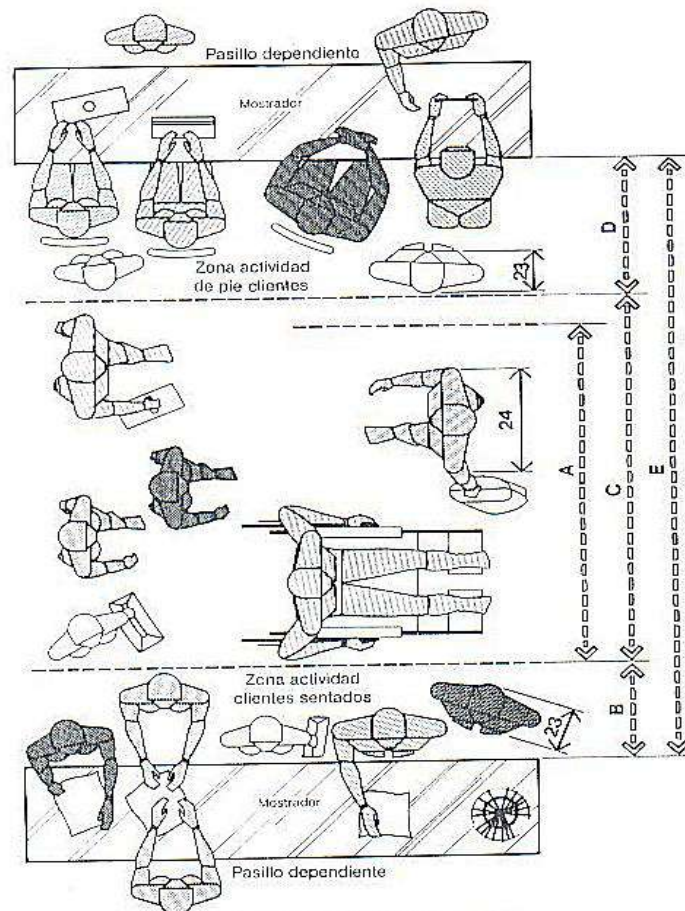
USO	RANGO O DESTINO	NUM. MÍNIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
ENTRETENIMIENTO	Circos y ferias	1 por cada 70 m ² de terreno
	Auditorios, teatros, cines, salas de conciertos, cineteca, centros de convenciones	1 por cada 20 m ² construidos
RECREACIÓN SOCIAL	Centros comunitarios, culturales, salones y jardines para fiestas infantiles	1 por cada 40 m ² construidos (o de terreno en el caso de los jardines)
	Clubes sociales, salones y jardines para banquetes	1 por cada 20 m ² construidos (o de terreno en el caso de los jardines)
DEPORTES Y RECREACIÓN	Lienzos charros y clubes campestres	1 por cada 40 m ² construidos
	Centros deportivos	1 por cada 75 m ² construidos
	Estadios, hipódromos, autódromos, galgódromos, velódromos, arenas taurinas y campos de tiro	1 por cada 75 m ² construidos
	Boliches y pistas de patinaje	1 por cada 40 m ² construidos
	Billares, salones de juegos electrónicos y de mesa sin apuestas, mayores de 80 m ²	1 por cada 10 m ² construidos

ANGULO DEL CAJÓN	AUTOS GRANDES (ancho en metros)	AUTOS CHICOS (ancho en metros)
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00
90°	6.50 (en los dos sentidos)	5.50 (en los dos sentidos)

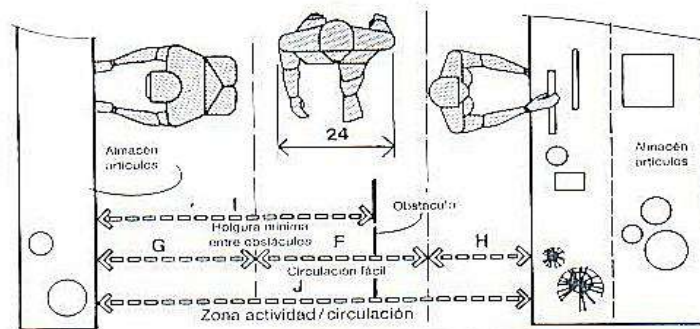


Antropometría



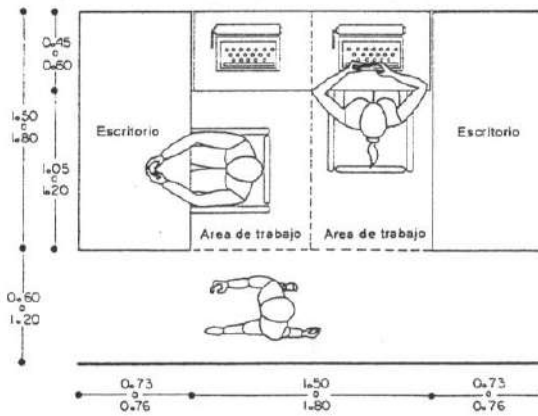


ANCHURAS DE PASILLOS PÚBLICOS PRINCIPALES

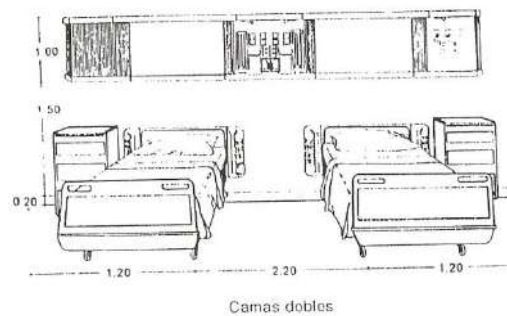
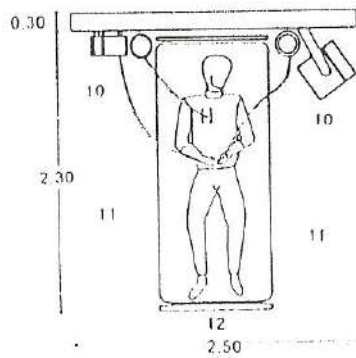
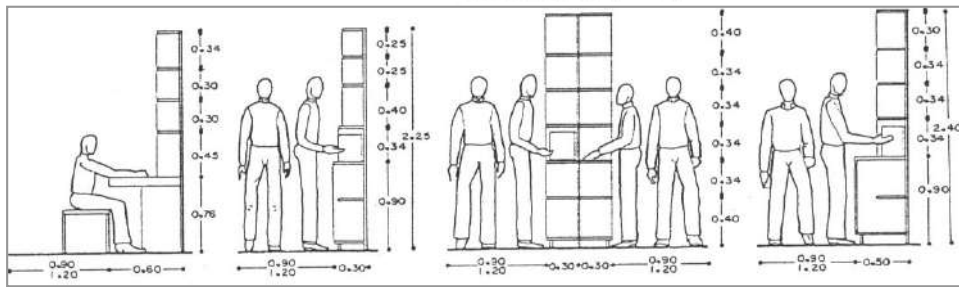


ANCHURAS DE PASILLOS SECUNDARIOS PÚBLICOS

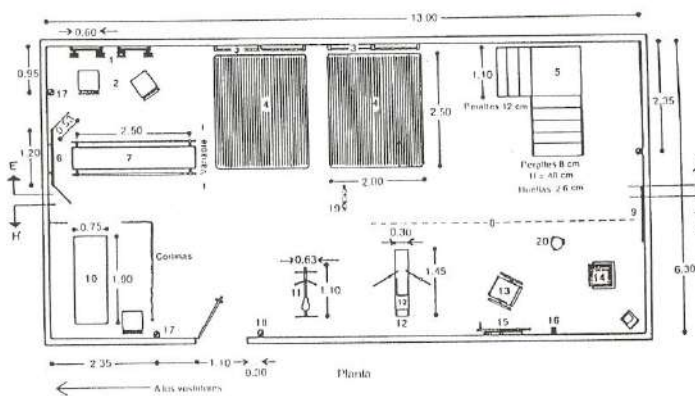
Ergonométrica



Solución en "U" para 2 personas



Camas dobles





PLANTAS ACUÁTICAS

TIPOS DE PLANTAS ACUÁTICAS

De aguas profundas

- Son los Nenúfares, Flor de Loto...
- Se sitúan en la zona más profunda de un estanque, desde 40 hasta 90 cm.
- Coloca las macetas sobre unos cuantos ladrillos y hazlos descender a medida que crecen retirando dichos ladrillos uno a uno.
- Sus hojas dan sombra e impiden el desarrollo de algas que precisan el sol para proliferar, ayudando así a mantener el agua clara.

Recomendaciones. Nenúfares (*Nymphaea* spp.) y Flor de Loto (*Nelumbo nucifera*).

Flotantes

- Flotan en la superficie y sus raíces están sueltas dentro del agua en lugar de arraigadas en macetas o en el fondo.
- Se "plantan" simplemente echándolas en el agua.
- Algunas de estas especies se multiplican con gran rapidez siendo necesario su entresaca periódica (ej.: *Pistia stratiotes*, lechuga de agua).

Recomendaciones. Flotan en la superficie y sus raíces están sueltas. Ejs.: Jacinto de agua, Lechuga de agua, Lenteja de agua... Se "plantan" simplemente echándolas en el agua.

Oxigenadoras

- Estas plantas no tienen una función decorativa en los estanques, aunque sí en los acuarios.
- Sirven para mantener el agua clara. Sus hojas absorben los minerales y el dióxido de carbono y esto dificulta el desarrollo de las algas.
- Permanecen completamente sumergidas excepto las flores, que pueden salir a la superficie.
- Debe colocarse 1 planta Oxigenadoras por cada 0,3 m² de superficie de estanque. Lo mejor es una mezcla de varias especies.



- Crecen muy rápidamente por lo que se debe controlar su desarrollo.

De ribera o margen

- Se sitúan en las "repisas" del estanque o terrazas del borde, quedando de 5 a 10 cm. de agua sobre el nivel del cuello. Las raíces, por tanto, están dentro del agua. La mayoría de estas especies pueden vivir sin agua permanente en sus raíces, pero necesitan bastante riego.

- Aportan naturalidad al conjunto al hacer de transición entre el estanque y el jardín.

Acorus calamus 'Variegata' (Acoro, Cálamo acuático), *Iris pseudacorus* (Lirio amarillo), *Arum italicum* (Aro), *Iris sibirica* (Lirio), *Caltha palustris* (Calta), *Lysichiton americanus* (Aro de agua), *Cyperus alternifolius* (Paragüitas), *Pontederia cordata* (Pontederia), *Cyperus papyrus* (Papiro), *Typha latifolia* (Enea), *Houttuynia cordata* 'Chameleon' (Houttuinia), *Xanthosoma violaceum* (Oreja de elefante), *Iris laevigata* (Lirio japonés), *Zantedeschia aethiopica* (Cala)

Recomendaciones. Se sitúan en las "repisas" del estanque o terrazas del borde, quedando de 5 a 10 cm. De agua sobre el nivel del cuello. Ejs.: Acoro, Lirio amarillo, *Cyperus*.

Plantas para las proximidades del estanque

Son especies usadas en jardinería que gustan de suelos húmedos, por lo que vivirán estupendamente en las zonas más cercanas a los estanques, habitualmente más humedecidas que la tierra normal del jardín. Otras plantas sensibles al exceso de agua en la tierra se pudrirían en suelo húmedo, pero estas, no.

Recomendaciones. Gustan de suelos húmedos, pero sin tener las raíces encharcadas como las palustres. Ejs.: Astilbe, Bambúes, Helechos, *Nemesia*, algunas *Prímulas*...



- Astilbe arendsii
- Bambúes
- Eupatorium purpureum
- Filipendulina
- Helechos
- Hemerocallis
- Lobelia cardinalis
- Lythrum salicaria
- Myosotis scorpioides (Nomeolvides)
- Nemesia
- Osmunda regalis (Helecho real)
- Primula denticulata
- Primula florindae
- Primula japonica
- Senecio smithii
- Trollius europaeus

Arboles (sólo para estanques muy grandes, naturales, tipo lago, por ej.)

- *Alnus glutinosa* (Aliso)
- *Sauces* (*Salix* spp.)
- *Taxodium distichum* (Ciprés de los pantanos)

NOMENCLATURA PLANTAS ACUÁTICAS.

- <i>Acorus calamus</i> “variegata” (acoro, cálamo acuático) - <i>Alisma plantago-aquatica</i> (llantén de agua, lengua de agua) - <i>Arum italicum</i> (aro, flor de primavera) - <i>Azolla caroliniana</i> = <i>Azolla filiculoides</i> (Helecho de agua, doradilla) - <i>Callitriche palustris</i> (Estrella de agua) - <i>Caltha palustris</i> (Hierba centella, Centella de agua, Calta, Cala de agua, Aro de pantano, Aro palustre, Hierba del rosario) - <i>Ceratophyllum demersum</i> (Ceratófila, Celestina) - <i>Cyperus alternifolius</i> (Paragüitas, Cipero, Planta sombrilla, Quitasol) - <i>Cyperus papyrus</i> (Papiro, Papiro de Egipto)	- <i>Nymphaea</i> spp. (Nenúfar, Nenúfares, Lirio de agua, Ninfea) - <i>Nuphar lutea</i> (Nenúfar amarillo, Maravilla de río, Ninfa amarilla, Azucena de agua amarilla) - <i>Nymphaea alba</i> (Nenúfar blanco, Rosa de amor, Rosa de Venus) - <i>Nymphaea caerulea</i> (Loto de Egipto, Nenúfar azul, Loto Sagrado del Nilo) - <i>Nymphaea mexicana</i> (Nenúfar mejicano, Nenúfar amarillo, Ninfa) - <i>Nymphaea odorata</i> (Nenúfar perfumado, Ninfea blanca, Nenúfar blanco americano) - <i>Nymphoides peltata</i> (Ninfoides, Gencianas acuáticas) - <i>Pistia stratiotes</i> (Lechuga de agua, Lechuguilla, Repollo de agua, Repollito de agua) - <i>Pontederia cordata</i> (Pontederia, Espigas de agua, Camalote grande, Flor de la laguna) - <i>Ranunculus aquatilis</i> (Ranúnculo acuático,
---	---



- <i>Eichhornia crassipes</i> (Jacinto de agua, Violeta de agua) - <i>Elodea canadensis</i> (Peste de agua, Elodea) - <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> (Mordisco de rana) - <i>Iris pseudoacorus</i> (Lirio amarillo, Espadaña amarilla, Ácoro amarillo, Azucena amarilla) - <i>Iris sibirica</i> (Lirio de agua, Lirio siberiano, Lirio cárdeno) - <i>Juncus effusus 'Spiralis'</i> (Junco, Junco fino, Junco de esteras, Junquera) - <i>Lemna minor</i> (Lenteja de agua, Lentejas de agua) - <i>Lysichiton americanus</i> (Aro de agua, Lisiquiton, Hierba fétida) - <i>Mentha aquatica</i> (Menta de agua, Hierbabuena morisca, Menta de lobo) - <i>Myriophyllum aquaticum</i> (Milhojas acuáticas) - <i>Nelumbo lutea</i> (Loto americano, Flor de loto, Nelumbio americano) - <i>Nelumbo nucifera</i> (Loto, Flor de loto, Loto sagrado)	- Hierba lagunera, Cancel de las ninfas, Botón de oro, Milenrama acuática) - <i>Sagittaria sagittifolia</i> (Cola de golondrina, Flecha de agua, Saeta de agua, Sagitaria, Saetilla, Papa del agua, Colomo) - <i>Salvinia auriculata</i> (Oreja de agua, Oreja de elefante, Oreja de ratón, Acordeón, Helecho mariposa) - <i>Salvinia natans</i> (Helecho acuático, Helecho de agua, Salvinia) - <i>Stratiotes aloides</i> (Pita acuática, Pita de agua) - <i>Trapa natans</i> (Castaña de agua, Abrojo de agua, Tribulo) - <i>Typha latifolia</i> (Espadaña, Totora, Enea, Anea, Junco, Bayunco, Henea, Junco de la pasión, Maza de agua) - <i>Utricularia vulgaris</i> (Utricularia, Lentibularia) - <i>Vallisneria spp.</i> (Vallisneria) - <i>Zantedeschia aethiopica</i> (Cala, Lirio de agua, Alcatraz, Aro de Etiopía, Cartucho, Lirio Cala) - <i>Victoria amazonica</i> (Victoria regia, Abatiyú, Agoapé, Aguapé, Hoja de sol, Iguapé, Irupé, Maíz de agua, Maruru, Ninfa real, Plato de agua, Loto gigante)
--	--

Resistencia al frío de las plantas acuáticas

- Las **Flotantes, como el Nenúfar o la Lechuga de agua**, suelen helarse, pero en cuanto se aproxima la primavera se les corta las hojas que se congelaron y enseguida comienzan a brotar.

Ni los Jacintos de agua o Camalotes ni la Lechuga de agua aguantan el frío, en invierno mejor en acuario, y en primavera y verano al estanque. En invierno pueden estar todos muertos por el frío, pero en primavera rebrotan. Puedes coger los mejores



y ponerlos en macetas con tierra (simplemente apoyándolo)
colocándolos bajo techo, luego en la primavera los sueltos en el estanque nuevamente.

- Las Calas pierden todas sus hojas en invierno, pero vuelven a crecer.
- Las Vallisnerias pueden sobrevivir a una helada total del estanque si recibe rayos de sol durante el día.
- *Pistia stratiotes* (flotante) en invierno debemos de protegerla de las heladas.

Macetas

- Los Nenúfares y palustres deben plantarse en recipientes en lugar de en tierra directamente en el fondo. De esta manera, las podrás sacar del estanque para dividir los rizomas, abonarlas, cambiarlas de sitio y trasplantarlas cuando el sustrato esté empobrecido.
- Estando en macetas se controla mejor su desarrollo. Las palustres como Enea o los Papiros son invasores y en macetones de boca ancha de barro, el fuerte rizoma no se extenderá por toda la zona palustre.
- Hay cestos de plástico especialmente diseñados para acuáticas.

Época de plantación

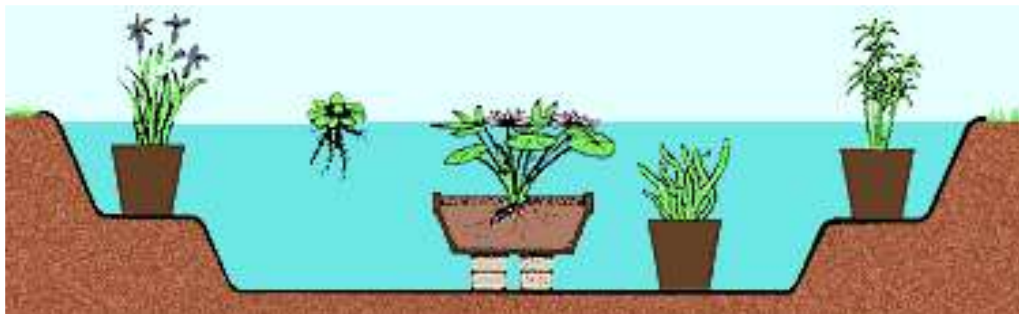
- La mejor época para plantar es la primavera hasta bien entrado el verano. En esta época agarran las plantas rápidamente gracias a que la temperatura del agua es más elevada.
- También es adecuado plantar, por ejemplo, Nenúfares, a mediados del invierno o fines del invierno; así le da tiempo para que florezca a principios de verano. Pero dependerá de lo frío que sean los inviernos en tu clima para poder plantar en invierno o no.

Plantación

- Si usas un cesto de rejilla, fórralo por dentro con tela de arpillera.

- el sustrato de las plantas acuáticas para depuración es únicamente gravas y arenas no usándose ni tierra ni mantillos ni abonos, únicamente aportan el material desde el que vienen desde el vivero para su adaptación en el estanque de naturalización, Esta es la razón por la que su numero y tipo a de acondicionarse al espacio, la superficie y los aportes de cada sistema.
- Recorta un poco las raíces antes de meterlas; introduce la planta y rellena con sustrato hasta el cuello.
- Finalmente cubre la superficie de la maceta con una capa de 3-5 cm. de grava o cantos rodados. De esta manera no se saldrá la tierra y los peces no podrán escarbar en ella, algo que les gusta hacer especialmente.

Profundidad de plantado de Nenúfares



- Los Nenúfares, desde la superficie de la maceta hasta la superficie del agua es conveniente que haya **unos 40 cm. o más**. Esto es lo ideal, pero con sólo 25-30 cm. de agua por encima también se desarrollan.
- Si la planta es pequeña, es conveniente tenerla primero más arriba, digamos con 20-30 cm. de espesor de agua por encima del nivel de la tierra de la maceta, y a medida que crece, ir bajándola hasta colocarla en profundidades de 50-60cm. Para hacer esto, sitúa los cestos encima de ladrillos. Cuando crezca, ve sacando ladrillos. En cualquier caso, las hojas sumergidas no se pudren y pronto llegan a la superficie.
- Introduce lentamente el recipiente para que la tierra se vaya mojando. No te preocupes si sale algo de tierra y se enturbia todo, en 48 horas se va al fondo.

LISTADO DE PLANTAS ACUATICAS MÁS USUALES EN ESTANQUES

Llantén de agua, Alisma, Plantago de agua, Pan de rana, Lengua de agua,
Hierba de serpiente



- Nombre científico o latino: *Alisma plantago-aquatica*
- Nombre común o vulgar: Llantén de agua, Alisma, Plantago de agua, Pan de rana, Lengua de agua, Hierba de serpiente
- Familia: Alismataceae (Alismatáceas).
- Origen: Europa, Australia.
- Hábitat: Bordes de lagos y ríos. Muy extendida.
- Altura: 50-75 cm.

- Planta vivaz, acuática o semiacuática, propia del borde del agua, de cepa gruesa y raíz con filamentos.
- Esta planta tiene la cepa un poco engrosada y el tallo se encuentra muy erguido, tieso y sin hojas.
- Hojas verde brillantes, ovales, de disposición vertical, que sobresalen de la superficie del agua.
- Las hojas arrancan directamente de la cepa, aparecen sostenidas por largos rabillos y por lo común son de forma ovalada, acorazonadas en la base.
- En primavera y verano produce paniculas laxas y cónicas de flores pequeñas, de color entre rosado y blanco.
- Posición: Estanque borde.
- Aplicaciones terapéuticas: Las hojas se utilizan para combatir la hidropesía (retención de líquidos), para aliviar los fortínculos y la enteritis.
- Multiplicación: Se multiplica por división de mata o raíces y por semilla.

Acoro, Cálamo acuático, Calamo aromático, Ácoro indio, Ácoro verdadero,
Calamis, Cálamo verdadero



- Nombre científico o latino: *Acorus calamus* 'Variegata'
- Nombre común o vulgar: Acoro, Cálamo acuático, Calamo, aromático, Ácoro indio, Ácoro verdadero, Calamis, Cálamo verdadero
- Familia: Araceae.
- Origen: Asia, sudeste.
- Altura: 0,5-1 m.

- Planta herbácea, vivaz, con rizomas, semiacuática, que forma una mata tupida.
- Hojas finas y largas, parecidas a la hierba, rígidas, de 40 cm de largo hasta 1 m, verdes o variegados.
- Acorus calamus 'Variegatus' tiene las hojas listadas de blanco.
- Época de floración: verano. Sin interés ornamental.
- Se cultiva como planta de interior y también se saca al exterior.
- Interesante por su follaje cuya fragancia se asemeja a la mandarina.
- Tiene propiedades medicinales y se utiliza en medicinas alternativas.
- Usos: plantados en los bordes de lagos o estanques.
- Luz: semisombra o sol, indistintamente. Posición soleada y abierta.
- Temperaturas: resistentes a las heladas.
- Humedad ambiental: máximo. Coloca la maceta en un platillo lleno de agua si está en interior.
- Las hojas deben quedar fuera del agua, solo los primeros 5 cm deben estar tapados por el agua.
- Plagas y enfermedades: ninguna, por lo general.
- Trasplante: cada 2 ó 3 años, cuando se encuentre demasiado estrecha en su maceta.
- Longevidad: ilimitado, si divides el rizoma cada 2 años y conservas la planta en lugar fresco.

Estrella de agua



- **Nombre común o vulgar:** Estrella de agua
- **Familia:** Callitrichaceae.
- **Distribución:** en la mayor parte de Europa excepto en el NE y en Escandinavia; se extiende hacia el Sur hasta los Pirineos y Córcega.

- **Hábitat natural:** charcas de agua dulce poco profundas en montaña.
- Planta perenne, anfibia o terrestre.
- Las hojas de línea ovalada y de color verde intenso de esta planta son muy atractivas y ayudan a oxigenar el agua.
- Las minúsculas flores verdes aparecen en primavera y en verano, pero son insignificantes.
- Pueden crecer total o parcialmente sumergidas en aguas profundas, ya que enraízan en el lodo del fondo.
- En la orilla del estanque forman densas rosetas, mientras que en aguas de mayor profundidad desarrollan tallos de hasta 50 cm de longitud.
- Las plantas se cultivan como anuales o como perennes, pero pueden convertirse en una plaga si no se controlan. Limpie el estanque regularmente para extraerlas, dejando sólo unos cuantos tallos.
- **Reproducción:** a través de semillas.

Helecho de agua, Azolla, Doradilla, Yerba del agua



- Nombre científico o latino: *Azolla caroliniana*
- Sinónimo: *Azolla filiculoides*
- Nombre común o vulgar: Helecho de agua, Azolla, Doradilla, Yerba del agua.
- Familia: Azollaceae.
- Helecho acuático flotante.

- Hojas**
- pequeñas con raíces cortas.
 - Frondes divididos cuyo color oscila entre rojo y púrpura a pleno sol y de verde pálido a verde azulado en la sombra.
 - Crece muy rápido, ideal para cubrir la superficie.
 - Es una planta apropiada para los estanques situados en su zona de rusticidad.
 - Ayuda a controlar el desarrollo de las algas al limitar la disponibilidad de la luz.
 - **Luz: sol o semisombra.**
 - **Temperaturas: en invierno, conservar algunas matas protegidas del frío.**
 - Plantación: a principios de verano colocarlo en la superficie del agua.
 - Mantenimiento: se seca si pierde el contacto con el agua.
 - Multiplicación: división de mata, por brote lateral.

Jacinto de agua, Camalote, Camalotes, Lampazo, Violeta de agua, Buchón,
Taruya



- **Nombre científico o latino:** *Eichhornia crassipes*
- **Nombre común o vulgar:** Jacinto de agua, Camalote, Camalotes, Lampazo, Violeta de agua, Buchón, Taruya
- **Familia:** Pontederiaceae (Pontederiaceas).
- **Origen:** cursos de agua de la cuenca del Amazonas, en América de Sur.

- Se han distribuido prácticamente por todo el mundo, ya que su aspecto ornamental originó su exportación a estanques y láminas acuáticas de jardines en climas templados y cálidos.
- Son consideradas malas hierbas, que pueden "taponar" en poco tiempo una vía fluvial o lacustre.
- Especie flotante de raíces sumergidas.
- Carece de tallo aparente, provista de un rizoma, muy particular, emergente, del que se abre un rosetón de hojas que tienen una superficie esponjosa notablemente inflada en forma de globo que forma una vejiga llena de aire, mediante la que el vegetal puede mantenerse sobre la superficie acuática.
- Hojas sumergidas lineares, y las emergidas, entre obovadas y redondeadas, provistas de pequeñas hinchazones que facilitan la flotación.
- **Floración:** En verano produce espigas de flores lilas y azuladas que recuerda vagamente a la del jacinto.
- Las raíces son muy características, negras con las extremidades bancas cuando son jóvenes, negro violáceas cuando son adultas.
- Usos: para adornar pequeños lagos, embalses, pero sobre todo para estanques y también acuarios.
- Ofrece un excelente refugio para los peces protegiéndolos del sol excesivo, de las heladas y a los alevines del embate de los benteveos (*Pitangus sulphuratus*).
- **Luz:** sol o semisombra. Requiere iluminación intensa, que, si es artificial, deberá ser proporcionada por una rampa luminosa completa.
- **Temperaturas:** en invierno la planta debe ser protegida en invernadero frío en climas con heladas, manteniéndola siempre en agua.
- Se cultiva a una temperatura entre 20-30°C. No resiste los inviernos fríos (hay que mantenerla entre 15-18°C en contenedores con una profundidad de al menos 20cm. y una capa delgada de turba en el fondo). Puede rebrotar en primavera si se hiel.

Paragüitas, Planta paraguas, Cipero, Planta sombrilla, Quitasol



- **Nombre científico o latino:** *Cyperus alternifolius*
- **Nombre común o vulgar:** Paragüitas, Planta paraguas, Cipero, Planta sombrilla, Quitasol
- **Familia:** Cyperaceae (Ciperáceas).
- **Origen:** Madagascar.

- Planta herbácea perenne, cespitosa, con los tallos de sección triangular, generalmente de poco más de medio metro de altura, pero a veces lo rebasan ampliamente.
- En el extremo llevan una umbela de hojas de forma oblongo-lanceolada y de consistencia cartilaginosa.
- Flores de escaso interés, de color blanquecino y reunidas en panículo.
- Propia de márgenes de ríos y cursos de agua, utilizada con frecuencia en jardinería para acompañar estanques, y que se usa también en decoración interior.
- En los estanques son magníficos asociados con Nentúar y Pontederia.
- **Luz:** al aire libre prefiere sol o semisombra; si se la cultiva en interior debe mantenerse el ejemplar en posición muy iluminada, pero no al sol.
- **Temperaturas:** preferentemente en zonas cálidas, donde las temperaturas invernales no sean demasiado extremas y durante el día, en la estación fría no baje de 8°C.
- En invierno, si no se ha protegido convenientemente de las inclemencias del tiempo, la planta amarilleará y se marchitará. Evite esta situación pasándola al interior si es posible.
- **Riego:** al aire libre se la mantiene arraigada en el fondo de estanques y pequeños lagos. En interior, riego frecuente o inmersiones de las macetas en recipientes que contengan agua.
- Su cultivo de interior no presenta problemas siempre que se atienda la elevada necesidad hídrica que requieren, resultando, gracias a su enorme transpiración, ideales para humidificar el ambiente de cualquier estancia.

Lechuga de agua, Lechuguilla, Repollo de agua, Repollito de agua



- **Nombre científico o latino:** *Pistia stratiotes*
- **Nombre común o vulgar:** Lechuga de agua, Lechuguilla, Repollo de agua, Repollito de agua
- **Familia:** Araceae.
- **Origen:** América tropical, pero también está extendida en otras regiones.

- **Distribución:** amplia distribución en todas las regiones tropicales y subtropicales, es decir todas las regiones cálidas del mundo.
- En la naturaleza puede constituir una verdadera plaga.
- Planta acuática flotante en las regiones de origen y semiacuática o de terreno fangoso palustre en las regiones mediterráneas.
- Hojas dispuestas en roseta, de color verde suave y tomentosas, tienen un aspecto parecido a la lechuga.
- Siempre verde en climas sin heladas.
- Flores blancas diminutas reunidas en un espádice en pequeña espata situado en la extremidad del escapo.
- Floración: primavera a finales de verano.
- Planta flotante que puede llegar a adquirir tamaños importantes se desaconseja para acuarios ya que no permite el paso de luz a las zonas inferiores, sin embargo es una buena planta para acuaterrarios y estanques.
- Si no se controla su población puede llegar a ocupar con facilidad toda la superficie del agua hasta tal punto de no poder ver el agua o los peces que podamos tener debajo.
- Luz: sol o semisombra al aire libre, o bien en lugares muy iluminados si se mantiene a la planta en acuarios o invernaderos.
- Temperaturas: no aguanta los inviernos duros. Su temperatura mínima de crecimiento es de 15°C y la óptima de crecimiento es de 22 a 30°C.
- Humedad: si la planta no vive en contacto directo con el agua, el terreno deberá estar siempre muy húmedo.
- Multiplicación: es fácil de propagar por estolones. También se puede propagar por semillas.
- Su reproducción es rápida, las plantas botan sus semillas al fondo del agua (tierra) en un periodo de 10 a 12 días, las nuevas plantitas suben a la superficie multiplicándose en gran número.

Lirio amarillo, Acoro bastardo, Acoro palustre, Acoro falso, Lirio español, Espadaña fina, Lirio espadaña, Espadaña amarilla, Acoro amarillo, Azucena amarilla



- **Nombre científico o latino:** *Iris pseudacorus*
- **Nombre común o vulgar:** Lirio amarillo, Acoro bastardo, Acoro palustre, Acoro falso, Lirio español, Espadaña fina, Lirio espadaña, Espadaña amarilla, Acoro amarillo, Azucena amarilla
- **Familia:** Iridaceae (Iridáceas).
- **Distribución:** vive fundamentalmente alrededor de la cuenca del Mediterráneo, aunque se extiende por el Oeste hasta las islas de la Macaronesia (Azores, Madeira y Canarias) y por el Norte hasta la mayoría de países europeos.
- Planta herbácea perenne con rizoma carnoso.
- **Altura:** hasta 1,2 m.

- El tallo vegetativo es un rizoma subterráneo de crecimiento horizontal, a menudo ramificado, que da lugar a nuevos rizomas susceptibles de independizarse.
- Las hojas son planas y estrechamente triangulares, partiendo del mismo rizoma, en el que dejan marcas a modo de escamas.
- Flores grandes y amarillas, de 8-10 cm. de diámetro, en ramilletes terminales y laterales de 2-3, con verdes espatas provistas de ancho margen escarioso.
- Los frutos son cápsulas alargadas que contienen abundantes semillas, algo carnosas cuando jóvenes, y de color anaranjado o parduzco.
- Las hojas y las raíces son venenosas para el ganado.
- Usos: ideal para los bordes del estanque, en la llamada zona palustre.
- Es una excelente planta ornamental que sobrevive bien al cultivo en maceta, siempre que se le produguen riegos frecuentes.
- Planta de fácil conservación.
- **Luz:** el mejor emplazamiento es pleno sol.
- **Temperaturas:** en invierno, y si bien el Lirio amarillo no es caduco, se pone muy mustio con el frío, pero es normal, de hecho debe ser así, y a la primavera rebrota.
- En otoño debe colocarse en lugar seco; se le cubre con turba abonada y paja hasta la primavera siguiente.

Menta de agua, Hierbabuena morisca, Almoradux, Azándar, Balsamita, Hierba morisca, Hierbabuena acuática, Hierbabuena del agua, Hierbabuena rizada, Menta colorada, Menta rizada, Sándalo de agua



- **Nombre científico o latino:** *Mentha aquatica*
- **Nombre común o vulgar:** Menta de agua, Hierbabuena morisca, Menta de lobo, Almaro, Almoraduj, Almoradux, Azándar, Balsamita, Hierba morisca, Hierbabuena acuática, Hierbabuena americana, Hierbabuena del agua, Hierbabuena rizada, Menta colorada, Menta rizada, Sándalo de agua
- **Familia:** Labiatae (Labiadas).
- **Altura:** planta de hasta 80 cm de alto.

- Tallos erectos, pilosos.
- Hojas ovadas, pecioladas, dentadas.
- Flores violáceas de hasta 8 mm, reunidas en inflorescencias redondeadas separadas. Cáliz con dientes estrechos. Estambres que sobresalen a la corola. Junto a las corrientes de agua, o terrenos estancados.
- **Florece en verano.**
- Se distingue por su fresca fragancia a menta.
- Ubicación: zona del borde del estanque. Profundidad de agua: 15 cm.
- **Luz:** sol.
- Divide los rizomas de la planta, que puede convertirse en invasiva,

Lirio de agua, Lirio siberiano, Lirio cárdeno



- **Nombre científico o latino:** *Iris sibirica*
- **Nombre común o vulgar:** Lirio de agua, Lirio siberiano, Lirio cárdeno.
- **Familia:** Iridaceae (Iridáceas).
- Fuerte y elegante planta con hojas estrechas y bonitas flores.
- **El tallo** vegetativo es un rizoma subterráneo de crecimiento horizontal, a menudo ramificado, que da lugar a nuevos rizomas susceptibles de independizarse.
- **Altura:** 0,5-1 m.

- **Floración:** Desde finales de primavera a principios de verano, producen 2-3 flores de color azul o púrpura azulado, con venas oscuras, de 5-10 cm de ancho y provistas de espata.
- Algunas variedades son:
- *Iris sibirica* 'Silver Edge'
- *Iris sibirica* 'Sparkling rose'
- *Iris sibirica* 'Snow Queen'
- Prefiere suelos húmedos e incluso encharcados, de ahí que se emplee en los bordes de estanques.
- Apto para crecer silvestre en un suelo húmedo y para poner en una cubeta maceta grande

Ranunculo acuático, Ranúnculos de agua, Hierba lagunera, Cancel de las ninfas, Botón de oro, Milenrama acuática



- **Nombre científico o latino:** *Ranunculus aquatilis*
- **Nombre común o vulgar:** Ranúnculo acuático, Ranúnculos de agua, Hierba lagunera, Cancel de las ninfas, Botón de oro, Milenrama acuática
- **Familia:** Ranunculaceae (Ranunculáceas).

Oreja de agua, Oreja de elefante, Oreja de ratón, Acordeón, Helecho mariposa



- **Nombre científico o latino:** *Salvinia auriculata*
- **Nombre común o vulgar:** Oreja de agua, Oreja de elefante, Oreja de ratón, Acordeón, Helecho mariposa
- **Familia:** Salviniaceae.
- **Origen:** nativo de toda el área del Caribe y de América tropical.

- Familia: Ranunculaceae (Ranunculáceas).
- Planta acuática muy común en España y otros países del viejo continente, ampliamente distribuida por todo el mundo, a excepción de las zonas tropicales.
- Ubicación en márgenes de cursos de agua de poco caudal o charcas.
- Se trata de una hierba acuática, de vida más o menos sumergida.
- La especie *Ranunculus aquatilis* tiene dos tipos de hoja: las sumergidas, profundamente divididas, y las flotantes, más enteras, en forma de trébol y de color verde oscuro.
- Altura: 5-40 cm.
- La floración que se produce en primavera cubre las aguas con un blanco tapiz floral de corta duración.
- Las flores flotan sobre la superficie o sobresalen ligeramente.
- Son de color blanco, de cinco pétalos, con un centro amarillo.
- En estanques exteriores vive muy bien, pudiendo colonizar casi todo el fondo, aunque parezca "desaparecer" casi totalmente en otoño e invierno.
- Las plantas crecen bien en aguas tranquilas o de poco movimiento.
- Revise el desarrollo de forma ocasional, entresacando parte de la planta y plantando de nuevo las más vigorosas.
- Es una planta **vencenosa**.

- Planta acuática flotante.
- Inusual por su forma de acordeón. Crece en forma horizontal.
- Pequeño helecho flotante, de hojas circulares y peludas que lo hacen impermeable en su superficie.
- Las hojas, redondeadas y de color verde entre pálido y franco, a veces con tonalidades pardo purpúreas, se disponen a pares sobre los tallos ramificados y forman colonias.
- Ampliamente usada en los acuarios como refugio de huevos y pequeños peces.
- Luz: sol moderado. No deben iluminarse desde muy cerca, ya que se dañan en poco tiempo.
- Temperaturas: siempre verde en condiciones cálidas. Mínimo: 10°C.
- En la naturaleza crece en aguas ricas en detritus, le gusta la luz difusa en grandes cantidades.
- Propagación por división.

Pita acuática, Pita de agua



- **Nombre científico o latino:** *Stratiotes aloides*
- **Nombre común o vulgar:** Pita acuática, Pita de agua
- Planta acuática, sumergida, aunque flota libremente.
- Semiperennifolia.

- Las hojas son puntiagudas y espinosas, en roseta, de color verde oliva.
- En verano produce flores en forma de copa, blancas, con tonos rosados.
- Durante el otoño se hunden debajo del agua y permanecen ahí hasta la primavera.
- Las plantas, que necesitan aguas profundas, alcanzan una envergadura de 30 cm de diámetro.
- Se encuentra predominantemente en aguas alcalinas.
- Multiplica separando los pequeños brotes que se desarrollan en la base.
- Se multiplica mediante pequeños bulbillos acuáticos.

Helecho acuático, Helecho de agua, Helechitos de agua, Salvinia



- **Nombre científico o latino:** *Salvinia natans*
- **Nombre común o vulgar:** Helecho acuático, Helecho de agua, Helechitos de agua, Salvinia.
- **Familia:** Salviniaceae (Salvináceas).
- **Origen:** América Central y del Sur
- Helecho anual acuático.

- El género Salvinia comprende unas pocas especies muy similares propias de aguas dulces, quietas, templadas o subtropicales, excepto Salvinia natans, que puede encontrarse en charcas perennes, lagos y estanques de países europeos como España.
- Se utiliza en estanques y acuarios como planta de oxigenación (oxigenante).
- Útil para tanques de cría o "engorde de alevines" por su aptitud como "criadoras de infusorios".
- En exterior, recoger unos puñados antes del invierno y conservarlos en agua y tierra, protegidos del frío, para la siguiente estación.
- Aclarar la población para impedir que se haga invasor.
- Multiplicación: carecen de órganos florales y se reproducen por esporas y vegetativamente por división de mata.

Espadaña, Totorá, Enea, Anea, Junco, Bayón, Bayunco, Bohordo, Henea, Junco de la pasión, Maza de agua



- **Nombre científico o latino:** *Typha latifolia*
- **Nombre común o vulgar:** Espadaña, Totorá, Enea, Anea, Junco, Bayón, Bayunco, Bohordo, Henea, Junco de la pasión, Maza de agua
- **Familia:** Typhaceas.
- **Planta** propia del borde del agua.
- **Crece en medios acuáticos:** lagunas, pantanos, esteros, cunetas de los caminos, etc.
- **Tamaño máximo:** 2,5 metros. Typha minima es más pequeña y más delicada.

- Florece en verano.
- Entre las hojas emerge una especie de tallo sobre el que se agrupan las flores en espiga cilíndrica compacta, de color castaño. La de arriba es la flor masculina que después de largar el polen se secará; la de abajo, separada por un corto raquis, es la flor femenina que la gente de campo cosecha y utiliza como "espiral" repelente de mosquitos, o como adorno.
- La *Typha latifolia Variegata* es como *Typha latifolia*, pero con las hojas verde y amarillas.
- En el suelo la planta desarrolla rizomas de los cuales nacen los tallos aéreos. Estos brotes jóvenes son comestibles.
- Durante el invierno, los rizomas gruesos están llenos de almidón y la base se puede cocinar como las patatas, o para hacer una harina muy blanca.
- La Enea o Totorá posee también otros usos ya que sus hojas son utilizadas en la fabricación artesanal de sillas y sillones, canastos, etc.
- Usos en jardinería: ideal para la zona palustre de un estanque, en especial los bordes cercanos a movimientos de aguas.
- Además de la zona palustre, puede estar también en la zona húmeda, preferentemente a los comienzos.
- Es una planta invasora, de crecimiento rápido. Cuidado de que no invadan el espacio de las otras plantas del estanque.
- Profundidad: unos 40 cm.
- Temperaturas: soporta un increíble rango de temperaturas; es una de las acuáticas mas resistentes y menos exigentes.
- Vive con los rizomas sumergidos y sólo resiste fuera del agua durante periodos muy breves.
- No necesitan un suelo especialmente rico.
- Debe mantener el agua bien aireada.

Castaña de agua, Abrojo de agua, Tribulo



- **Nombre científico o latino:** *Trapa natans*
- **Nombre común o vulgar:** Castaña de agua, Abrojo de agua, Tribulo
- **Familia:** Trapaceae.
- Se cría en el agua. En la superficie es capaz de nadar y flotar.

- Hojas en forma de rombo, profundamente dentadas de color verde medio que forman bellas y nítidas rosetas son el principal atractivo. Muchas veces el centro de la hoja tiene decorativas manchas de color púrpura.
- Las blancas flores aparecen en verano.
- Cada una de las plantas flotantes puede alcanzar una envergadura de 23 cm.
- Resulta más decorativa cuando parte de ella se encuentra en agua de poca profundidad.
- El fruto es de color negro y posee una cáscara muy resistente y su tamaño y sabor recuerdan al de una castaña.
- Este fruto es la típica castaña que se sirve en los restaurantes chinos, ¡pero no intente comerla ya que es venenosa en estado crudo.
- Se recolecta principalmente la semilla, aunque pueden utilizarse otras partes de la planta.
- Las semillas de la castaña de agua están compuestas de al menos un 20 % de proteínas brutas y de más de un 50 % de fécula. En los países en los que esta planta es muy abundante se utiliza como alimento. Sus principales virtudes se refieren a que combate las diarreas y proporciona energías y fuerzas a la persona que se encuentra débil por una enfermedad o por cualquier otro motivo. Antiguamente se utilizaba esta planta como un buen remedio contra las inflamaciones. También se mezclaba con miel y sanaba todas las heridas que aparecían en la boca. Se le atribuían otras virtudes como la de ser útil contra la pídra y servir como medicina para los ojos.
- Luz: pleno sol a sombra tenue.
- Plantación: primavera.
- Profundidad de plantación: Flotante.
- Tamaño estanque: pequeño a grande.
- Crece mejor en agua casi estancada y algo ácida.
- Para multiplicarla, recoja la semilla en otoño, deje que pase el invierno en agua o musgo húmedo y siembre en primavera.
- Su fruto cae al fondo en otoño y germina en la primavera siguiente.

LISTADO DE VEGETACION. ALTA, MEDIA, BAJA.

La presencia de la vegetación en el medio urbano y sobre todo en la arquitectura satisface una necesidad ecológica y psicológica, y además tiene muchos usos como mejorar el medio ambiente; uno de los ejemplos es mejorar la calidad del aire porque lo purifica y además almacena partes contaminantes. También estabiliza e incluso incrementa la recarga acuífera porque cuanto mayor sea el área verde en una zona urbana, mayor será la captación de la precipitación o sea el agua. En el suelo la vegetación impide la erosión y aumenta su fertilidad por la aportación de materia orgánica ya sean ramas, hojas, flores y frutos, siempre y cuando no sean retirados. Además la vegetación sirve como alojamiento de la fauna silvestre como las aves, etc.

Los beneficios que proporciona la vegetación es el de agrupar las plantas para que sirvan como cortinas para amortiguar el ruido excesivo ya que se considera nocivo cuando sobrepasa los 85 decibeles y esta es una manera de solucionarlo ya que pueden reducir la intensidad del sonido; y estas a su vez nos brindan un beneficio psicológico porque las áreas verdes pueden dar un estado de tranquilidad y sosiego para la vida agitada y que sobre todo nos proporciona un remanso de paz y armonía.

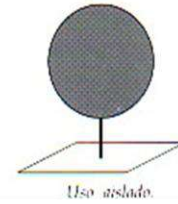
Lo más importante de la vegetación en la arquitectura es que se puede hacer uso de esta como elemento arquitectónico en un múltiple de aplicaciones ya sea como parte o en sustituto de algún piso, como en muros para separar espacios, enmarcar vistas o articular espacios.



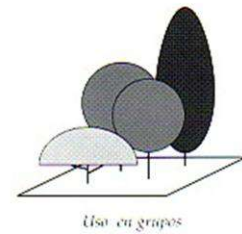
PROPUESTA DE VEGETACION					V	O	I	P	ESTACIONES DEL AÑO
VEGETACION ALTA									
V	O	I	P	ESTACIONES DEL AÑO					NISPERO
				CARNAVALITO					PALMERA COMUN
				CEIBO					PALMERA ORNAMENTAL
				CEIBO COSORIO					MOLLE
				PALO VERDE					QUEBRACHO BLANCO
				JACARANDA					TIPA
				LAPACHO ROSADO					CHURQUI
				LAPACHO AMARILLO					SAUCE LLORON

a) AISLADO.- Si sus cualidades morfológicas (generalmente forma o color) solo se destacan suficientemente como foco de atracción visual (permanente o estacional) o en primer plano.

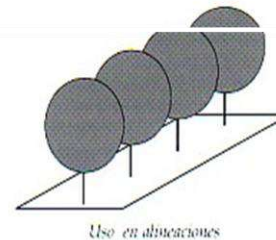
Debe tenerse siempre presente que las cualidades morfológicas del plano de fondo sobre el que se destaca el ejemplar aislado son tan importantes como las de éste (en realidad en ese sentido nada debe estar aislado ni pensarse como tal).



b) EN GRUPOS.- Ya sean mono o pluriespecíficos, grandes o pequeños, según el caso; si los valores o cualidades asociativas formales predominan sobre los intrínsecos o específicos (o no los destruyen); en casos, los grupos monoespecíficos acentúan las cualidades del ejemplar aislado (flores abundantes pero relativamente pequeñas o follaje claro por ejemplo que en grupos constituyen una mancha de color de un efecto más preciso y suficiente cuando una sola planta pasaría desapercibida) No debe olvidarse que previamente las cualidades asociativas ecológicas deben cumplirse para todos los componentes del grupo, en ese sentido primero deberán ser compatibles y vivir bien en conjunto antes que solamente pensar en su compatibilidad visual.



c) EN ALINEACIONES.- Cuando sus cualidades expresivas se destacan a lo largo de un espacio o recorrido visual en senderos peatonales, cortinas contra viento, calles y avenidas, etc. generalmente creando envolventes espaciales virtuales (permanentes o según la estación), con aptitudes funcionales como reguladores del clima (necesidades variables de sol o sombra en invierno o verano, protección contra el viento, privacidad, etc.).

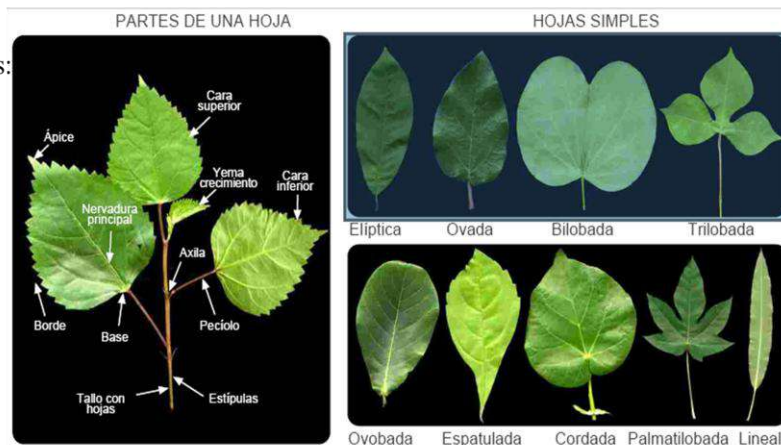


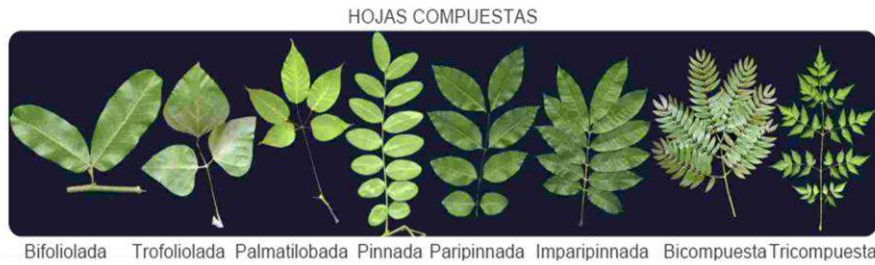
COMO IDENTIFICAR ÁRBOLES

Cuando quieras saber qué tipo de árbol tienes ante ti, lo primero que debes hacer es mirar **sus hojas**. Pero ten cuidado, porque hay árboles que las tienen muy parecidas, por ejemplo, la hoja del Chopo se confunde fácilmente con la del Abedul. Por otro lado, muchos árboles pierden sus hojas en invierno, por lo que siempre debes utilizar, al menos, otra característica, que puede ser su forma exterior, la corteza del tronco, la forma de la copa, las flores, los frutos o los brotes.

Los árboles, según sus hojas, pueden dividirse en tres

- De hoja ancha
- Coníferas
- Palmeras grandes grupos:





Muchos árboles de hoja ancha pierden sus hojas en invierno. Otros, como el Abedul, el Laurel o la Encina son de hoja perenne, es decir, conservan sus hojas durante todo el año. La mayoría de las coníferas tienen hojas estrechas, parecidas a agujas o escamosas. Siempre son perennes.

Una de las características mas visibles de los árboles es su **porte**. Si tienen un tronco único que se ramifica a cierta altura del suelo, entonces se dice que tienen un porte arbóreo (lo que, comúnmente se llama árbol). Si, por el contrario, posee varios troncos ya desde el suelo y no tiene tanta altura, se dice que es un arbusto o que tiene porte arbustivo.



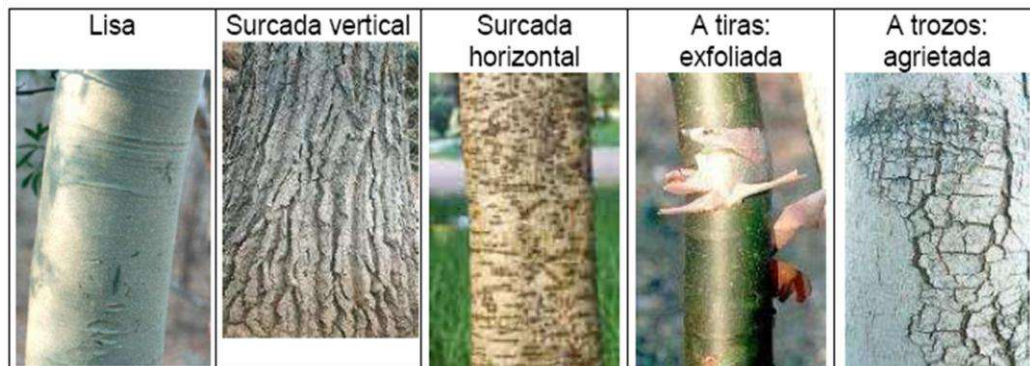
Porte arbóreo



Porte arbustivo

El color y la forma de la corteza es otro aspecto importante para diferenciar árboles. A veces, se puede reconocer un árbol sólo con mirar su corteza. Se suelen distinguir:

- Tipo de surcos: lisa, en vertical o en horizontal
- Forma de desprenderse: a tiras o a trozos.

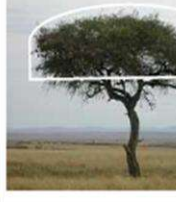
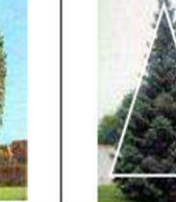


Cada árbol tiene su propia **forma que depende de la disposición de las ramas y de su crecimiento** natural. Los árboles tienden a formar amplias copas para que sus hojas reciban mejor la luz del sol.

Donde los árboles se encuentran juntos, crecen altos y estrechos para alcanzarla, si están solitarios

la copa tiende a expandirse. El clima cambia las formas de los árboles. El viento hace que crezcan en una dirección determinada, en las montañas, con el frío, son mas pequeños y nudosos. También podemos encontrarlos podados para darles formas ornamentales.

Formas naturales

				
Cuadrada	Redonda	Semicircular	Ovalada	Triangular

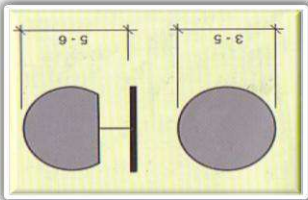
Otras formas

				
Doblado por el viento	Solitario	En las montañas	Seto	Podado

En ciertas estaciones, los árboles tienen flores que también pueden ayudar a distinguirlos. Ten en cuenta que algunos árboles no florecen cada año. Los frutos y semillas también pueden ser válidos para diferenciar árboles, pero, no todos dan frutos cada año. Las piñas también son frutos. **La altura de un árbol** no es una buena forma de diferenciarlo de otros porque depende de la edad que tenga o de su crecimiento. De todos modos, aunque no nos ayude a distinguirlos, si puede ser un dato a tener en cuenta.



CARNAVALITO



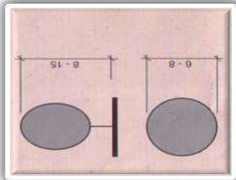
CAESAL PINACEAE
CASSIA CARNAVAL SPEG.
CARNAVALITO

ORIGEN	Tanja y Norte Argentino, selva Tucumano-boliviana.
EXIGENCIAS	Rústico, no es exigente en suelos.
CRECIMIENTO	Relativamente lento.
USO	Aislado o en grupos (primeros planos)
TALLO	Ramificado desde la base
FOLIAJE	Copa baja y extendida de color verde grisáceo, elegante.
HOJAS	Compuestas, grandes, folíolos oblongo lanceolados
FLORES	Visitosas de color amarillo, agrupadas en grandes inflorescencias.
FRUTO	Legumbre linear
REPRODUCCION	Por semillas.
EJEMPLARES	Puente Cobija, Av. Ejército, Jardín Botánico.

CEIBO

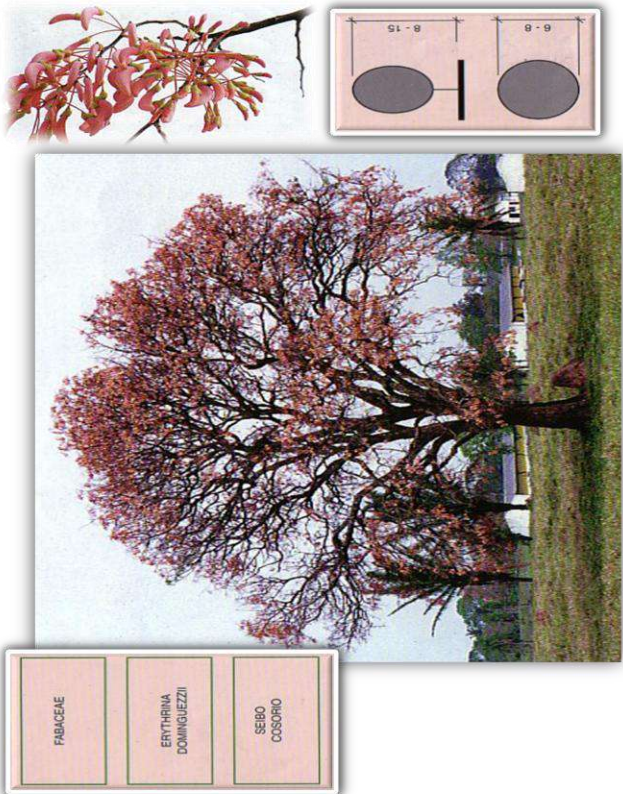


FABACEAE
ERYTHRINA FALCATA BENTH.
CHILLUCHI SEBO BLANCO, CUJURI



ORIGEN	Valles centrales de Bolivia, poco común.
EXIGENCIA	Muy rústico, prefiere suelos húmedos, delicado a las heladas.
CRECIMIENTO	Rápido.
USO	Preferentemente aislado, puede también usarse en grupos o alineaciones.
TALLO	Cortiza gris oscura rugosa, cubierta de agujones.
FOLIAJE	Caduco, color verde claro.
HOJAS	Compuestas de 3 folíolos, alternas, caducas con agujones recurvados.
FLORES	En grupos, color blanquecino amarillento, abundantes y decorativas.
FRUTOS	Vainas deliçosas, comprimidas, angostas, sin interés ornamental.
REPRODUCCION	Estacas y acodos.
EJEMPLARES	Jardín Botánico, Pocosn, Mizque.

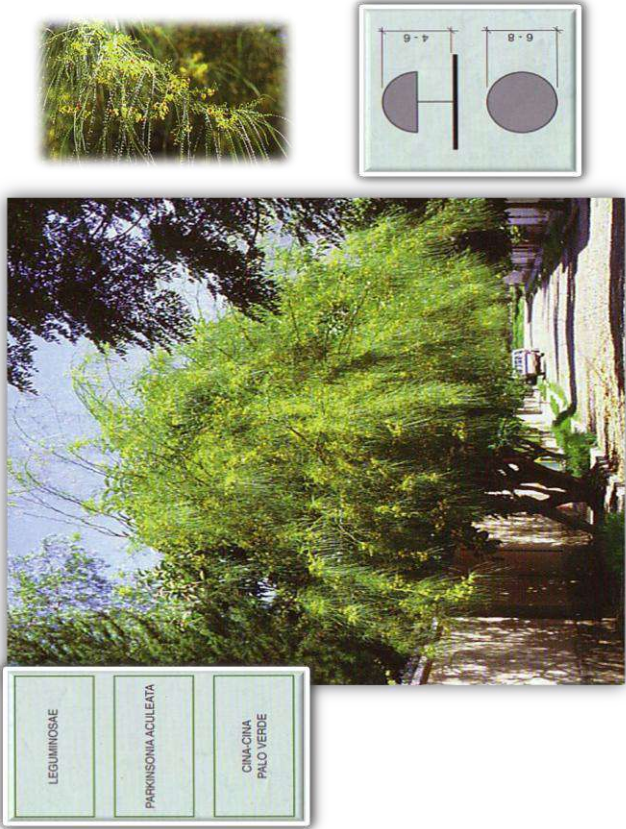
CEIBO COSORIO



P	V	O	I
FOLIACION			
FLORACION			
FRUCTIFICACION			
ORIGEN			
EXIGENCIA			
CRECIMIENTO			
USO			
TALLO			
FOLIAJE			
HOJAS			
FLORES			
FRUTOS			
REPRODUCCION			
Por semillas.			

América tropical.
Prefiere suelos húmedos, delicado a las heladas.
Rápido.
Aislado, en grupos o alineaciones.
Corteza gris oscura rugosa, inermis.
Caduco, color verde claro.
Compuestas de 3 folíolos, alternas, semipersistentes (más grandes que E. Falcata).
En grupos, color rosado pastel a anaranjado, muy abundantes y decorativas.
Varas dehiscentes, comprimidas, angostas, sin interés ornamental.
Por semillas.

PALO VERDE



			
SOMBRA	AMBIENTE		
P	V	O	I
			
FOLIACION			
			
FLORACION			
			
FRUCTIFICACION			
			
EJEMPLARES			
ORIGEN			
EXIGENCIA			
CRECIMIENTO			
USO			
TALLO			
FOLIAJE			
HOJAS			
FLORES			
FRUTOS			
REPRODUCCION			
EJEMPLARES			
Por semilla.			
Cala Cala.			

Formación chaquenha.
Aunque sensible a las heladas, afectado por ellas rebrota aun desde la base, indiferente al tipo de suelo, resistente a la sequía.
Rápido
En primer plano de masas por su follaje transparente y sempiterno y por su floración atractiva.
Verde, liso.
Péndulo, de textura muy fina y transparente
Caducas o semipersistentes, compuestas de unos 30 cms. de largo, folíolos numerosos
Amarillos, fragantes, en racimos de 10 a 15 cms. de largo.
Legumbres dehiscentes, sin interés ornamental.
Por semilla.
Cala Cala.



JACARANDA

BIGNONIACEAE

JACARANDA MINOSFOLIA
D. DON
SYN. JACARANDIA
H. & B.

PAIPACU, TARCO,
JACARANDA

6 - 12

5 - 8

ORIGEN	Valles de los ríos Caine y Pícomayo, formación Tucumano-Boliviana.
EXIGENCIA	Relativamente rústico, sensible a las heladas.
CRECIMIENTO	Relativamente rápido.
USO	De gran belleza, útil en grupos y aislado. Por sistema radical profundo no levanta aceras.
TALLO	Tronco derecho, corteza pardo grisácea hendida.
FOLIAJE	Verde grisáceo muy elegante semejando un conjunto de plumas, caduco o persistente de acuerdo a la humedad del terreno en invierno.
HOJAS	Compuestas alterno-pinnadas, folíolos muy aguzados.
FLORES	Abundantes, inflorescencias paniculares de hasta 30 cm. de longitud, de color celeste violáceo brillante, generalmente aparecen antes que las hojas.
FRUTOS	Cápsulas leñosas planas dehiscentes que permanecen largamente.
REPRODUCCION	Por semilla.
EJEMPLARES	La Paz esp. Baptista, Jardín Botánico, plazas y parques.
SOMBRA	☒
AMBIENTE	☒
P	☒
V	☒
O	☒
I	☒
FOLIACION	☒
FLORACION	☒
FRUCTIFICACION	☒

LAPACHO ROSADO

BIGNONIACEAE

TABEBUIA AVELLANEAE
LOR. EX GRISEB.
(Syn. TECOMA
AVELLANEAE)

TAJIBO ROSADO,
LAPACHO ROSADO

8 - 12

6 - 8

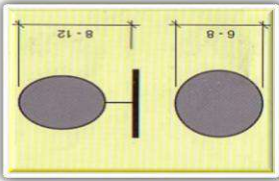
ORIGEN	Formación subtropical Tucumano Boliviana.
EXIGENCIAS	Medianamente resistente a los fríos, subsuelo húmedo.
CRECIMIENTO	Lento.
USO	Aislado, en grupos y alineaciones.
TALLO	Rugoso, cilíndrico, ramificaciones dicótomas.
FOLIAJE	Caduco, verde medio.
HOJAS	Compuestas, palmiformes, 5 folíolos largamente peciolados, agudo elípticos más grandes los superiores que los de la base, de borde aserrado.
FLORES	Grandes tubulosas, racimos de color rosado. (T. tipo rosado violáceo, o blanco).
FRUTOS	Vainas largas y angostas, dehiscentes.
REPRODUCCION	Por semillas.
OBSERVACIONES	Reciente introducción en la ciudad de Cochabamba ha presentado buena adaptación.
EJEMPLARES	Avenida Barrientos, Jardín Botánico, puente de Quillacollo.
SOMBRA	☒
AMBIENTE	☒
P	☒
V	☒
O	☒
I	☒
FOLIACION	☒
FLORACION	☒
FRUCTIFICACION	☒

LAPACHO AMARILLO

BIGNONIACEAE

TABEUIA OCHRACEA
Syn. TECOMA OCHRACEA

TAJIBO AMARILLO,
LAPACHO AMARILLO



ORIGEN: América tropical.

EXIGENCIAS: Medianamente resistente a los frios, sub suelo húmedo.

CRECIMIENTO: Lento.

USO: Aislado en grupos y alineaciones.

TALLO: Rugoso, cilíndrico, ramificaciones diclonmas.

FOLIAJE: Caduco, verde medio.

HOJAS: Compuestas, palmiformes, 5 folíolos largamente peciolados, agudo elípticos más grandes los superiores que los de la base, y pubescentes.

FLORES: Grandes tubulosas, racimos de color amarillo.

FRUTOS: Vainas largas y angostas, dehiscentes.

REPRODUCCION: Por semillas.

P V O I

FOLIACION

FLORACION

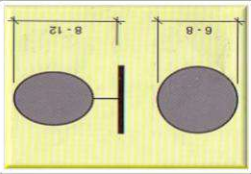
FRUCTIFICACION

MISPERO

FAMILIA

NOMBRE BOTANICO

MISPERO



ORIGEN:

EXIGENCIA: Árboles de porte mediano, corteza de color marrón claro a ferruginoso, ritidoma suberoso, a distancia se puede predecir su identificación por la esbeltez del árbol y la forma de las hojas que son de ápice redondo. Corteza interna cremosa que exuda saviosa color miel de abeja. Ritidoma muy visible en la base del fuste y que se desprende fácilmente.

CRECIMIENTO:

USO: Ornamento

TALLO: Textura fisurada, color marrón claro a óxido. Ritidoma en placas alargadas de consistencia suberosa de fácil desprendimiento, en la base del fuste el ritidoma es muy visible y se desprende fácilmente.

FOLIAJE: Árboles de porte mediano, con diámetros que no sobrepasan los 100 cm y excepcionalmente con alturas totales de 8 a 12 m. Fuste cilíndrico, muy esbelto, ocupa el estrato medio, de copa irregular. Raíces redondas a casi rectas.

HOJAS: Sección circular, leñosas, de color marrón claro, estriadas, puerulentas

FLORES: Simples, alternas, agrupadas al extremo, de color verde oscuro el haz y verde claro el envés, obovadas, ápice redondo obtuso, base aguda. Largo del peciolo de 1,5 a 3,0 cm, limbo de 8 a 20 cm de largo y de 3 a 6,5 cm de ancho, haz glabro.

FRUTOS: Pequeñas, verdes amarillentas

PRODUCCION:

EJEMPLARES:

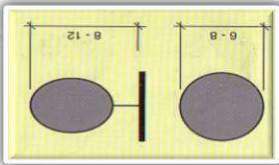
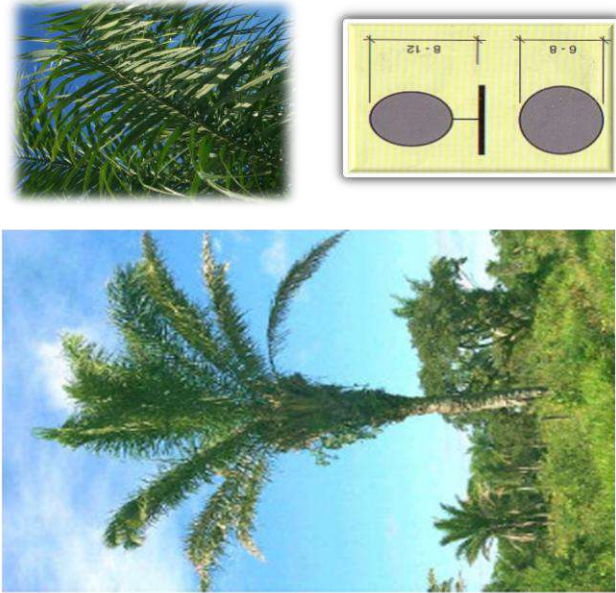


PALMERA COMUN

MOTACU

ARECACEAE

MOTACU



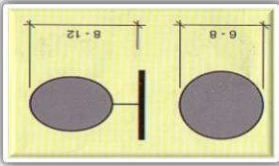
ORIGEN : nativa
EXIGENCIA: Crece desde los 150 hasta 550 m.s.n.m.
CRECIMIENTO: Palmera solitaria que crece de 10 a 12 metros
USO : Ornamental
TALLO: Textura fisura da, color marrón claro a óxido
FOLLAJE : plantas espinescientes.
HOJAS: con las hojas pinadasde color verde lechuga.
FLORES : en florescencia de color amarillo
FRUTOS: Pequeñas vidriadas redondas y la cúpula amarilla
PRODUCCION: en variedad de suelos topográficos en el oriente y valles boliviano.
EJEMPLARES: únicas

PALMERA ORNAMENTAL

MOTACU

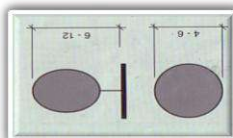
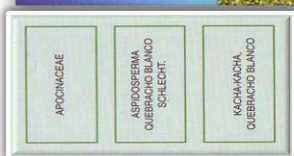
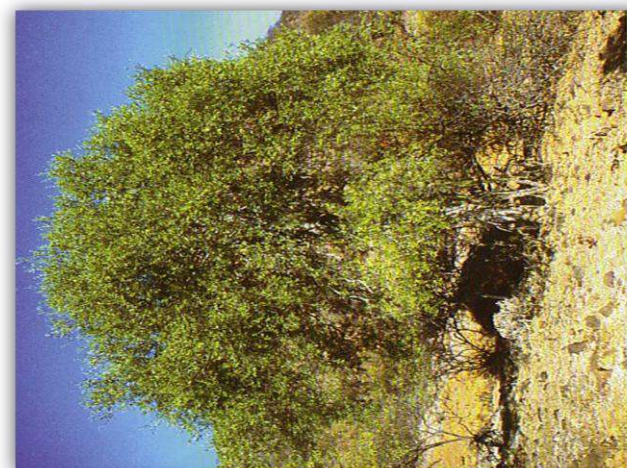
ARECACEAE

MOTACU



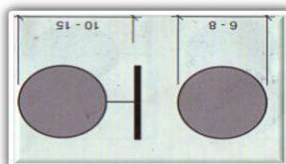
ORIGEN : nativa
EXIGENCIA: Crece desde los 150 hasta 550 m.s.n.m.
CRECIMIENTO: Palmera solitaria que crece de 10 a 12 metros
USO : Ornamental
TALLO: Textura fisura da, color marrón claro a óxido
FOLLAJE : plantas espinescientes.
HOJAS: con las hojas pinadasde color verde lechuga.
FLORES : en florescencia de color amarillo
FRUTOS: Pequeñas vidriadas elípticos y la cúpula amarilla cuando esta maduro el endocarpio leñoso con la 3 semillas
PRODUCCION: en variedad de suelos topográficos en el oriente y valles boliviano.
EJEMPLARES: únicas

QUEBRACHO



ORIGEN	EXIGENCIA	CRECIMIENTO	USO	TALLO	FOLIAJE	HOJAS	FLORES	FRUTOS	REPRODUCCION	EJEMPLARES
Bolivia y N. O. Argentina, en Cochabamba se lo encuentra en los tres valles.	Resistente a la sequia y a la poca humedad del aire.	Lento.	En cercos rústicos y en grupos.	Recto, gris amarillento, corteza muy hendida.	Persistente color verde medio.	Coriáceas, dimeras o trímeras, simples elíptico lanceoladas cortamente pecioladas, mas oscuras en la cara superior que en el envés.	Pequeñas, color ocre agrupadas en panójas axilares.	Cápsulas leñosas orbiculares elípticas y ovales aplanadas, verde grisáceo.	Semillas.	Coronilla (de porte arbustivo) Capirota, Mizque (de porte arbóreo).

MOLLE



ORIGEN	EXIGENCIA	CRECIMIENTO	USO	TALLO	FOLIAJE	HOJAS	FLORES	FRUTOS	REPRODUCCION	EJEMPLARES
De México a la Argentina, el árbol nativo más frecuente en los valles cochabambinos.	Resistente a bajas temperaturas y sequia, muy rústico, los brotes tiernos pueden helarse.	Rápido.	Aislado, para sombrear lugares de reposo, recomendable a orillas de terrenos anegados, también para grupos o alineaciones.	Tronco derecho hasta tortuoso, corteza marrón hendida.	Tenue y ligero forma una copa muy airyente con ramas semi péndulas, persistente, color verde amarillento.	Compuestas, alternas folíolos lanceolados y acuminados, resinosos.	Pequeñas dispuestas en racimos cortos, verde cremosas, sin interés ornamental.	Drupas esféricas, picantes, pasan al rojo intenso permanecen todo el invierno.	Por semillas.	Frial Av. Vilazón, Jardín Botánico, Parques y todo el Valle Central.



TIPA

FABACEAE

TIPLANA TPU (BENTH)
O.K.
SYN. T. SPEDOSA BENTH.

TIPA

ORIGEN

EXIGENCIA

CRECIMIENTO

USO

TALLO

HOJAS

FLORES

FRUTOS

REPRODUCCION

EJEMPLARES

AMBIENTE

P

V

O

I

FOLIACION

FLORACION

FRUCTIFICACION

Bolivia desde Pocona, Rio Calme, hasta la Argentina, Iomacion Tucumano-Boliviana. Substrato humedo, requiere cierta humedad en el aire, delicado a las heladas, crece en la formacion montano baja. Relativamente rapido en buenas condiciones. Arbol de gran porte puede utilizarse aislado o en grupos como estructurante de las grandes masas de arboles. Corteza marron grisacea levemente fisurada, tallo de luste mediano. Semi persistentes, color verde amarillento compuestas de 11 a 21 foliolos oblongos, enteros subcoriaceous. Anarillo anaranjadas en grandes racimos terminales que duran varias semanas. Samaras de color marron. Por semillas. Plazas Barba de Padilla y Quintanilla, ex estacion Railway, UMSS.

CHURQUI

MIMOSACEAE

ACACIA CAVERNA MOLINA

CHURQUI ESPINILLO,
ESPIÑO

ORIGEN

EXIGENCIAS

CRECIMIENTO

USO

TALLO

FOLIAJE

HOJAS

FLORES

FRUTOS

REPRODUCCION

EJEMPLARES

AMBIENTE

P

V

O

I

FOLIACION

FLORACION

FRUCTIFICACION

Misique, Aquile, valle Tupicocho, Tarjeto, Norte y Centro Argentinos, Chile. Poco exigente en suelos, resistente a las heladas, gran plasticidad ecologica. Rapido. En grupos, ocasionalmente aislado. Tronco pardo oscuro, corteza superficialmente fisurada. De excepcional finura, laxo, verde claro, perenne. Compuestas, bipinnadas, insertas en ramilletes de dos a cinco hojas; foliolos lineales de pequena longitud, espinas claras en las ramas menores. Anaranjadas, dispuestas en las axilas foliares, pequenas, hermafroditas. Vaina deprimida y estrangulada, indehiscente. Semillas. De reciente introduccion, ejemplares juvenes en el Jardin Botanico y 4 esquinas.



SAUCE LLORO

SAUCACEAE

SALIX HUMBOLDTIANA
WILDL. SIN. S. CHILENSIS
MOL.

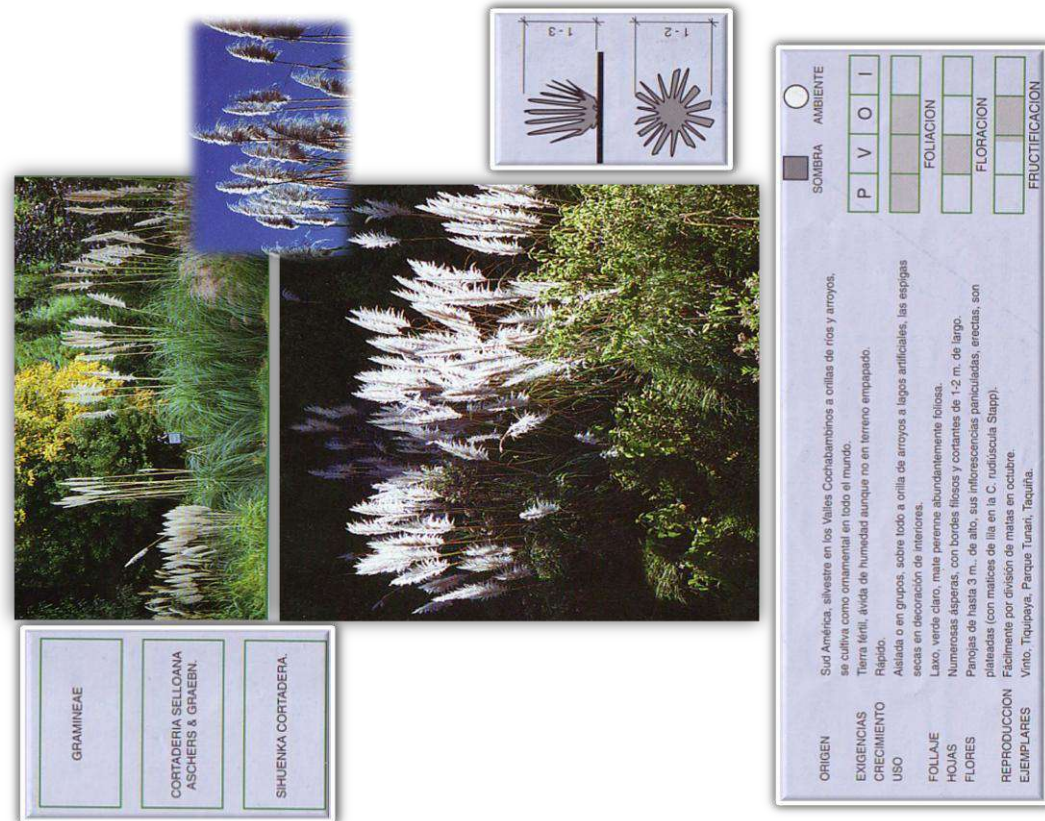
SAUCE CRIOLLO
SAUCE REAL

ORIGEN	Se extiende desde México hasta la Argentina
EXIGENCIA	Por lo general frecuente en los bordes de los cursos de agua.
CRECIMIENTO	Rápido.
USO	En alineaciones.
TALLO	Tronco erecto, corteza gruesa, surcada, pardusco grisáceo, ramas abiertas y flexas.
FOLLAJE	Verde medio.
HOJAS	Alternas, caedizas, simples, sortamente pecioladas, lineal-lanceoladas, de 4 - 6 mm. de largo
FLORES	Florece en primavera, unisexuales, pequeñas y verdosas agrupadas en amentos péndulos sin interés ornamental.
FRUTOS	Cápsulas ovoides a oval elípticas de 4 a 5 mm. de largo, suberosos de color castaño oscuro.
REPRODUCCION	Por estacas, normalmente por semillas dispersas por el viento.
EJEMPLARES	Parque Roosevelt.

VEGETACION ORNAMENTAL

			SOMBRA	AMBIENTE
ORIGEN				
EXIGENCIA				
CRECIMIENTO				
USO				
TALLO	P	V	O	I
FOLIAJE				
HUAYAS				
FLORES				
FRUTOS				
REPRODUCCION				
EJEMPLARES				

Quebradas próximas al valle (3.000 mts.) Chile, Colombia, Ecuador, Perú.
Las condiciones que corresponden al bosque húmedo montano sub-tropical.
Rápido, necesita control a partir de cierta edad.
En planos horizontales o verticales (siempre apogizada).
Angulares de consistencia subflesca y herbáceas con tomento blanco cuando son
secos, en contacto con el suelo producen raíces adventicias.
Estróbilos, entrecruzados con zacillos, de color verde oscuro.
Triloculares, subcorónicas de hasta 12 cm. bordes aserrados, verticales en el haz, con
tomento blanco en el envés.
De 13 cm. de largo, sépalos y pétalos rosados, corono magenta azul con blanco.
Baya sub-globosa de 6 cm. de diámetro, verde amarillento.
Por semillas.
Lirium, Tinajero, Mielga, Sahuconas.



MARGARITA

Descripción botánica: Arbusto de hasta 2 m de alto con látex blanco. Hojas simples en grupos de tres o más con margen entero o dentado. La inflorescencia está dispuesta sobre un eje muy corto con un receptáculo común en forma de disco rodeado de pequeñas hojas que sostienen el conjunto de flores; cada flor tiene una hoja modificada que nace de un cáliz reducido. Los pétalos de la flor son lilas, lanceolados, delgados y dispuestos en forma radial.

Usos: La flor se usa como combustible y como adorno floral de las iglesias. También sirve para hacer vaporizaciones.



ACHICORIA, KILLU TANE

Descripción botánica: Hierba terrestre de hasta 5 cm de alto. Las hojas están dispuestas en rosetas basales con hojas alargadas y estrechas. La inflorescencia está formada por cabezuelas solitarias que miden hasta 3 cm de diámetro.

Las flores son numerosas, todas irregulares, tienen una lengüeta llamativa de color amarillo con 5 pequeños dientes en la punta. Los frutos tienen una corona de pelos plumosos, de 15 mm de largo.

Usos: La raíz tostada y luego filtrada se usa para preparar una bebida similar al café. También la planta sirve como alimento

para cerdos. El látex tiene propiedades purgantes y las mujeres los usan en sus pezones cuando quieren que sus hijos dejen de lactar. La raíz tiene propiedades diuréticas por lo que sirve para tratar afecciones del hígado, riñones, y para elaborar jarabes y tónicos.

URKU CHOCHO, PAMBA TAURI, chocho, pamba chocho

Descripción botánica: Arbusto de hasta 80 cm de alto, recubierto de pelitos, con hojas compuestas en grupos de tres o más. Flores de color violeta intenso con blanco, con forma de mariposa, en racimos axilares. El fruto es una legumbre verde, recubierta de pelitos, las semillas usualmente son aplanadas y cubiertas total o parcialmente con excrecencias.

Usos: El fruto y las semillas son comestibles para el ser humano y sirven de alimento para los animales. Las semillas tienen alcohol triterpénico llamado lupinol de propiedades insecticidas. Con las hojas se preparan emplastos para curar sarpullidos.



WASHWA YURA, TRINITARIA

Descripción botánica: Arbusto mediano de alrededor de 1 m de alto, recubierto de pelitos blanco grisáceos, con hojas alternas y compuestas con tres hojuelas lanceoladas y de margen simple. Inflorescencia que sale de las axilas en forma de racimos. Flores muy pequeñas, de blancas a lilas en forma de mariposa y con un pétalo más grande llamado quilla.



Usos: Se usa principalmente para barrer la casa. Las hojas y flores se preparan en aguas aromáticas para beber después de las comidas. La infusión de la planta, en particular de las flores, se usa para tratar recaídas, acidez estomacal, dolor de estómago, indigestión, empachos, flatulencias e infecciones intestinales, y como anticonceptivo femenino.

Las hojas se preparan en infusiones para el posparto. El baño de esta planta junto con "yanasigüe" y "tufusi" sirve para eliminar garrapatas en las ovejas. Con tres ñabis de esta planta y tres de la "juyangilla" se hace la cruz para curar el espanto.



NACHAK SISA, ñachi, ñakachay, flor de ñachak

Descripción botánica: Hierba terrestre de hasta 30 cm de alto. Están erguidas o tendidas. Las hojas son simples, opuestas con margen dentado o aserrado. Flores ubicadas en cimas terminales radiadas con 8 pétalos amarillos, presencia de brácteas en forma laminar que sostienen a la flor. Fruto seco alargado, en la punta presenta una especie de pelitos que favorece la dispersión con el viento.

Usos: Se usa para sacar el ombligo de los recién nacidos, para lo cual se mezcla con la leche de la mamá y se coloca en la zona para bajar la inflamación. También se usa para tratar escaldaduras, mordiendo o machacando la planta y colocándola en la zona afectada. En infecciones de los ojos. También se usa para curar la sordera. Las infusiones de la flor con "verbena" se usan para tratar el flujo vaginal excesivo, y por sus propiedades relajantes sirve para curar el cólico.



La infusión de las hojas y flores se usa para tratar afecciones a los riñones, afecciones del hígado, la ictericia y para tratar golpes y contusiones. La infusión de la planta se toma para facilitar el parto. Para tratar el resfrío se hierven las flores con hojas de mora y durazno. Sirve como expectorante, diurético y para tratar el asma, también en diarreas. Las flores sirven como tinte amarillo para hilos y telas, ya que contienen un colorante llamado luteína. Y para obtener el color rojo se mezcla las flores con sal, "cochinilla", "puma maqui", "gandarucha" y "sisa".

YURAK TANE, ACHICORIA BLANCA

Descripción botánica: Hierba terrestre, apegada al suelo con hojas simples lanceoladas dispuestas en rosetas basales. La inflorescencia está formada por cabezuelas solitarias que miden 3 cm de diámetro. Las flores son numerosas, todas irregulares, tienen una lengüeta llamativa de color blanco con 5 pequeños dientes en la punta.

Usos: La flor se usa preparada con agua o con leche humana para tratar recaídas y para tratar diversos tipos de afecciones.





MATIKILLKANA, chinche, romerillo

Descripción botánica: Arbusto con látex blanquecino y prominencias parecidas a escamas. Hojas en grupos de tres, opuestas y lanceoladas. Flores en racimos, de color amarillo, axilares, con brácteas que sostienen la flor. Tienen pétalos traslapados y numerosos estambres y pistilos.

Usos: Las hojas son alimento para animales. El tallo se usa para fabricar carbón, y la madera en la construcción de viviendas y corrales, la fabricación de arados, yugos, timones, telares, cabos, soleras, tablas y muebles. El tallo y flor contienen colorantes, por lo que se puede fabricar tintes. Contiene quercetina, un potente antibiótico, por lo que la decocción de la planta se la bebe para tratar el resfriado. En baños de posparto y para tratar dolores esqueléticos y como tranquilizante. La planta se usa para combatir la mala suerte y los malos espíritus. Las ramas se usan en los altares junto con ciprés y



AYARAMOS

Descripción botánica: Hierba terrestre de hasta 50 cm de alto, con hojas como alargadas y angostas, que envuelven a las más jóvenes que nacen de la misma yema. Flores en espiga, abrazadas individualmente por 2 hojas reducidas que sostienen la flor, soldadas en la base de un tubo. La flor tiene pétalos traslapados y de color celeste.

Usos: Se utiliza



las hortensias, COLOR DE LA FLOR:

En la mayoría de las variedades el color de la flor es determinado por la cantidad relativa de ion aluminio en el suelo; suelos ácidos con $\text{pH} < 5.5$ producen flores azules y suelos con un $\text{pH} > 5.5$ producen flores rosadas. Las hortensias blancas y la roja enana no ven afectado su color por el pH.

USO DE LAS HORTENSIAS: Las Hortensias son usadas en los jardines como especímenes aislados o en grupos, en bordes arbustivos y en contenedores en patios y balcones. **CULTIVO:** Crecen muy bien a media sombra y con buena disponibilidad de agua. Resisten bien el viento y el aire marino.



CULTIVARES PRESENTES EN LAS LANDAS:

Grupo Laccaps: **Hortensia** blanca: 100 centímetros de altura, con cabezas florales chatas.

Grupo Hortensias: Hortensia blanca: 100 centímetros de altura, con cabezas florales de color rosa-pálido Hortensia holandesa: 100-120 centímetros de altura, con cabezas florales más pequeñas pero de color rosado fuerte. Las flores individuales son más grandes que en la variedad anterior.

Hortensia roja enana: de entre 70-80 centímetros de altura, es una variedad más pequeña con flores de color rojo intenso.



CAMPANULA PYRAMIDALIS

Campanula pyramidalis Familia: Campanuláceas

Nombre común: "campanula".

Planta perenne, glabra, que puede alcanzar un metro de altura. Hojas crenado-dentadas, flores acampanadas, de color violácea, de unos 2 cm. de largo. Requiere suelos húmedos y bien drenados y una ubicación en semisombra. Florece en primavera y parte del verano, multiplicándose por semillas. Se logra un buen efecto si se planta en grupos de varias plantas muy próximas entre sí.



AMBIENTE CLARO. ASÍ ES:

La intensidad lumínica mínima es de 2.000.

El ambiente puede ser caliente o fresco, tanto seco como húmedo.

SE ENCUENTRA... En ventanas orientadas al este y al oeste.

Allí donde el sol dé en la habitación sólo unas pocas horas.

A una distancia de 1 m o 1.5 m de una gran ventana orientada al sur o al suroeste. En viviendas claras con grandes ventanas sin cortinas y con paredes y suelos claros.

CUIDADOS ESPECIALES:

Necesitarán mucha humedad ambiental, rocías con frecuencia con agua a temperatura ambiente. No coloques las **plantas** en un lugar en el que no puedas hacerlo.

Asegúralas el espacio suficiente que necesitan para desarrollarse

sin problemas, sin obstáculos: **las plantas** prosperan muy bien

cuando reciben las condiciones ambientales adecuadas.

Mueve las plantas lo menos posible, pero gíralas cada 10 días

aproximadamente para que no se deformen al crecer hacia la luz.



CAPÍTULO VII

Programa cuantitativo

CENTRO TERAPÉUTICO RECREACIONAL

Servidor

Hall

Sala de consulta para tipos de terapias (orientación medica)

Vestidores (varones y mujeres)

Duchas y sanitarios (varones y mujeres)

Salones de terapia tratamiento para la piel (Purificantes, Calmantes, Antiarrugas, Despigmentantes, Regeneradores, Hidratantes, Exfoliantes)

Piscina con peces (terapia de regeneración del piel muerta)

Maquillaje profesional:

Maquillaje de novia o madrina

Maquillaje de día

Maquillaje de noche

Iniciación al maquillaje y Cursos de automaquillaje

Pack de Novia-Madrina

Tinte y permanente de pestañas

Diseño de cejas

Tratamiento corporal

Piletas hidromasaje

Sauna + sala de enfriamiento

Vestuarios



Anti celulíticos,

Reafirmantes,

Adelgazantes,

Moldeadores,

Exfoliantes e hidratantes,

Antiestrías,

Drenantes,

Relajantes

Tratamientos postparto,

Bronceadores

De relajación (aromaterapia).

Reflexología (manos, pies).

Hidromasajes.

De reducción.

Parafina Fría.

Hornos de bier.

Yesoterapia.

Vendas frías.

Drenaje Linfático.

Hidro terapias

Tratamientos cutáneos piscina de lodo y de peces.

Tratamiento físico

Gimnasio de aeróbicos



Gimnasio con aparatos

Sala de fisioterapia

Piscina hidro masajes corporales

Sala de yoga

Masajes infantiles

Área administrativa:

Recepción

Dirección con área de estar

Servicio sanitario

Secretaría

Tesorería y contabilidad

Sala de reuniones

Vestuarios de administración

Sala de maquinas

Salón de terapeutas

Área de estar

Enfermería +área de estar

Cafetería

Área de descanso

Servicios complementarios



Mantenimiento

Cuarto de generadores eléctricos

Cuarto administrador de agua potable

Bodega de suministros

Vivero

Guardianía

Andén de descarga

Administración

Comedor

Cocineta

Cajero

Sanitarios

Gerente

Secretaria

Estacionamiento

Tratamiento Paisajístico

Paseos peatonales

Pérgolas

Fuentes

Espejos de agua



Vegetación comible

Textura de los paseos

Tratamiento de las orillas del río y de las quebradas

Vegetación alta para la recuperación del río.

Mobiliario urbanístico.

PROGRAMA CUALITATIVO

(CENTRO TERAPÉUTICO RECREACIONAL)

ADMINISTRACIÓN

AMBIENTE	ACTIVIDADES	COMPLEMENTARIAS
Recibidor	Espacio publica (visitantes)	
Área de recepción	Publico gral.	Orientación de las actividades que se realizara en el equipamiento
Secretaria	Elaboración y archivo de documentos	Trabajadora de planta
Gerente general	Administración del personal y el mantenimiento del equipamiento	Trabajador en planta
Gerencia del personal	Parte administrativa del personal diplomado	
Gerencia de mantenimiento	Administración del personal de planta	
Sala de reuniones	Ambiente de reunión	
Cafetería + cocineta	Expendio y Consumo de comida rápida	
Sanitarios	Necesidades fisiológicas	
Deposito de insumos	Almacenaje de insumos, de belleza	
Deposito de limpieza	Guardado de elementos de limpieza	



TERAPÉUTICO

AMBIENTE	ACTIVIDADES	COMPLEMENTARIAS
Holl	Ingreso de personas	
Recepción	Atención al cliente	
Secretaría	Elaboración de documentos y archivo	
Dirección	Responsable del funcionamiento del bloque	
Sala de reuniones	Programación de actividades y reuniones de emergencia	
Salones de consulta de terapias	Consultorios de profesionales (orientación medica)	a que tipo de terapia desea realizar los factores positivos y negativos.
Vestuarios de servicios	Muda de ropa del empleado en planta	
Sanitarios del personal	Baño exclusivo para el personal	
Sanitarios públicos	Baños de carácter publico	
Área de descanso	Área donde el personal pueda descansa un lapso de tiempos cortos	Sentarse , ver televisión, etc.
Deposito de material	Resguardo de lo distintos tipos de elementos que se utilizaran en las terapias	Maquillajes, tintes, exfoliaciones, etc.
Deposito de limpieza	Herramientas de trabajo	Escobas, aspiradoras, equipos de limpieza menores
Vestuarios	Muda de ropa para que se realicen las limpieza	
Tratamiento cutáneo	(Purificantes, Calmantes, Antiarrugas, Despigmentantes, Regeneradores, Hidratantes, Exfoliantes)	
Salón de tratamiento de belleza	Peinados , maquillajes , casuales para bodas, tratamientos de estética en manos y uñas	
Piletas hidromasaje	Relajación (ocio)	Hidromasajes cubiertos y abiertos



Sauna + sala de enfriamiento	Sauna a varo y seco Sala de enfriamiento con pileta de baños cortos	Es recomendable realizar masajes para complementar el sauna
Salón de masajes	(Anti celulíticos, Reafirmantes, Adelgazantes, Moldeadores, Exfoliantes e hidratantes, Antiestrías, Drenantes,)	
Masajes Relajantes.	Sobre la circulación: Sobre los músculos Sobre el sistema nervioso masaje con piedras calientes, masaje reductivo, Sobre la piel, faciales	<u>Roce</u> , <u>Fricción</u> , <u>Percusión</u> , <u>Tachadura</u> , <u>Compresión</u> <u>Amasamiento</u> , <u>Vibración</u>
Terapias múltiples,	(Piedras calientes, chocolaterapia, ventosas, apicultora, avicultura etc.)	Aroma terapia, Digitopuntura
Terapias grupales	(postparto, masaje infantil lactante)	Pos partos, como debe preparase la madre antes de nacer el bebe
Sala de Bronceado	(Equipo artificial.)	Cámaras de broceado
Piletas de lodo	Lodo mineralizado para el tratamiento de la dermis corporal	
Pileta aromatizante	se realiza baños de distintas flores, plantas aromatizantes	
Piscina Tratamiento con peces.	Limpieza de la piel muerta con la variedad de peces Garra Rufa tiene la particularidad de alimentarse con las células muertas de la dermis humana.	es un pequeño pez de unos tres centímetros de largo habituado a vivir en aguas con altas temperaturas (43 grados aproximadamente) y con unas asombrosas cualidades
Sala de terapia musical	Relajación atreves de la música como terapia	
Salón de yoga y meditación	Esta terapia nos ayuda a sanar y equilibrar a niveles tales como el psicológico, mental, emocional y físico, afectando positivamente a nuestra cuerpo.	Con la práctica de Yoga en el embarazo el cuerpo de la mujer embarazada se prepara para el parto, se suavizan los dolores de espalda, se trabaja para favorecer la flexibilidad y la relajación.
Gimnasio	aparatos, spinning, danzas, aerobicos, bodypump, body	Modela el cuerpo Trabaja el área de la fuerza



	attack, body combat, rpm, bodybalance, bodystep, taebob, ciclo indoor, etc.	y de la resistencia Permite trabajar con sobrecarga, Los ejercicios con pesas proporcionan mejores resultados estéticos
Circuito de reflexología	En los pies y en las manos existen áreas que son el reflejo de cada componente del organismo. La actuación sobre esas zonas puede ayudar a mejorar las funciones de órganos y aparatos, para que recuperen el equilibrio perdido o se opongan a la agresión de agentes capaces de desarrollar enfermedades.	Reflexología auricular Reflexología podálica Reflexología del cuero cabelludo Reflexología facial Reflexología en los dedos y uñas Reflexología del abdomen Reflexología en la piel
Enfermería	Primeros auxilios	
Cafetería	Expendio y el Consumo de comida rápida	
Sanitarios	Necesidades fisiológicas	
Depósitos	Almacenaje de material de limpieza	
Vestidor de servicio	Muda de ropa	
Estacionamiento	de servicios (ambulancia, administrativo)	

BALNEARIO

AMBIENTE	ACTIVIDADES	COMPLEMENTARIAS
Administración	Recepción de personas	
Secretaría	Elaboración y archivo de documentación.	
Caja	Manejo de ingreso económicos	
Seguridad	Resguardo de la seguridad del usuario	
Vestidores hombre y mujer	Muda de ropa para el uso de los distintos ambientes	
Baños hombre y mujer	Necesidades fisiológicas	
Duchas hombre y mujer	Limpieza corporal	
Piletas niños de 5-10 años	Natación con para menores Fosa de natación 0.40 -0.60m profum.	Chapoteo y suejo bajo administración de los padres
Pileta de 10 – 15 años	Fosa de natación	Piscina para no nadadores



	0.60- 100 profun.	y/o aprendices
Pileta de 15 – adelante	Fosa de natación asta 1.00 asta 4 m de profundidad	Piscina apto para realizar saltos.
Pileta cubierta	Fosa de 1.00 asta 1.80m de profundidad y hasta 4m de altura de la cubierta	Caídas de aguas artificiales
Sala de instructores Vestuario de instructores	Vestidores privados de muda de ropa	
Sanitarios de servicio	Baños, lava manos, y las duchas, para hombre y mujer	
Deposito	Material para instructores de natación	
Quiosco	Expendio y consumo de comida y bebida rápida	

COMPLEMENTARIOS

AMBIENTE	ACTIVIDADES	COMPLEMENTARIAS
Vestidores de personal de servicio	Muda de ropa	
Sanitarios, duchas hombre y mujer.	Necesidades fisiológica y limpieza higiénica	
Deposito de Mantenimiento	Almacenaje de herramientas de jardinería	
Cuarto de generadores eléctricos	Ubicación de transformadores de recolección de energía eléctrica	
Cuarto administrador de agua potable	Ubicación de bombas hidráulicas de agua	
Bodega de suministros	Deposito de semillas y fertilizante, remedios de plagas.	
Vivero	Reproducción de especies vegetativas para el mantenimiento del jardín japonés	
Andén de descarga		
Área de degradación de elementos orgánicos.	La descomposición de la materia y su reutilización de la misma del jardín japonés	



Área de evacuación de basura inorgánica	Recolección de toda la basura inorgánica del equipamiento y su evacuación de la misma	
Estacionamiento vehicular	Parqueo de vehículos de las personas que están dentro del equipamiento	
Quiosco de Seguridad	Resguardo de seguridad	
Ingreso	Elementos decorativos para el ingreso	
Mobiliario urbanístico	Banquetas, iluminación, basureros, etc.	

Tratamiento Paisajístico

Ingreso

Parqueo principal

Seguridad

Recorrido público (espejos de agua, terapias, balneario)

Recorrido semi público (áreas de meditación, yoga, taichí, Paseos de reflexología, etc.)

Recorrido privado (bosque eólico, vivero, servicio)

Espejos de agua.