



Maduración en pilas.	Proceso de maduración secado	Abierto con una plataforma de concreto.	privado
Área pos tratamiento.	Molienda afino	Cerrado con una máquina moledora de afino del compost y con aislamiento acústico.	privado
Laboratorio de control.	Control de los procesos de compostaje	Cerrado ventilación mediante extractores e iluminación artificial.	privado
Depósito de compost	Almacenar abono orgánico	Cerrado ventilado.	privado
Sector de carga.	Cargar abono orgánico	Abierto con una plataforma de concreto.	privado
Depósito maquinaria	Guardar maquinaria.	Abierto ventilado con iluminación con plataforma de concreto.	

ÁREA DE ADMINISTRATIVA

TIPO DE ÁREA	NECESIDADES	FUNCIONALES	ESPACIALES	TIPO DE ESPACIO
Recepción	Recibir personas información		Abierto luz	público
Sala de espera	Atención personas		Abierto luz	público
Sala de juntas	Organización		abierto luz	Semi público
Departamento de ventas	Negocios		Abierto	público
Sala de exhibición	Muestreo producto		Abierto luz	público
Jefe de personal	Organización		abierto luz	privado
Caja	Organización		cerrado	público





Departamento de contabilidad	Organización	cerrado	privado
Archivo	Organización	Cerrado	Privado
Gerente administrativo	Organización	Abierto luz	privado
Gerente general	Organización	Abierto luz	privado
Sanitarios damas y varones	Aseo	Cerrado ventilado	público
Depósito de limpieza	Aseo	Cerrado ventilado	privado

ÁREA DE SERVICIO

TIPO DE ÁREA	NECESIDADES	FUNCIONALES	ESPACIALES	TIPO DE ESPACIO
	Acceso	Acceso personal	abierto	Privado
	Control de personal	Controlar personal trabajo	abierto	privado
	Sanitarios y vestidores personal	Aseo personal del personal de la planta	Cerrado ventilado	privado
	Depósito de indumentaria	Almacenar vestimenta seguridad personal	Cerrado ventilado.	Privado
privada	Despensa	Almacenar víveres de alimentación	Cerrado	privado
	Cocina	Preparación alimentos	Cerrado ventilado	privado
	Comedor	Alimentación personal	abierto	privado
	Deposito	Aseo de la	Cerrado ventilado	privado





limpieza

infraestructura

ÁREA DE EDUCATIVA

TIPO DE ÁREA	NECESIDADES	FUNCIONALES	ESPACIALES	TIPO DE ESPACIO
	Acceso	Acceso visitantes	Abierto con temáticas que concienticen a los visitantes.	público
	Recepción	Organización	Abierto con temáticas que concienticen a los visitantes.	público
	Salón múltiple	Salón uso múltiple	Abierto con temáticas que concienticen a los visitantes.	público
publica	Sala audiovisual	proyección audiovisual para educación	Cerrado ventilado con temáticas que concienticen a los visitantes.	Público
	Aulas	Concientización	Abierto con temáticas que concienticen a los visitantes.	Público
	Cafetería	Alimentación	Abierto	Público
	Cocina	Preparación alimentos	Cerrado ventilado	privado
	Despensa	Almacenamiento de víveres	Cerrado ventilado	privado
	Depósito limpieza	Aseo de la infraestructura	Cerrado ventilado	privado

ÁREAS COMPLEMENTARIAS

TIPO DE	NECESIDADES	FUNCIONALES	ESPACIALES	TIPO DE
---------	-------------	-------------	------------	---------





ÁREA		ESPACIO		
	Playa de maniobras	Maniobrar vehículos	Abierto con una plataforma que soporte gran cantidad de peso.	privado
	Área incineración	Quemar residuos que no se puedan reutilizar.	Cerrado ventilado con aislamiento acústico tecnología de biofiltros que purifiquen los humos de la combustión.	Privado
	Playa estacionamiento de carros.	Limpieza carros	Abierto.	Privado
Apoyo	Plazoleta recepción	Recepción personas visitantes	Abierto con áreas verdes y espacios amplios con temáticas del reciclaje de basura.	Público
	Generación de energía	Generación energía solar, térmica.	Áreas cerradas con tecnología de generación de energía eléctrica y térmica provenientes de los biodigestores con aislamiento acústico.	Privado
	Caseta seguridad	Seguridad de la planta	Cerrado ventilado con sistema de control de ingreso y salida de la planta.	privado
	Control pesaje	Controlar residuos que ingresan y salen de la planta.	Abierto y cubierto con una balanza de pasaje y control de residuos.	privado
	Cuarto de bomba de agua	Abastecimiento agua a la planta	Cerrado ventilado con aislamiento acústico con bombas de grandes litros capacidad.	privado
	Área tratamiento	Tratamiento de aguas servidas.	Abierto con tecnología ecológica de bio	Privado





aguas

humedales para tratar
el agua sin generar
malos olores.

6.5 PROGRAMA CUANTITATIVO

PORCENTAJE DE RESIDUOS POR TIPOLOGÍA (2051)

RESIDUOS	100%	PAPEL	PLÁSTICO	VIDRIO	METAL	DIGITAL	ORGÁNICO	OTROS
PORCENTAJE	100%	4.49 %	7.51%	2.20%	3.94%	0.90%	78.77%	2.19%
2051/DIA	2538,835Tn.	113.990	190.667	55,854	100,03	22,850	1999,840	55,600
2051/AÑO	926674,775	41607.6	69593,276	20386,84	36510,98	8340,073	729941,720	20294,17

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas INE

PESO ESPECÍFICO DE RESIDUOS





RESIDUOS	PESO ESPECÍFICO Kg/m ³
Residuo Orgánico	540 Kg. /M3
Papel	69.5
Metal	740
Plástico	65
Vidrio	285.71

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas INE

METAL

Pe = 740kg/m³

100 ton = 100000 kg

740kg-----1 m³

100000kg-----?

100000kg x 1 m³ = 135.13 m³

PLÁSTICO

Pe = 65kg/m³

200 ton = 200000 kg

65 kg-----1 m³

200000kg-----?

200000kg x 1 m³ = 3074 m³

PAPEL

Pe = 69.5 kg/m³

113,990 ton = 113990 kg

65 kg-----1 m³

113990 kg-----?

VIDRIO

Pe = 196 kg/m³

55,854 ton = 55854 kg

196 kg-----1 m³

55854 kg-----?





ÁREA	AMBIENTE	N° DE AMBIENTES	SUPERFICIES	SUP.TOTAL M2
AR EA	Área de descarga.	1	300	300





Tolva de alimentación.	1	50	50
Área selección manual.	1	450	450
Área prensado triturado	1	150	150
Área de deshuesado.	1	140	140
Depósito de materiales			
Depósito de metal	1	85.13	85.13
Depósito de plástico	1	1025	1025
Depósito de papel	1	547	547
Área rechazo orgánicos	1	300	300
Área carga inorgánicos.	1	1250	1250
Baños de personal	1	40	40
Cuarto de máquinas	1	50	50
Depósito de herramientas	1	50	50
Dep carros montacargas.	1	56	56
Circulación.	1	628	628
TOTAL			5025.13

ÁREA	AMBIENTE	N° DE AMBIENTES	SUPERFICIES	SUP.TOTAL M2
ÁREA DE	Área descarga.	1	1250	1250
	Pre tratamiento mezcla	1	1500	1500





Área descomposición.	7	1250	8750
Maduración en pilas.	1	1250	1250
Área pos tratamiento.	1	8.34	8.34
Laboratorio de control.	1	33	33
Depósito.	1	1250	1250
Sector de carga.	1	300	300
Depósito de maquinarias	1	50	50
Circulación.	1	200	200

TOTAL

14591.34

ÁREA	AMBIENTE	Nº DE AMBIENTES	SUPERFICIES	SUP.TOTAL M2
AREA ADMINISTRATIVA	Recepción	1	311	311
	Sala de espera	1	46	46
	Sala de juntas	1	39	39
	Departamento de ventas	1	22.50	22.50
	Sala de exhibición	1	70	70
	Jefe de personal	1	46	46
	Caja	2	39	78
	Departamento de contabilidad	1	22	22
	Archivo	1	40	40





Gerente administrativo	1	19.5	19.5
Gerente general	1	47	47
Sanitarios damas y varones	1	25.50	25.50
Depósito de limpieza	1	16	16
Circulación	1	74.35	74.35
TOTAL			831,35

ÁREA	AMBIENTE	N° DE AMBIENTES	SUPERFICIES	SUP.TOTAL M2
AREA DE SERVICIO	Acceso	1	15	15
	Control de personal	1	20	20
	Sanitarios y vestidores personal	1	800	800
	Depósito de indumentaria	1	30	30
	Despensa	1	37.50	37.50
	Cocina	1	35	35
	Comedor	1	283.5	283.5
	Depósito limpieza	1	20	20
	Circulación	1	52	52
TOTAL			1293.70	





ÁREA	AMBIENTE	N° DE AMBIENTES	SUPERFICIES	SUP.TOTAL M2
AREA EDUCATIVA	Acceso	1	300	300
	Recepción	1	46	46
	Salón múltiple	1	200	200
	Sala audiovisual	1	200	200
	Sanitarios damas y varones	1	148	148
	Aulas	3	100	300
	Cafetería	1	150	150
	Cocina	1	35	35
	Dispensa	1	37.50	37.50
	Depósito limpieza	1	16	16
	Circulación	1	146.75	146.75
TOTAL				1579.25





ÁREA	AMBIENTE	N° DE AMBIENTES	SUPERFICIES	SUP.TOTAL M2
ÁREAS COMPLEMENTARIAS	Playa de maniobras	1	150	150
	Área incineración	1	293.50	293.50
	Área carga	1	150	150
	Plazoleta recepción	1	10000	10000
	Generación de energía	1	33.50	33.50
	Caseta seguridad	1	14.50	14.50
	Control pesaje	1	35	35
	Cuarto de bomba de agua	1	35	35
	Área tratamiento aguas	1	300	300
TOTAL				11011.5

AMBIENTE	SUP.TOTAL M2
Área de tratamiento	8271.13
Área de compost	14591.34
Área administrativa	831,35
Área educativa	1579.25
Área de servicios	1293.70
Áreas complementarias	11011.5
áreas verdes	50000
áreas recreacionales	20000
TOTAL	104281,57





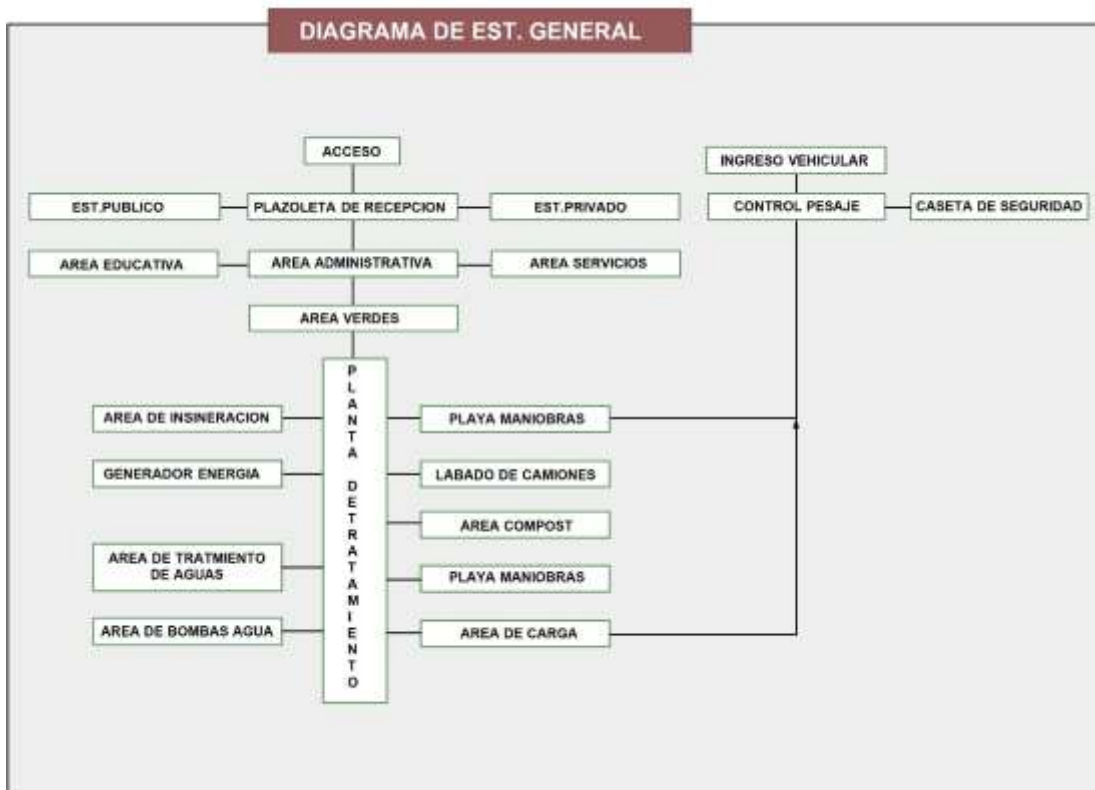
PERSONAL REQUERIDO

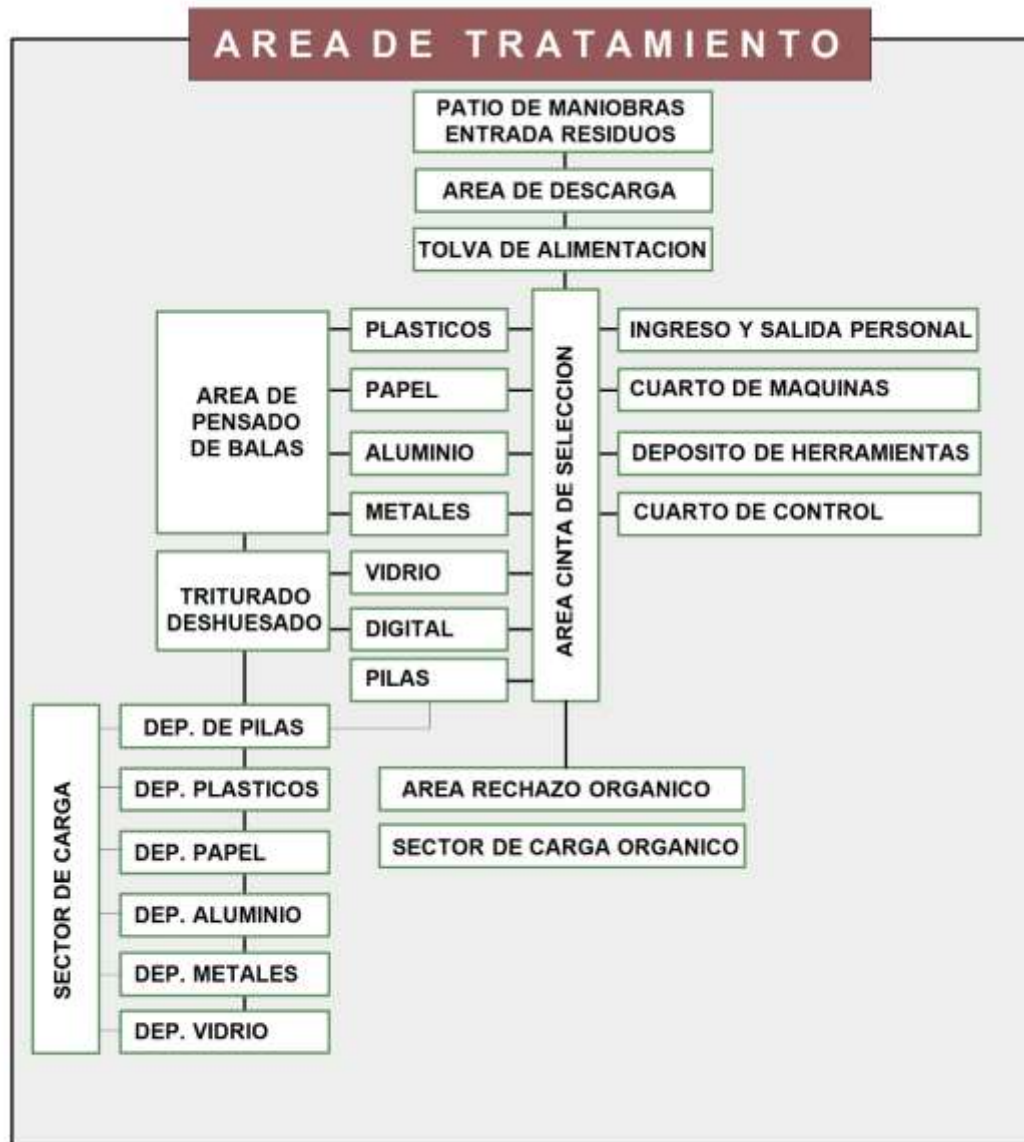
PERSONAL	N°	SUELDO	TOTAL PARCIAL
GERENTE GENERAL	1	4.000,00	4.000,00
secretaria	1	1.500,00	1.500,00
GERENTE ADMINISTRATIVO FINANCIERO	1	3.500,00	3.500,00
secretaria	1	1.500,00	1.500,00
RECAUDACIONES Y VENTAS	1	2.000,00	2.000,00
Venta de productos reciclados	1	1.500,00	1.500,00
Caja	2	1.500,00	3.000,00
CONTABILIDAD	1	3.000,00	3.000,00
JEFE DE PERSONAL	1	2.000,00	2.000,00
Secretaria	1	1.500,00	1.500,00
JEFE DE EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN	1	2.500,00	2.500,00
Vidiotecario	1	1.500,00	1.500,00
Profesores guías	3	2.000,00	2.000,00
Apoyo Técnico (aplicación del compost)	2	2.000,00	4.000,00
JEFE DE PRODUCCIÓN	1	2.500,00	3.500,00
Maquinistas	2	2.000,00	4.000,00
Volqueteros	3	2.000,00	4.000,00
Seleccionadores	14	1.500,00	6.000,00
Composteros	4	1.500,00	21.100,00
Ensacador	1	1.500,00	1.500,00
Ayudante	1	1.500,00	1.500,00
JEFE DE LABORATORIO	1	3.000,00	3.500,00
JEFE DE MANTENIMIENTO	1	2.500,00	2.500,00
Mantenimiento de Instalaciones	3	1.500,00	1.500,00
Soldadores	2	1.500,00	1.500,00
Mantenimiento de Equipo	2	2.000,00	4.000,00
JEFE DE PERSONAL DE APOYO	1	2.000,00	2.000,00
Vigilancia y pesaje	2	1.500,00	1.500,00
Portero	1	1.500,00	1.500,00
Cocinero	3	1.500,00	4.500,00
Ayudante de cocina	2	1.500,00	3.000,00
Jardinero	3	1.500,00	4.500,00
limpieza	3	1.500,00	4.500,00
TOTAL	68		120.000,00

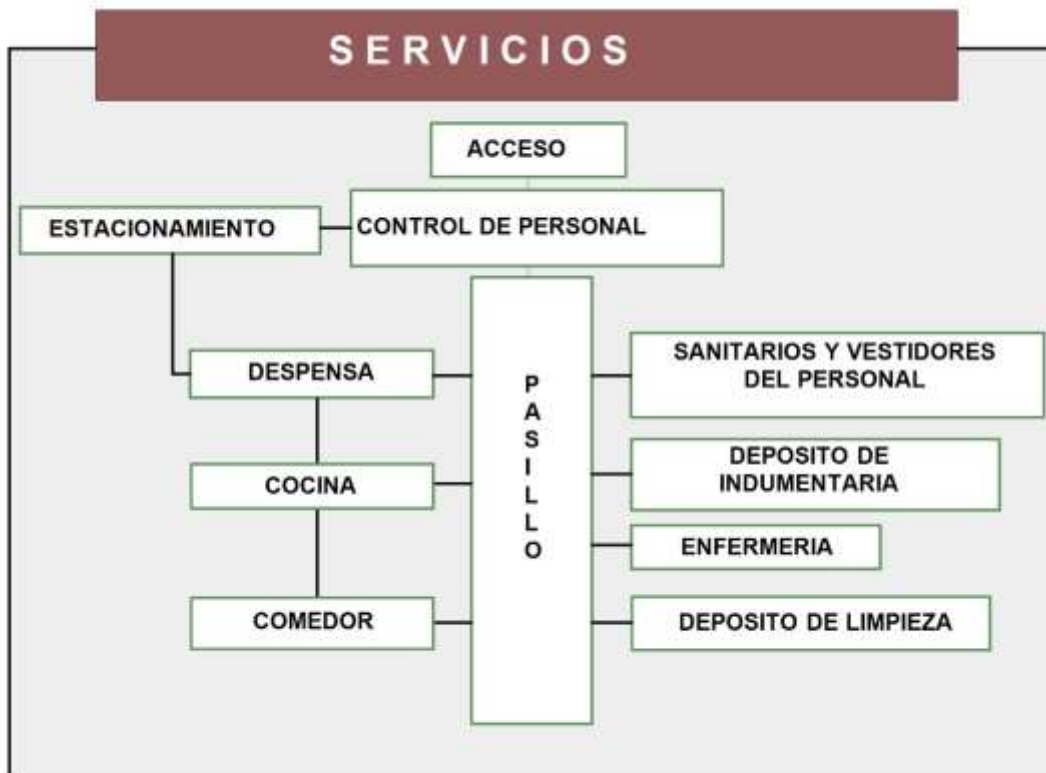
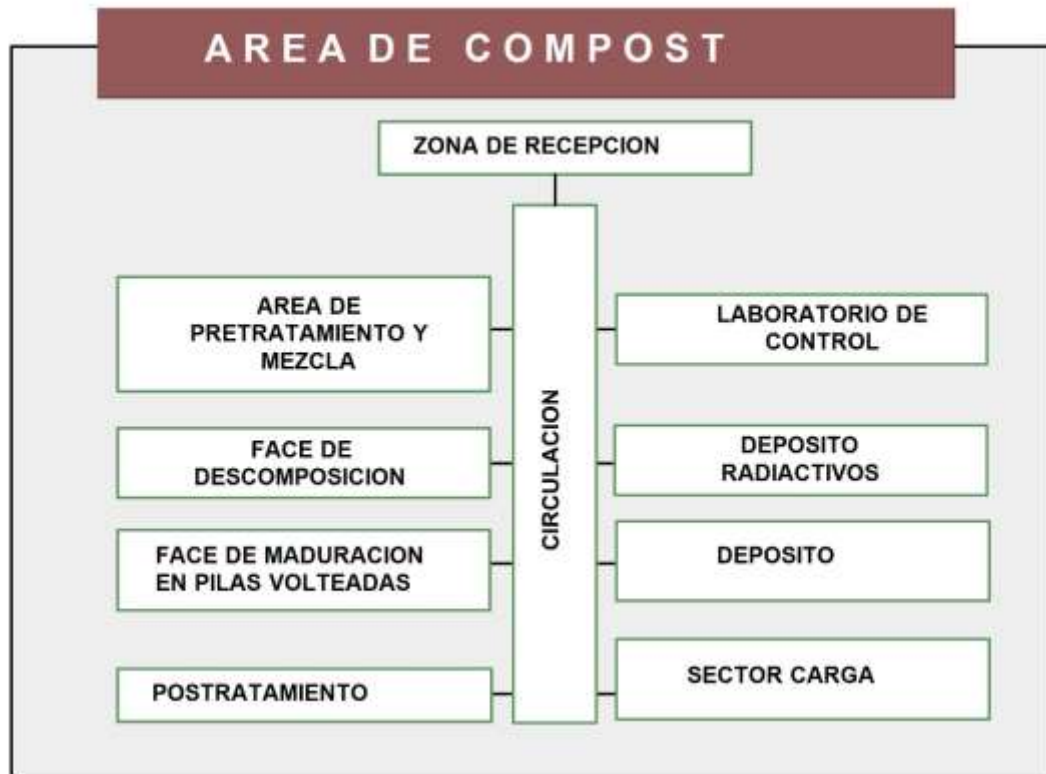


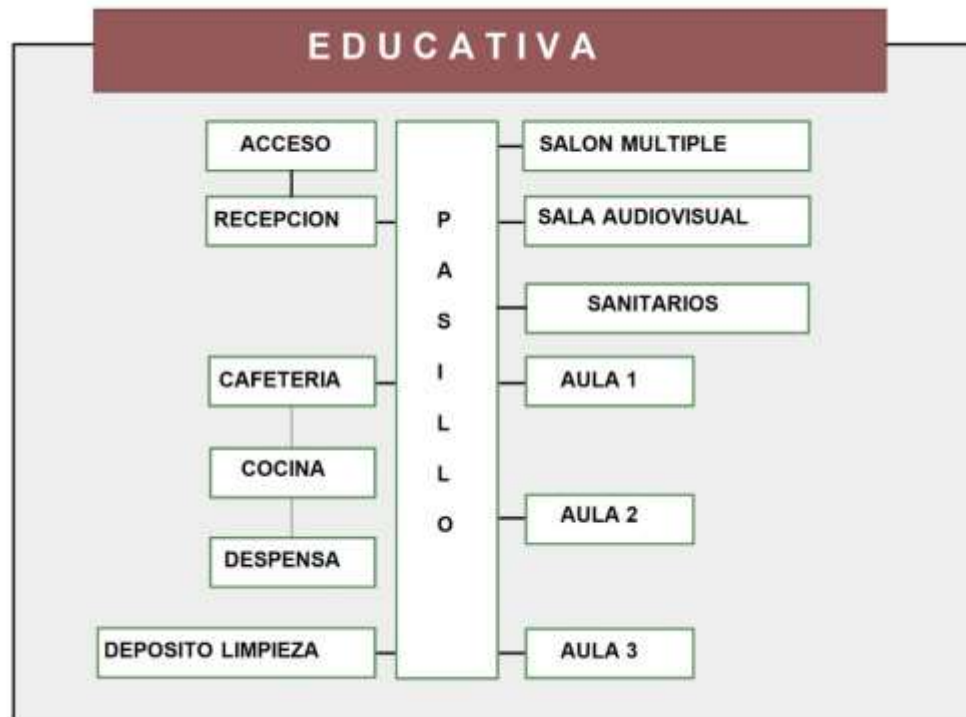


6.6. ORGANIGRAMAS FUNCIONALES.





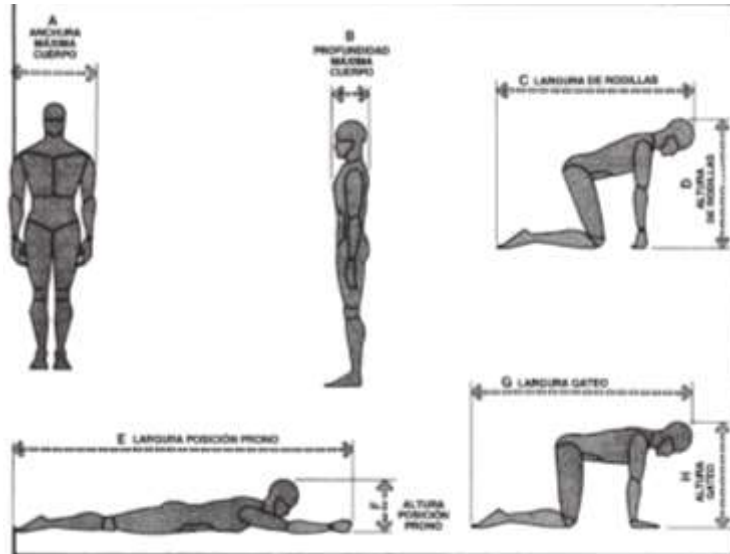




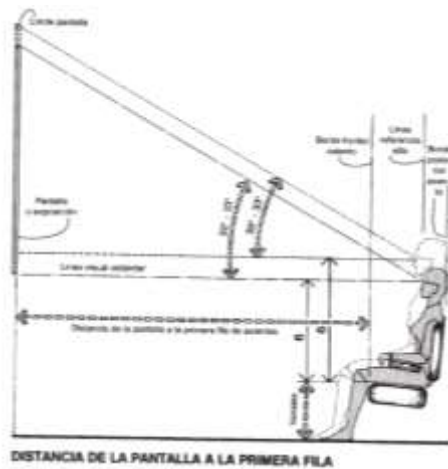


6.7. ANTROPOMETRÍA Y ERGONOMÍA

6.7.1. ANTROPOMETRÍAS.



SEXO	CM
A	39.0
B	30.3
C	57.8
D	66.6
E	72.8
F	28.1
G	29.6
H	27.2
I	9.3
J	33.9
K	38.6

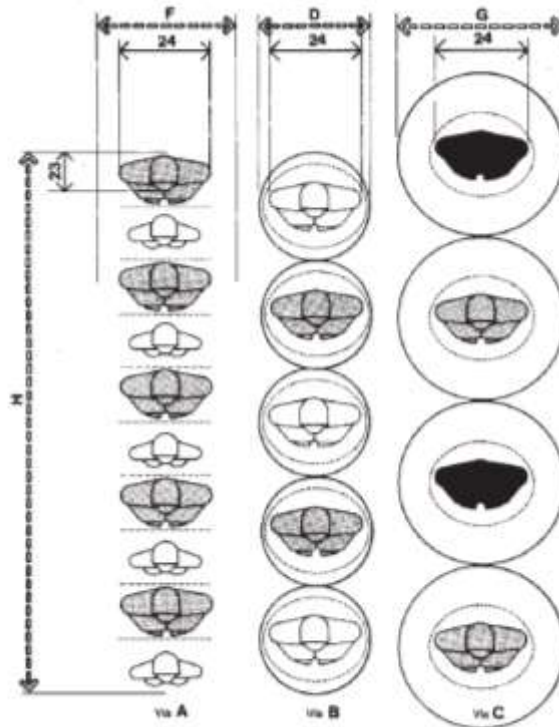




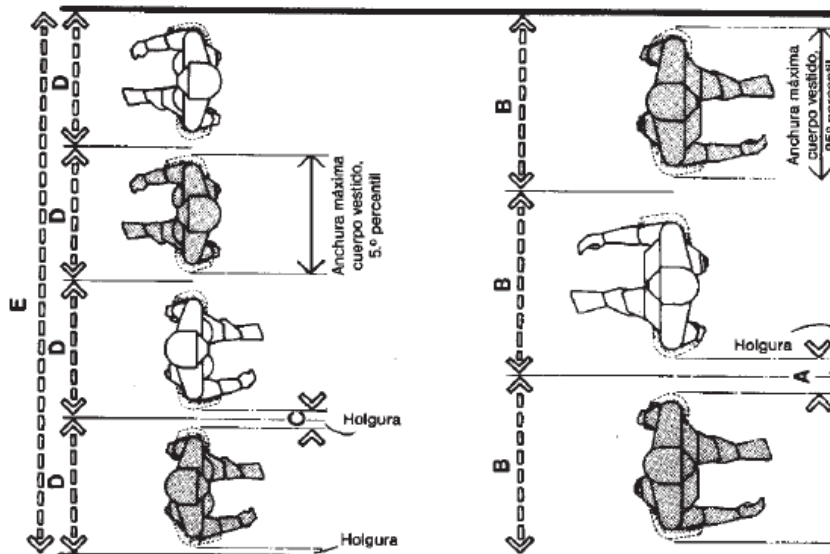
de. Además, subrayamos que los 61 cm (24 pulgadas) de anchura de carril con holgura de 4,1 cm (1,6 pulgadas) no es, en modo alguno, una norma.

El dibujo inferior pasa revista a las densidades relativas posibles en una cola de personas de 308,4 cm (120 pulgadas). La línea A presenta el caso extremo con el mayor número de personas, sin atender al confort ni al contacto corporal. La adición de una tolerancia por vestimenta a la máxima anchura del cuerpo se traduce en una aproximación entre individuos, con violación de todo criterio de comodidad y espacio personal. Los casos B y C muestran el número de personas que se podrían alinear respetando una densidad de 0,28 y 0,65 m²/persona (3 y 7 pulg/persona), respectivamente.

	pulg.	cm
A	4,5	11,4
B	32	81,3
C	1,6	4,1
D	24	61,0
E	96	243,8
F	30	76,2
G	36	91,4
H	120	304,8



"COLAS"/DENSIDADES COMPARATIVAS

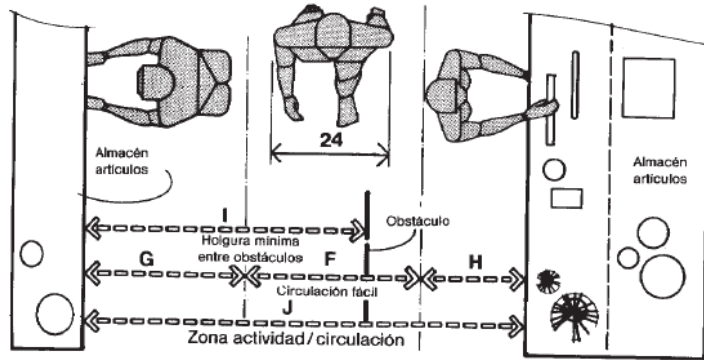


ACOMODACIÓN DE USUARIOS DE PEQUEÑO Y GRAN TAMAÑO, CON DESPLAZAMIENTO FRONTAL EN UN PASILLO DE 243,8 cm (96 pulgadas) DE ANCHURA



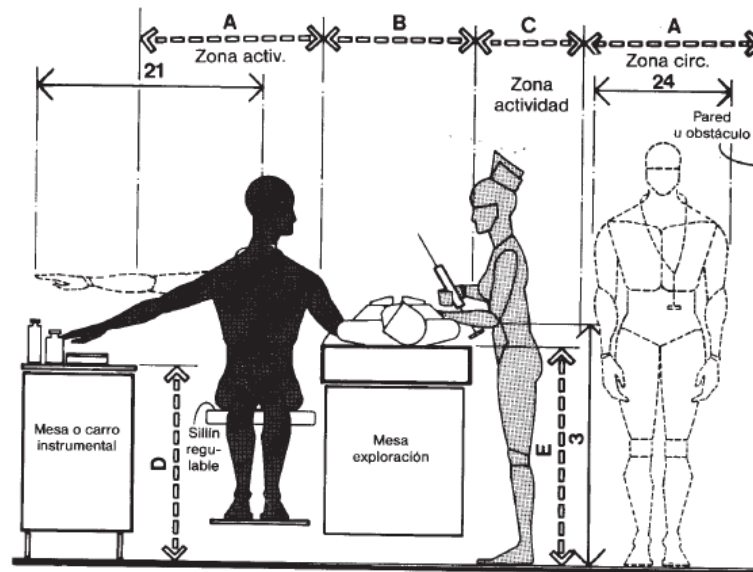


ANCHURAS DE PASILLOS PÚBLICOS PRINCIPALES



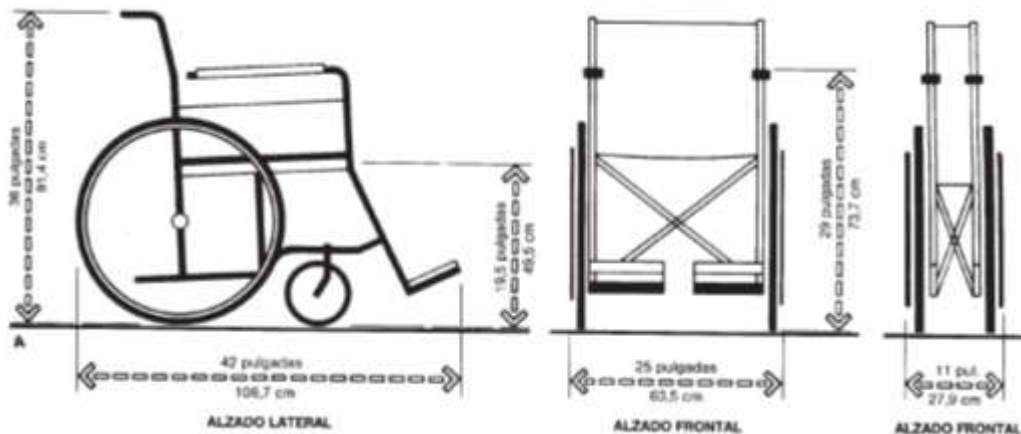
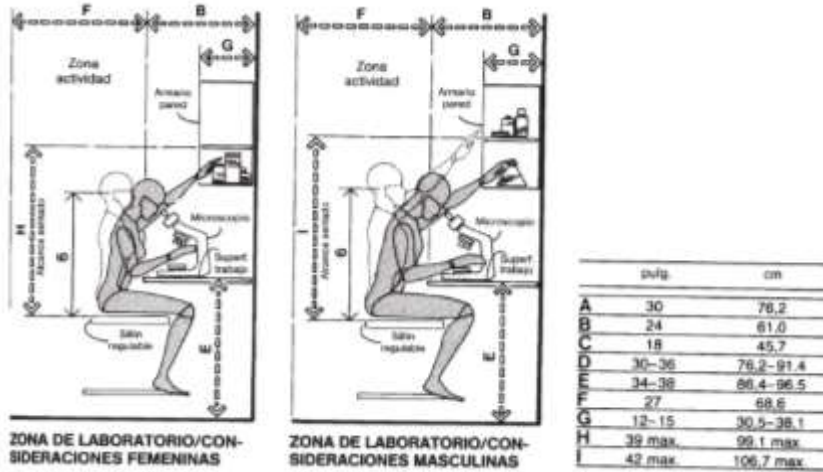
	pulg.	cm
A	66 min.	167,6 min.
B	18	45,7
C	72	182,9
D	26-30	66,0-76,2
E	116-120	294,6-304,8
F	30-36	76,2-91,4
G	18-36	45,7-91,4
H	18 min.	45,7 min.
I	51 min.	129,5 min.
J	66-90	167,6-228,6

ANCHURAS DE PASILLOS SECUNDARIOS PÚBLICOS



ZONA DE EXPLORACIÓN/ALCANCE Y HOLGURA







6.7.2. ERGONOMETRÍA.

Diseño de vehículos para trayectorias mínimas de voltear y para caminos

Las clasificaciones de tamaños y cargas de vehículos de motor son importantes en el diseño de caminos por las siguientes razones: Los anchos de la vía de tráfico se deben adaptar para el vehículo más ancho (excepto para vehículos de ancho mayor ocasionales, que tienen que llevar señales de precaución). Las cargas de ejes afectan la elección del espesor del pavimento. La base de ruedas influye en la elección de radio mínimo en caminos que hacen intersección; las alturas de vehículos afectan la decisión sobre la altura libre en los pasos inferiores.

Un camino planeado para que pasen camiones se adapta a cualquier coche de pasajeros. Así, los vehículos para diseño que se consideran generalmente son una unidad sencilla de camión de carga o autobús; combinación de semi-remolque con tractor y la combinación de camión y remolque. Sin embargo, para un camino especificado, el diseño se debe basar en el vehículo más grande esperado, a menos que el vehículo más grande usara el camino tan raramente que el costo agregado de construcción no se justificará. En esos casos, es práctico elaborar el diseño para un vehículo menor y permitir que transiten en forma ocasional vehículos más grandes.

Figura 5.17
Estacionamientos

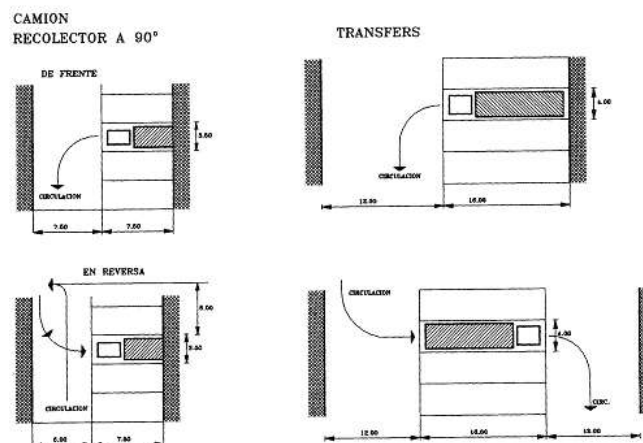
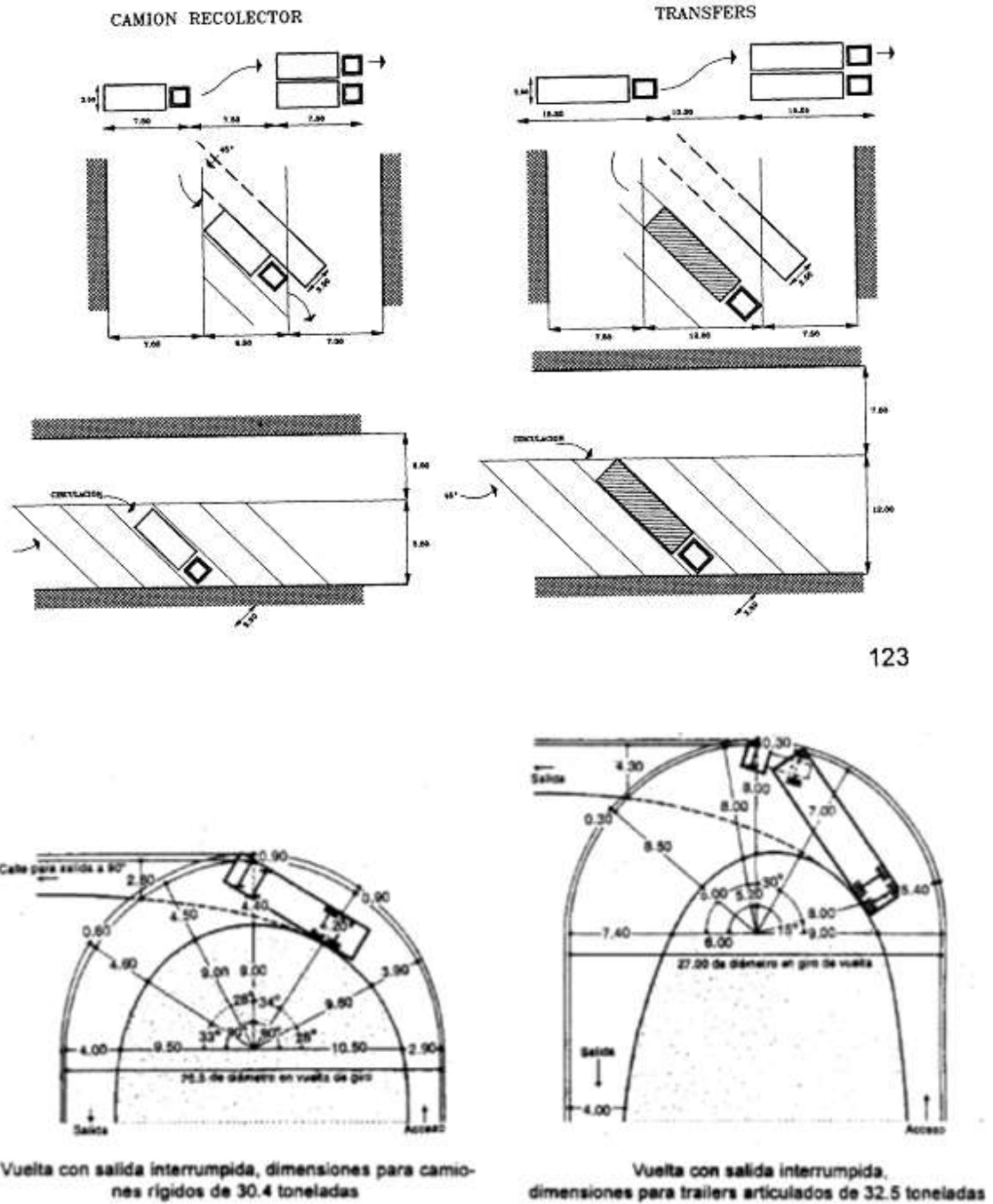


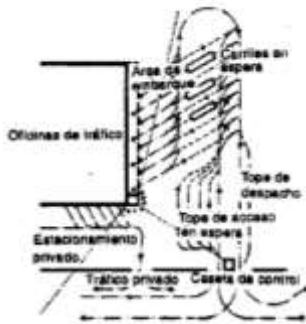


Figura 5.18
Estacionamientos (1)

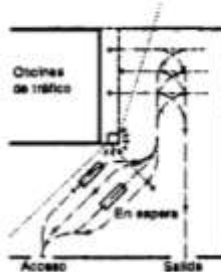


123

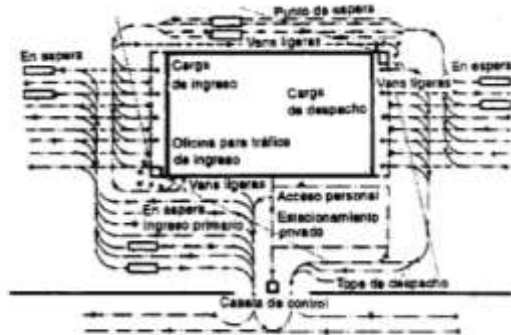




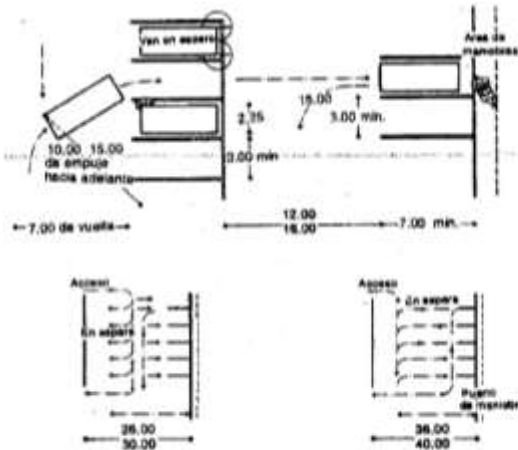
Solución doble en puerto de embarque con vuelta rápida redonda



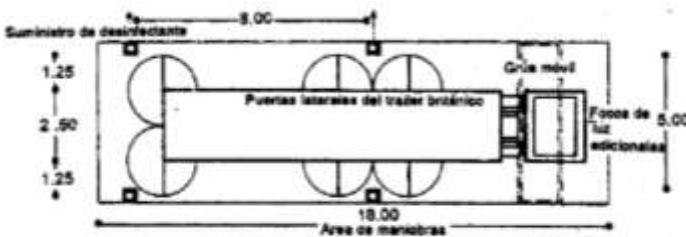
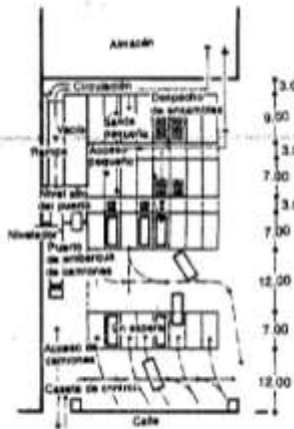
Disposición tipo para instalaciones pequeñas



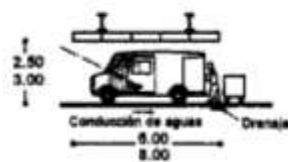
Disposición con vuelta rápida redonda y puerto de embarque separada de camiones



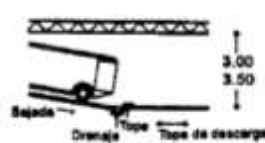
Opciones de circulación y dimensiones de diferentes Vans en espera y estacionamiento
Dimensiones de patios de carga y descarga



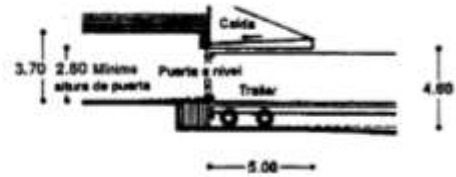
Planta y corte para desinfectar el contenedor de trailer refrigerador y patio de maniobras



Patio de maniobras de Vans ligeras con bóveda cubierta

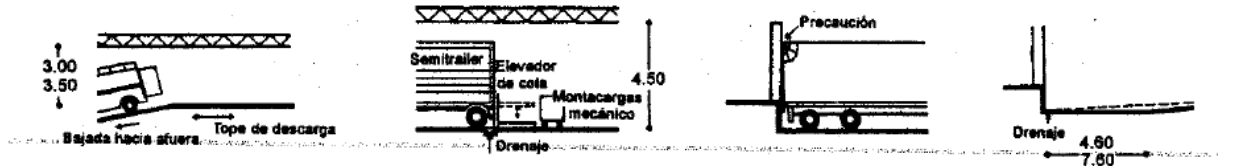


Patio de maniobras para descarga a mano de Vans ligeras



Dimensiones mínimas de la bóveda en el puerto de carga





Area de manejo en desnivel de Vans ligeras y tope de descarga

Transporte en semitrailers con elevador mecánico

Falla causada por un camión

Donde se estaciona el camión

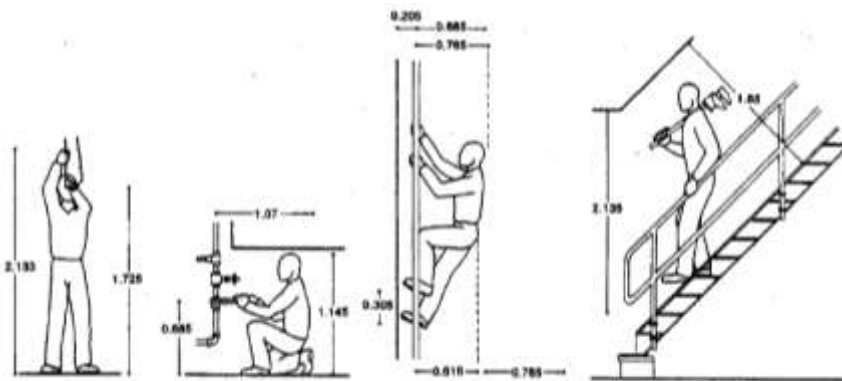
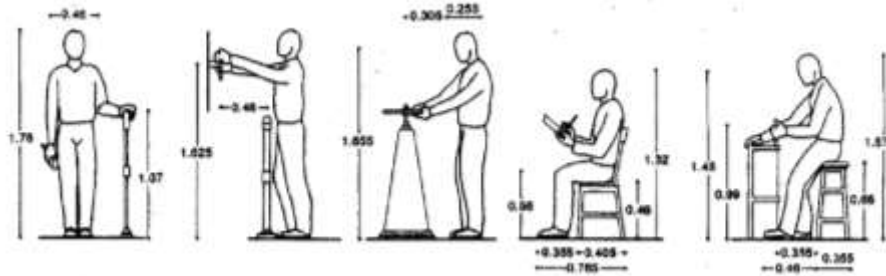


Puerto de embarque tipo

Descarga elevada (altura máxima)

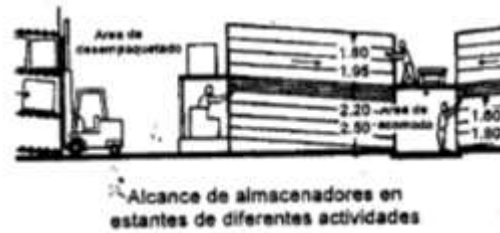
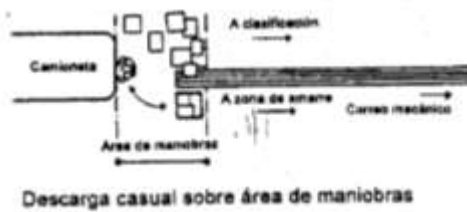
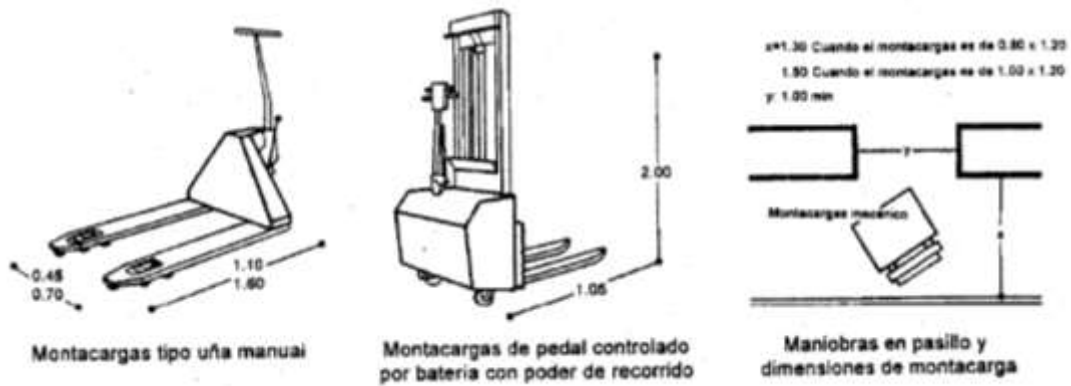
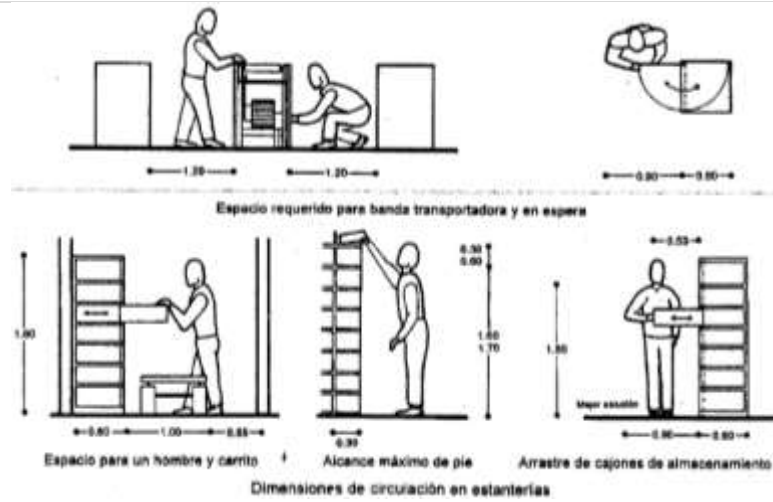
Descarga prolongada (altura mínima)

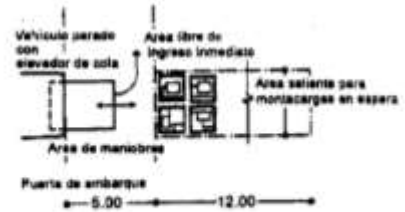
Dimensiones de patios de carga y descarga



Dimensiones en áreas de mantenimiento

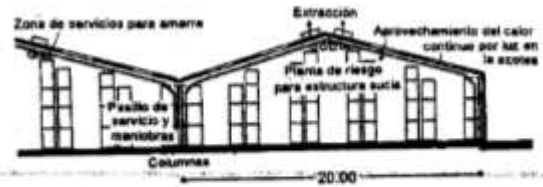
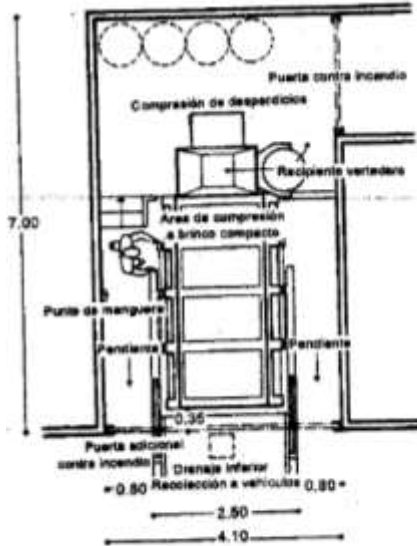






Paquetes sobre montacargas ya amarrados para despachar

Patio de maniobras para manejo y transporte en vehículo

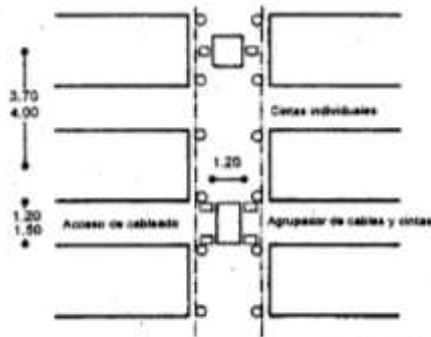
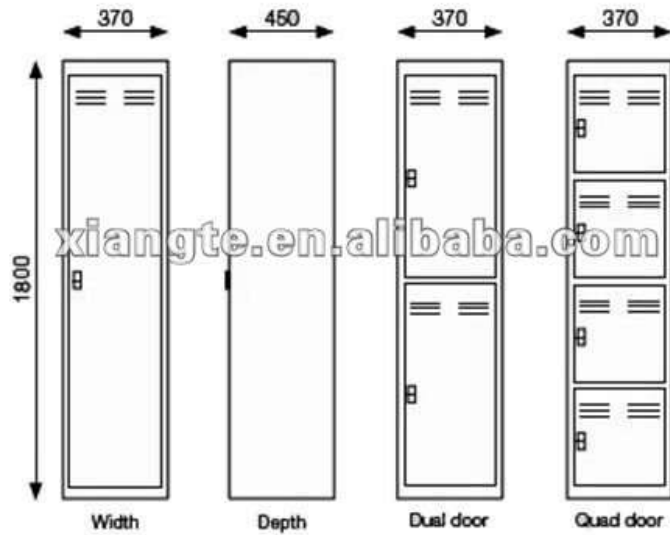


Dimensiones del área de manejo de desperdicios a brinco compacto

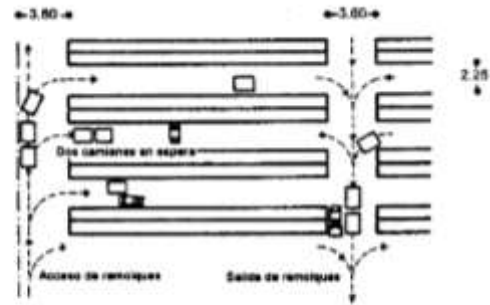


Estructura tipo caja grande en almacenes

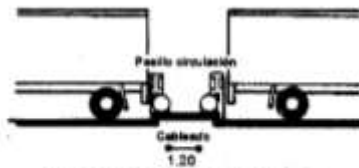




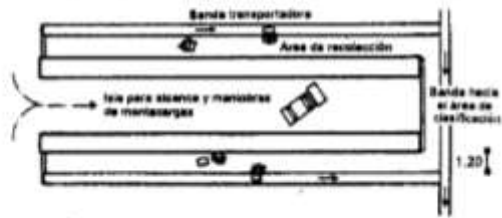
Agrupación y proyección de cableado e iluminación



Circulación y ordenamiento con camiones tipo remolque



Planta y corte de mantenimiento a trailer refrigerador estacionado



Protección y transportación de cajas entre bandas y montacargas





ÁREA ORGÁNICA

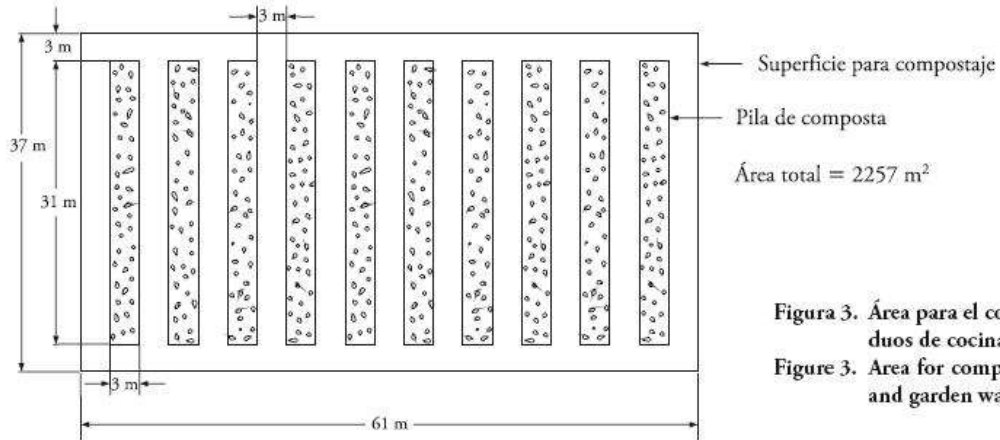


Figura 3. Área para el compostaje de residuos de cocina y jardinería.
Figure 3. Area for composting of kitchen and garden wastes.

MOVILIDADES

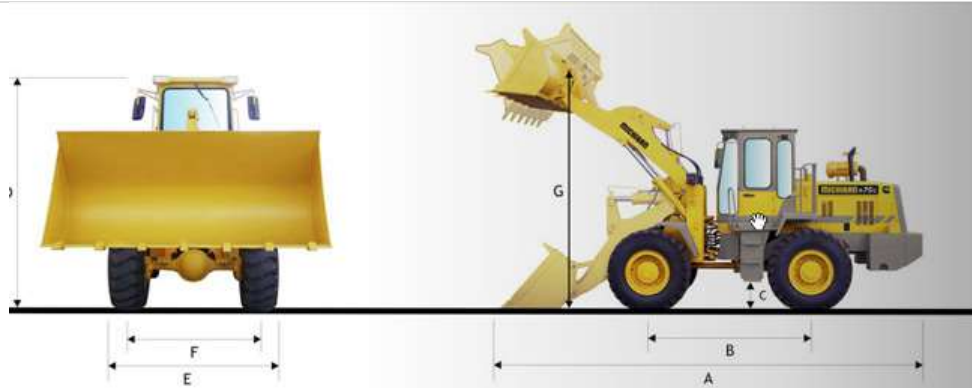
Equipo Opcional

- Luz Estroboscópica en color ambar.
- Wich Hidráulico para manejo de contenedores.
- Luces de halógeno ubicadas en la parte posterior (Tailgate) para trabajo nocturno.
- Tanque para líquidos lixiviados.

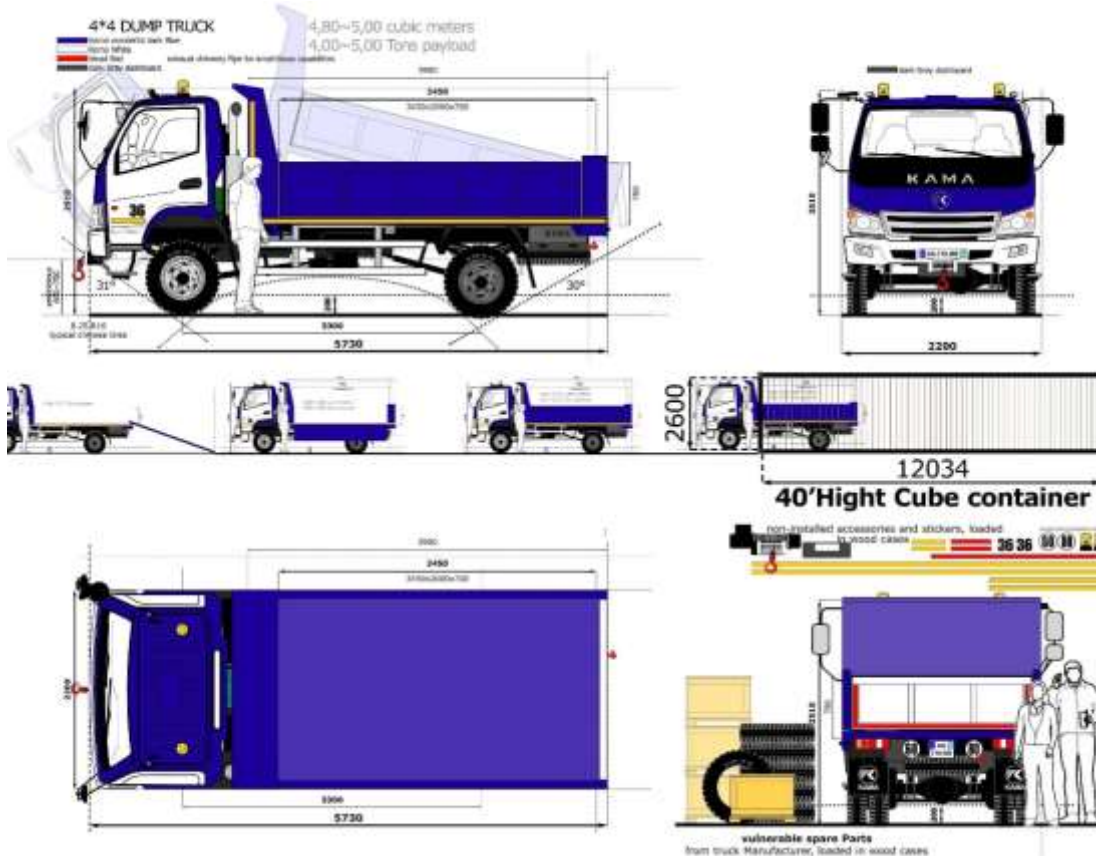
Especificaciones Técnicas

Modelo	Capacidad		Longitud Cuerpo		Ancho (W)		Alto (l)		Peso Aprox. Cuerpo	
	yd3	m3	pulg.	mm.	pulg.	mm.	pulg.	mm.	lb.	Kg.
R050E-08	8	6.09	178.5	4533	80.4	2043	72.5	1843	5026	2280
R050E-10	10	7.61	190.8	4846	80.4	2043	72.5	1843	5313	2410



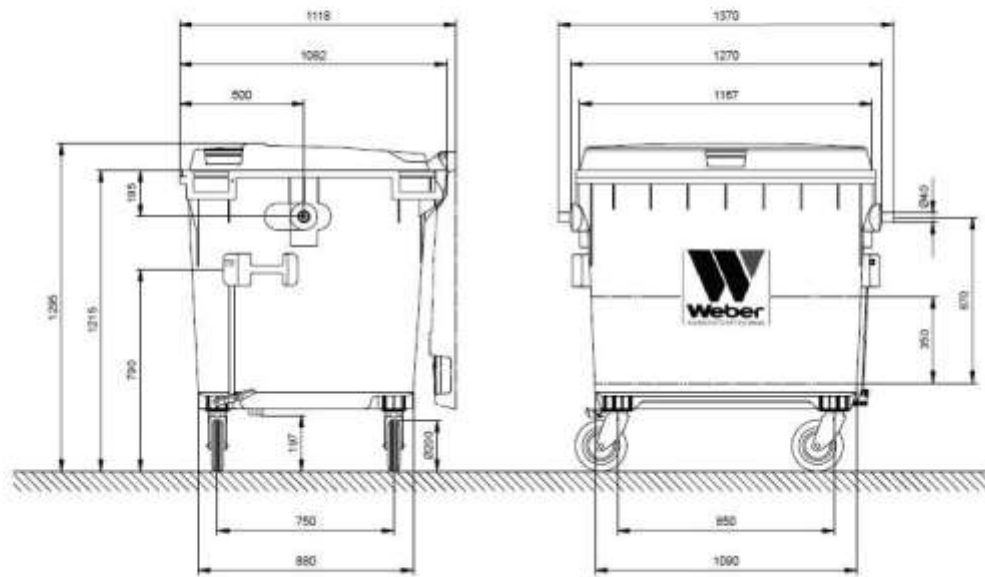


DIMENSIONES ESTÁTICAS					
	Michigan R 25 C	Michigan R 45 C	Michigan R 55 C	Michigan R 75 C	Michigan R 95 C
	mm	mm	mm	mm	mm
A Largo total (con cucharón standard)	4.660	5.200	5.930	6.920	7.900
B Distancia entre ejes	1.990	1.970	2.350	2.580	3.300
C Despeje mínimo al suelo	200	240	300	417	450
D Altura total (al tope de la cabina)	2.425	2.650	2.860	3.020	3.350
E Ancho total (sin cucharón)	1.615	1.650	2.000	2.250	2.900
F Trocha	1.352	1.370	1.500	1.780	2.250
G Distancia suelo a perno	2.800	3.200	3.550	3.950	4.200
Neumáticos / telas	12.16.5 / 14	11.00.16 / 14	16.70.20 / 14	17.5.25 / 16	23.5.25 / 20





MGB 1100 Flachdeckel







POSLI QUANTI DIS. IP DIS. IPI QUANT. DESCRIZIONE DESCRIPTION

1	1	-	-	PIESSA
2	1	*	*	LEGATORE AUTOMATICO 4 FILI
3	1	*	*	ASSIEMPILO ELETTROMOT. 4 FILI
4	1	-	-	CILINDRO DOPPIAZIONE
5	1	-	-	TRAMOGGIA
6	1	*	*	PROTEZIONE ANTIINFORTUNISTICA
7	1	-	-	QUADRO ELETTICO

REVISIONE GENERALE

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ES.	NS.	CA.
01			5000400000	5000400000	01

ASSIEME PIRESSA MOD. PC30

PC30

LAY OUT INGOMBRI

CINQUEMOTORE

PC30

ASSIEME PIRESSA MOD. PC30

5000400000

5000400000

1

1/1

A3

1/50

1/71

CVS

CVS

PROTEZIONE ANTIINFORTUNISTICA

REVISIONE GENERALE

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ES.	NS.	CA.
01			5000400000	5000400000	01

ASSIEME PIRESSA MOD. PC30

PC30

LAY OUT INGOMBRI

CINQUEMOTORE

PC30

ASSIEME PIRESSA MOD. PC30

5000400000

5000400000

1

1/1

A3

1/50

1/71

CVS

CVS

PROTEZIONE ANTIINFORTUNISTICA

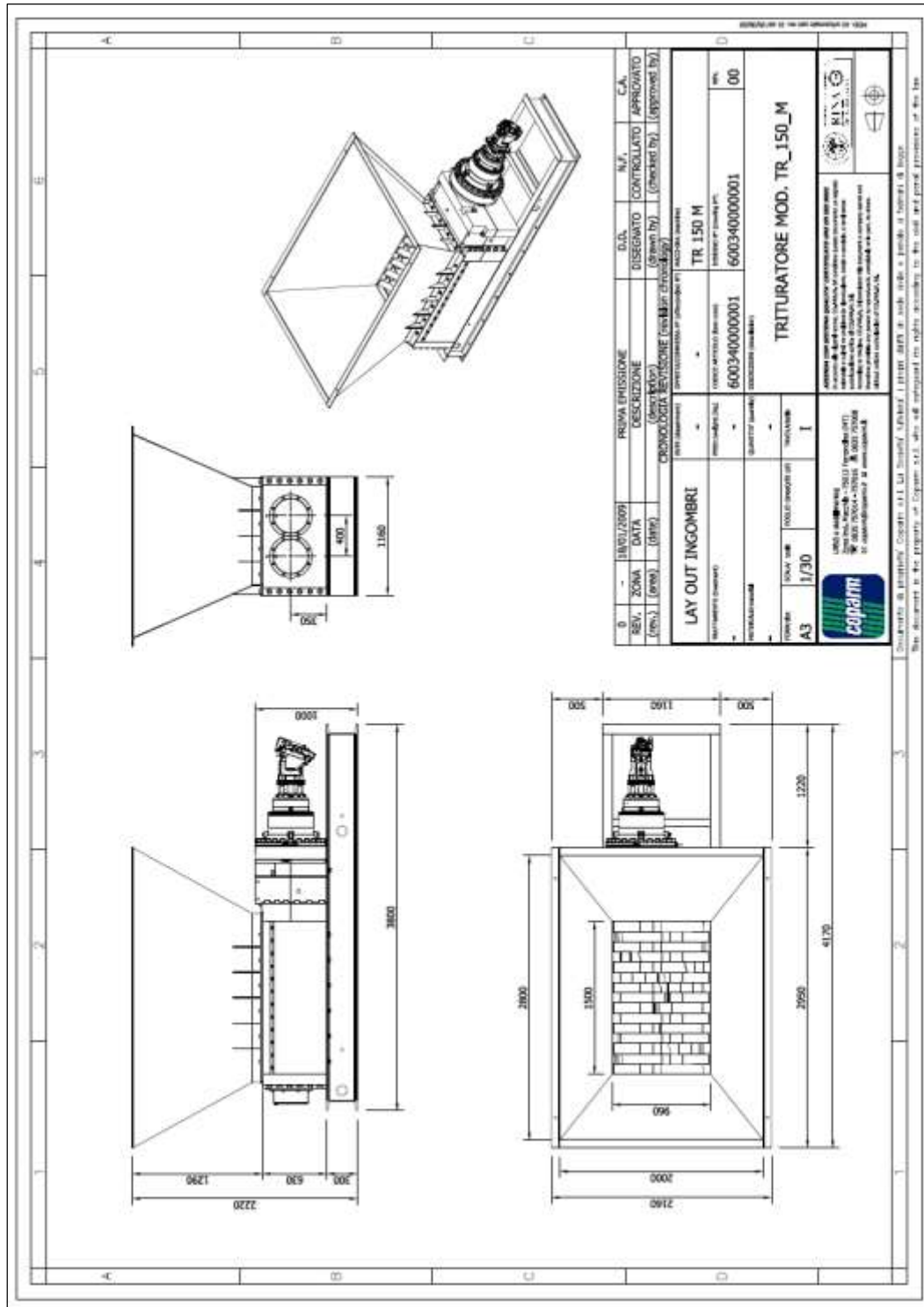
MAQUINARIAS NECESARIAS





1.- PRENSA





2.-TRITURADORA





Motor generador de energía



SEÑALIZACIÓN

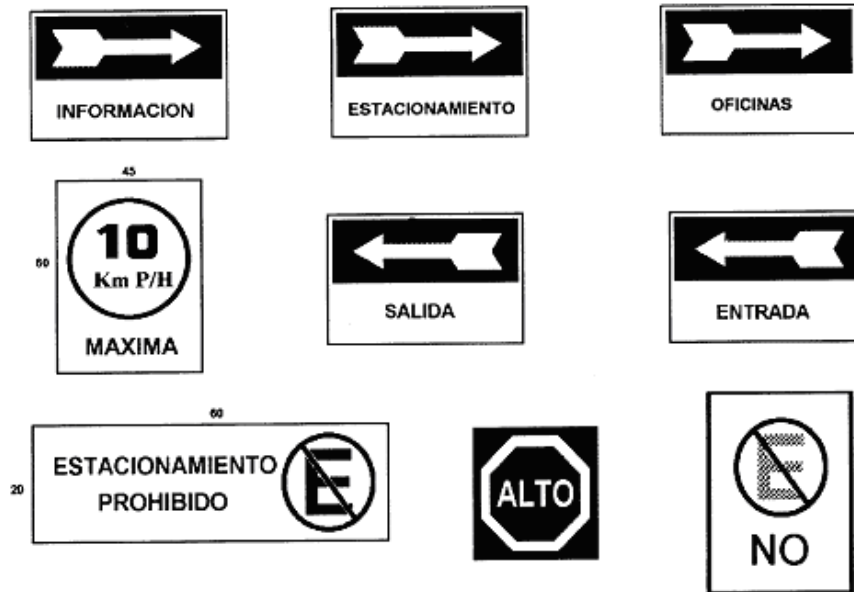




Para este caso se realizará una revisión de las diversas áreas pertenecientes a la estación de transferencia, con la finalidad de distribuir y establecer el tipo de señalización a colocar; esta señalización deberá ser colocada en sitios visibles y con alturas apropiadas para que el personal las ubique rápidamente. Dentro de la señalización vertical y horizontal (figura 5.11) que podría utilizarse encontramos:

- Reducción de velocidad, zona de pesaje, zona de encolamiento, zona de descarga, zona de carga, zona de talleres, zona de servicios, zona administrativa, extinguidor, sanitarios, etc.
- Flechas de sentido de circulación, líneas separadores de carril, líneas conductoras de carril, líneas conductoras de pasos peatonales.

Figura 5.11
Señalización



6.8. CONCLUSIONES.

Las áreas presentadas fueron obtenidas de modelos reales que estudiamos anteriormente y las relacionamos con las medidas ergonómicas y antropométricas y también se tomó en cuenta la cantidad de residuos sólidos que ingresan a la planta y cuanto volumen genera cada una de éstas para el dimensionamiento general de todas las áreas.





UNIDAD VII

7.1. PREMISAS MORFOLÓGICAS.

GENERACIÓN DE LA FORMA

LA LOMBRIZ

La forma de la lombriz nos da una sensación de que los residuos son vida y agricultura y al crear esta sensación vemos que se puede crear vida y así aportar a nuestro planeta



ARISTÓTELES describía las lombrices como los “intestinos” de la tierra. No existirían alimentos agrícolas ni agricultura sostenible si las lombrices no hubieran removido el suelo miles de años antes de que se inventara el arado.

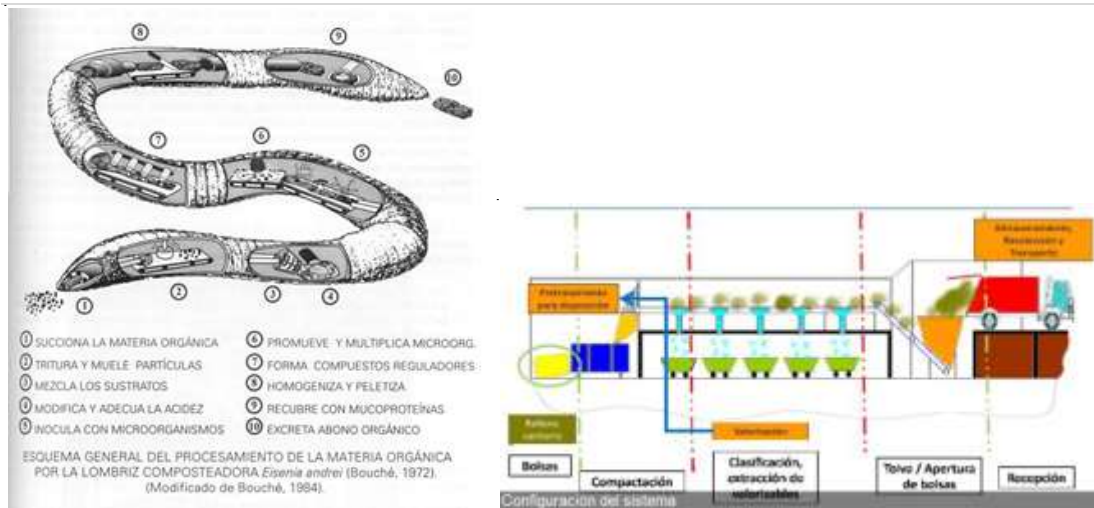
Entonces podemos decir que claramente la lombriz es una de las principales especies más importantes de nuestro planeta para la existencia del hombre.

Es por lo cual la forma nos invita a razonar el porqué de la forma y qué actividad principal cumple dentro de los residuos.

Por esta y muchas razones la lombriz es un elemento importante en nuestro proceso de tratamiento y clasificación de nuestros residuos urbanos mostrándonos que antes de ser desechos fueron materia prima y extraída de la naturaleza y ahora nos muestra que esto de nuevo ingresa al medio natural para convertirse en materia prima haciendo que el hombre junto con la naturaleza cierren ciclos metabólicos.

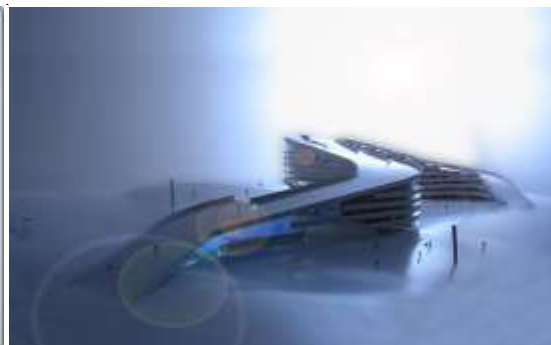
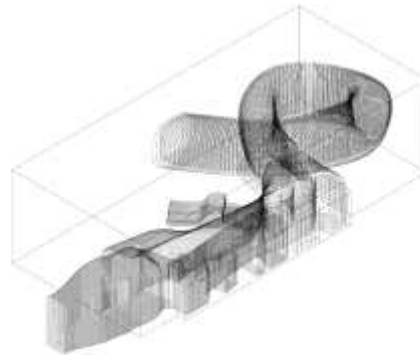
La idea principal para crear la planta, se basa en la forma de una lombriz, debido a que la planta casi realiza los mismos procesos de tratamiento de residuos que ya no son útiles y los transforma en material útil a la naturaleza, proceso que se realizará en la planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos.





INSPIRACIÓN

La inspiración de diseño también nace de modelos de otros edificios que surgen como ideas formales para diseñar la planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos.





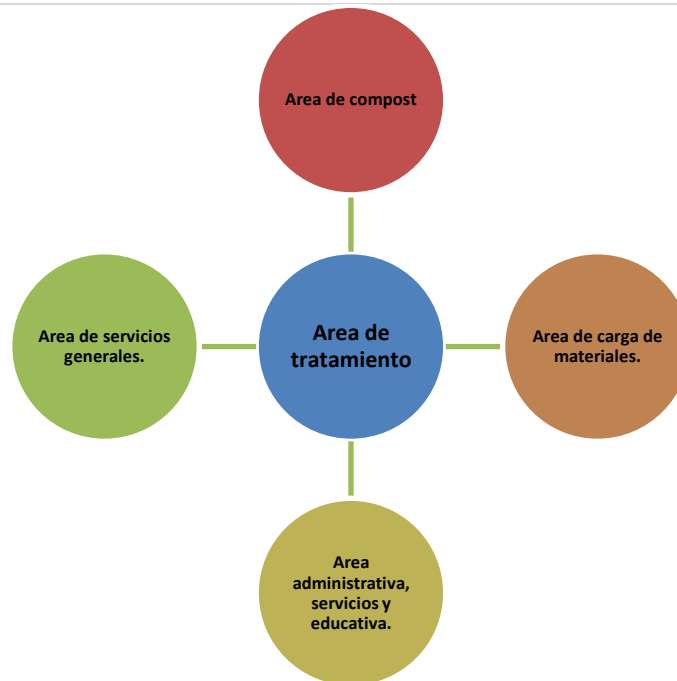
7.2. PREMISAS FUNCIONALES.

7.2.1. ESTRUCTURACIÓN

La estructuración del proyecto está dada de esta forma por diferentes factores ya sean funcionales, por el espacio y de acuerdo a las áreas que nos presenta el proyecto por tales motivos tenemos una plaza central la cual será la que nos interrelaciona con las otras áreas como ser de tratamiento y administrativo y educativo.

La estructuración se lo realizó de esta manera por ser un proyecto que viene a tratar un tema muy delicado como es el manejo de los residuos sólidos y orgánicos.





Área de Tratamiento:

Es un área privada con una relación mínima con lo demás por ser un lugar de tratamiento con ingresos individual y restringido al sector público, en esta área se realiza la actividad principal del proyecto.

Área de compost:

Esta área servirá para el proceso de elaboración de compost se encuentra ubicado en la parte superior del terreno para la evacuación de malos olores hacia sectores que no perjudiquen a la planta ni a la población.

Área de carga de materiales:





Sector que servirá para cargar los materiales ya tratados para su posterior traslado a otros centros para su uso posterior.

Área Administrativa, servicios y educativa:

Este sector estará con una relación directa con la plaza central por ser destinadas para el público y está ubicada en la parte inferior por motivos funcionales.

Fue ubicada al ingreso de la planta ya que se encarga de relacionarse directamente con el público.

Área de servicios generales:

En esta área se ubican todas las áreas que sirven de apoyo al área de tratamiento, compost y administrativa con las siguientes áreas:

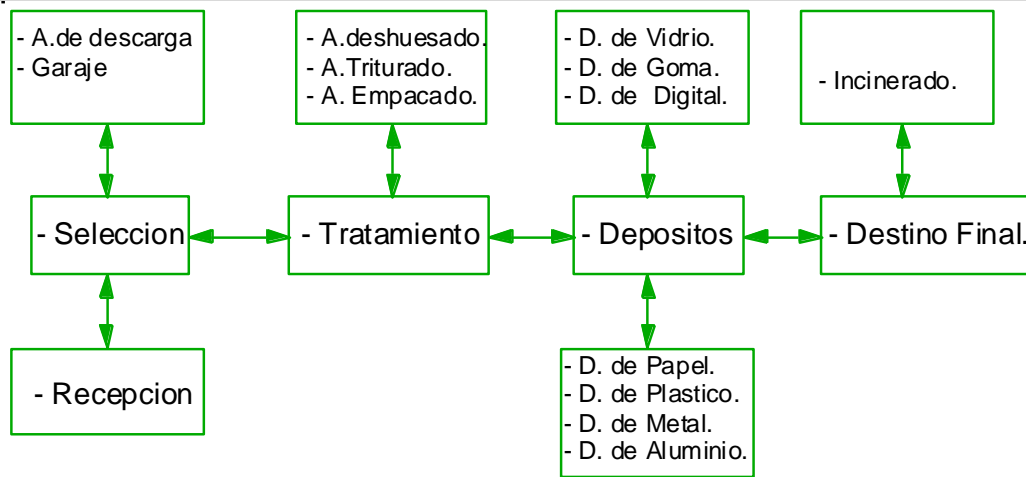
- Área de acceso y seguridad a la planta.
- Playa de maniobras.
- Playa de lavado de camiones.
- Áreas verdes exteriores.

7.2.2. ESQUEMA FUNCIONAL

Área de Tratamiento:

Es un área que tiene una secuencia única con el tratamiento de los residuos ya que está caracterizado por seguir pasos que no pueden dejarse es un accionar totalmente consecuente y dependiente restringido al público con ingresos totalmente independiente de los demás accesos.





Área Administrativa y Educativa

Esta área estará en estrecha relación con la plaza central por ser áreas destinadas al sector público y al turismo, por tal motivo contarán solo con accesos peatonales en todo el área de intervención donde se podrá ver los diferentes tratamientos de los Residuos.

7.3. PREMISAS TECNOLÓGICAS.

7.3.1. PREMISAS ESTRUCTURALES.

CUBIERTAS

Las estereo estructuras o grillas espaciales constituyen una óptima solución para cubrir grandes luces. Estas formas constructivas, en sus distintas familias (planas, plegadas, cilíndricas, esféricas, etc.), consisten básicamente en estructuras de barras (generalmente metálicas) cuya conexión y disposición permite una adecuada





distribución de las solicitudes provocadas por las cargas exteriores (peso propio, cerramientos, sobrecargas útiles o accidentales, viento, etc.) y las correspondientes reacciones de apoyo.

Las conexiones de las barras se realizan entre nudos, para los que existe una gran variedad constructiva que da origen a distintos sistemas, algunos sujetos a patentes con mayor o menor grado de difusión. Si vienen todos los casos el funcionamiento de estas estructuras es espacial, (actúan los esfuerzos en las tres dimensiones), la forma de la grilla puede adoptar una de las siguientes disposiciones geométricas:

a) Grillas planas, con aplicación a cubiertas y entrepisos. Pueden ser horizontales, inclinadas o quebradas a dos aguas. Este tipo de grillas puede inclusive utilizarse estructuralmente para el armado de las redes.

b) Grillas en bóveda cilíndrica, con una directriz (transversal) curva-arco de circunferencia, parábola, elipse, etc.- y sus elementos de apoyo y de rigidización se encuentran en sus extremos.

c) Grillas plegadas, que resultan una variante de la anterior, cuando en vez de una curva la sección transversal se materializa con una poligonal.

d) Grillas cúpulas de revolución, cuando su generación es por rotación en torno a un eje de simetría. El comportamiento funcional de estas estructuras se corresponde con las estructuras de una misma familia geométrica (en forma plegada, de bóveda cilíndrica, en cúpula, etc.) que han sido analizadas oportunamente. Esto quiere decir que la forma de interpretar las y de determinar esfuerzos característicos en el plano medio de las estructuras o similares. Corresponde sí, distribuir esos esfuerzos (momento flector, corte, torsión) en las barras discretas de las capas que conforman las grillas.

CAMPO DE APLICACIÓN





Las ventajas que presenta este sistema estructural y constructivo son muy variadas, y la mayor parte de ellas concurre a la economía (ésta es mayor en los países más industrializados donde el precio del acero es competitivo). Algunas ventajas:

a) Rapidez de fabricación y montaje: Todos los elementos son prefabricados en taller, con tolerancias estrictas (tanto porque posibilita este tipo de tecnología ya que requiere la precisión del montaje) lo que asegura uniformidad en la calidad de la obra. El montaje completamente estandarizado, puede ser ejecutado con mano de obra poco o semi especializada. Los elementos son de reducido peso y se requiere equipo menor de montaje. Todo esto implica una gran rapidez en la fabricación de los distintos elementos y en el montaje de la estructura, lo que se traduce en una rápida puesta en servicio de la obra.

b) Livianidad: La esbeltez de todos los elementos permite una estructura sumamente liviana (hasta del orden de 4 a 5kg. de acero por cada m² cubierto), con la consiguiente economía en infraestructura de apoyo (vigas y columnas o pórticos) y fundaciones.

c) Posibilidad de grandes luces libres: La livianidad de la estructura (basada en la mayor resistencia del acero y de la buena distribución de los esfuerzos) permite salvar grandes luces sin apoyos intermedios, los cuales de gran importancia en ciertos tipos de obras como por ejemplo hangares, salas deportivas, pabellones de exposición, salones, iglesias, plantas fabriles, aleros para tribunas, etc.

d) Sencillez de los cerramientos: La misma forma de la estructura con sus figuras planas para la malla de la napa superior (triángulos, rectángulos o cuadrados, hexágonos, etc.) permite gran facilidad para cubrir la superficie con elementos de cerramientos prefabricados, todos iguales y fácilmente colocables. Así mismo la iluminación es fácilmente solucionable con elementos vidriados de cierre.





e) Buen comportamiento sonoro: En el caso de cubiertas para salas de conciertos o conferencias, iglesias, teatros, etc., se ha comprobado un excelente comportamiento acústico. Esto es debido al casi despreciable efecto que tienen las reverberaciones e interferencias merced a la tupida compartimentación de la cubierta mediante un gran número de barras dispuestas en distintas direcciones.

f) Efecto decorativo: Frecuentemente el aspecto de las cubiertas de grillas resulta bien integrado a la finalidad y sentido de la obra, complementando a ésta no sólo funciona l sino estéticamente. Esto hace innecesario y aún inconveniente ocultar la estructura con cielo rasos, lo que se traduce en una economía adicional.

g) Mayor resistencia al colapso: La eventual destrucción de una porción de la estructura es soportada por una redistribución de esfuerzo salas barras circundantes, sin que se agote la capacidad portante de la estructura total. Esto permite la posterior separación del sector dañado, fácil y rápidamente, mediante el simple reemplazo de los elementos averiados. Situación ésta les ha ocurrido por efecto de explosiones por fallas de algún elemento defectuoso, o por el pandeo de alguna barra en casos en que el análisis de esfuerzos no fuese correcto.

h) Ubicación de cañerías: La altura (espesor) de la grilla plana a dos napas (usualmente del orden de 1,00m más o menos) y la disposición regular de las barras inclinadas, permiten prever fácilmente en su interior el pasaje de las distintas canalizaciones (electricidad, calefacción, ventilación, sanitarios, desagües, etc.).

i) Posibilidad de competencia económica: Para evaluar las frentes a otras posibles soluciones estructurales deberá considerarse:

- Costo de la materia prima (generalmente acero)
- Costo del proceso de fabricación de los distintos elementos
- Disponibilidad de equipo de montaje y costo de sus operaciones
- Costo de la mano de obra de ensamble y terminación





-Costo del mantenimiento de la estructura

-Incidencia económica de la rapidez en la puesta en servicio de la obra

-Costo de la patente (en caso de recurrir a sistemas patentados)

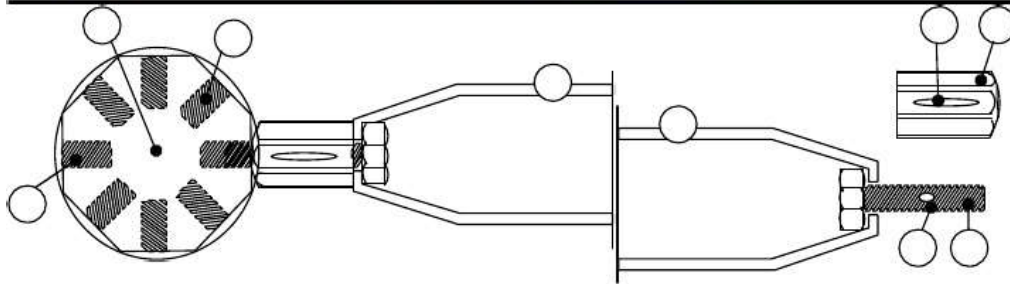
Del estudio técnico - económico surgirá la conveniencia de la utilización de las grillas como solución estructural, sin perder de vista las consideraciones sobre características arquitectónicas, funcionales, estéticas, geográficas, etc. Por tal motivo no puede establecerse un campo de aplicación absoluto para el empleo de las grillas, ya que su aplicación estará influenciada por un conjunto variado de aspectos. La experiencia indica que dentro de un cierto orden de dimensiones, este sistema compite favorablemente con otras soluciones tradicionales.

Elementos constituyentes

Básicamente son las BARRAS (superiores, inferiores, verticales y/o inclinadas) y los NUDOS o elementos de unión.

- **BARRAS:** Pueden ser redondos macizos (barras de hierro que se usan en hormigón armado) que se usan fundamentalmente a tracción (a compresión sólo en los casos de pequeñas luces); pueden ser secciones tubulares (suelen ser las más usuales dado la mayor resistencia y rigidez que le confiere su forma) que se utilizan tanto para tracción como para compresión; pueden ser perfiles laminados o armados (compuestos) que se utilizan especialmente en obras de mayor envergadura.
- **NUDOS:** En las mallas espaciales tienen un doble cometido. En primer lugar deben garantizar la transmisión de los esfuerzos a lo largo de toda la estructura. En segundo lugar deben facilitar el proceso constructivo de la malla y por consiguiente absorber la inevitable dispersión en las longitudes de las barras respecto de los valores proyectados al igual que sus propias deficiencias de fabricación. Estos elementos son los que básicamente diferencian y caracterizan a los distintos sistemas patentados.





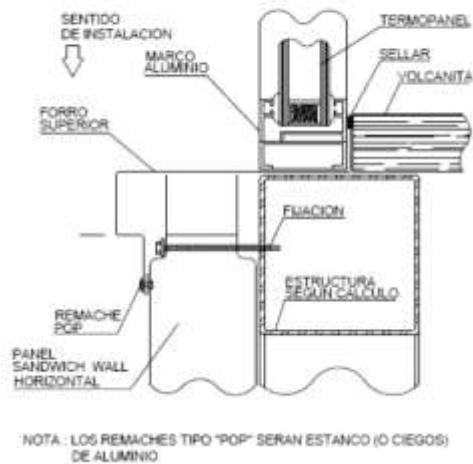
Exterior:



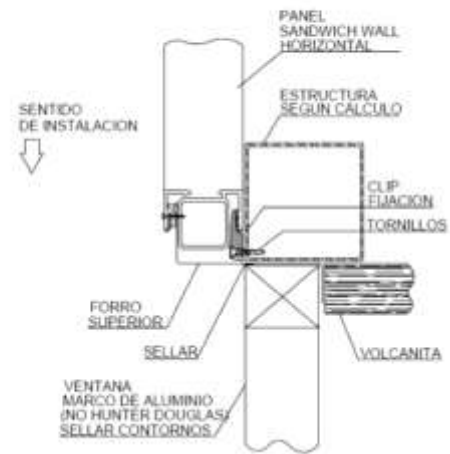


La estructura de la parte exterior será más liviana por el hecho que la misma no recibirá carga alguna sino que sólo acompañará con la parte morfológica y tectónica lo cual contará con una estructura de cascarón, esto nos aportará con la parte de iluminación y ventilación del mismo.

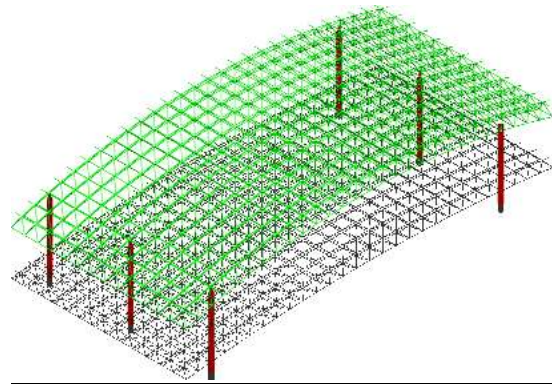
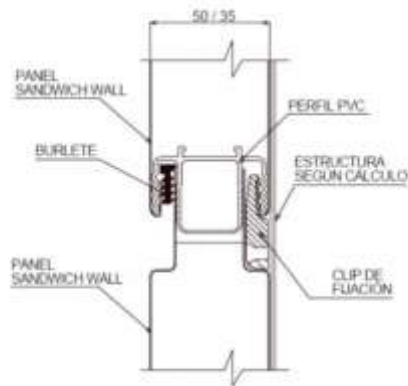
DETALLE TIPO
ENCUENTRO VENTANA INFERIOR



DETALLE TIPO
ENCUENTRO VENTANA SUPERIOR



CORTE A-A



Revestimiento de Muros





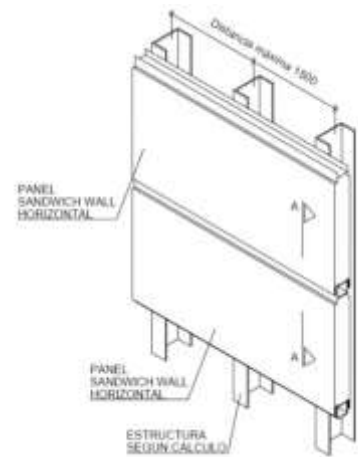
En cuanto a los muros, éstos estarán revestidos de placas prefabricadas de residuos como ser marlos, corchos y otros que se puedan recuperar y



moldear y en el caso de los muros se utilizarán adictivos para el control de las plagas que deterioran los mismos en cuanto a la tecnología a utilizar en los muros, éstos serán prefabricados de los mismos residuos inorgánicos dándoles un uso adecuado a los mismos haciendo ver que la arquitectura no sólo es hecha con tecnología de punta sino que también se puede apoyar al medio ambiente dando uso a los desechos generados dentro de la ciudad

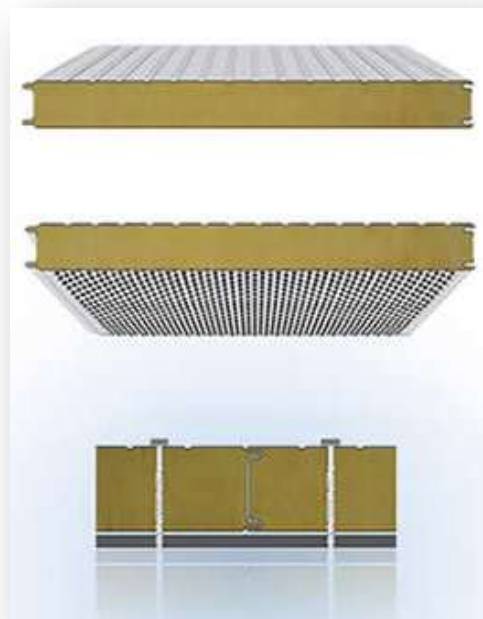
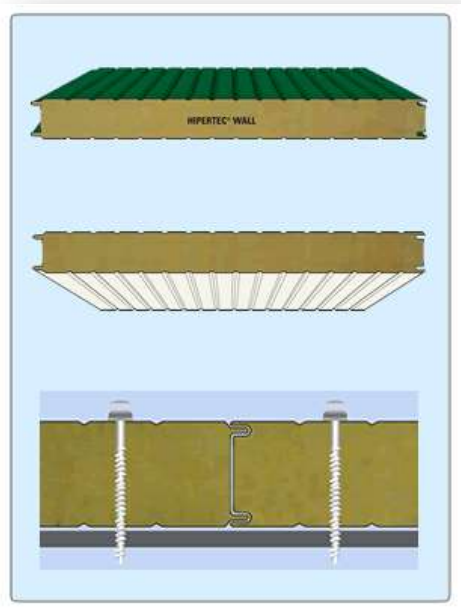
El Panel Sándwich

- El panel Sándwich Wall es un producto arquitectónico con características aislantes, fabricado en 50 y 35 mm. de espesor y en anchos estándares de 300 / 470 / 500 / 565 / 600 mm. con un largo máximo de 9,8 metros.
- Compuesto por dos planchas metálicas de aluzinc espesor 0,6 mm., separadas entre sí por poliuretano inyectado de densidad 60 kg/m³.
- Es un producto diseñado y fabricado especialmente para revestimientos de fachadas, pero si el proyecto lo requiere, se puede instalar como tabiquerías.
- El perfil plástico, ubicado en la zona de junta, evita los contactos metálicos entre las caras de los paneles, garantizando la ausencia total de puentes térmicos.
- Los paneles Sándwich Wall tienen un poder de aislamiento térmico considerable y aporta en este sentido una solución eficaz.





- El largo máximo para los paneles esquineros curvo y recto es de 9 metros.
- El panel Sándwich Wall Ondulado es fabricado en 50 y 35 mm. de espesor y con módulo estándar de 510 mm. Está compuesto por dos planchas metálicas de aluzinc en espesor 0,4 mm. y en su interior con poliuretano inyectado de densidad 35 Kg/m³.



7.3.2. PREMISAS BIOCLIMÁTICAS.





a) El Panel Fotovoltaico



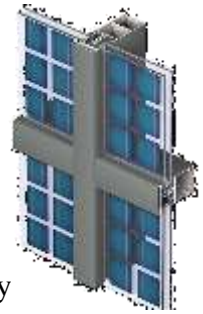
Los paneles fotovoltaicos de silicio (los más utilizados), tienen un rendimiento medio del 10%. Esto quiere decir que convierten en electricidad el 10% de energía que reciben del sol. Dependiendo del lugar del planeta, la radiación solar que llega a la superficie de la tierra en la hora punta de un día soleado es de unos 1000wattios por metro cuadrado. Con un rendimiento del 10%, en un panel solar de un metro cuadrado tendríamos 100wattios de potencia eléctrica.

Para poder alimentar una vivienda mediante paneles solares, necesitarás al menos 2 metros cuadrados de panel solar, pero éstos producirán una potencia insuficiente para tus necesidades (por ejemplo, el horno consume entre 1000 y 2000 wattios). Por esta razón, en las viviendas los paneles solares se conectan siempre a baterías para almacenar la energía captada mientras no la utilizas. Aunque varía mucho según los hábitos de cada persona, una vivienda media consume unos 2kw·hora cada día (utilizando aire acondicionado o calefacción eléctrica, este consumo aumentaría drásticamente).





Si durante un día tenemos el equivalente a 8 horas de luz (en realidad tenemos más horas, pero como sólo tenemos el máximo de luz en un número reducido de horas, en total es equivalente a 8 horas de la máxima potencia), con 2 paneles de 1 metro cuadrado captaríamos $2 \times 100 \text{ w} \times 8 \text{ horas} = 1600 \text{ w} \times \text{hora} = 1.6 \text{ kw-h}$. Este número puede reducirse notablemente en invierno debido a que tenemos menos horas y menos intensidad de radiación. Si nuestra vivienda se alimenta solamente con 2 paneles solares, la energía eléctrica disponible estará muy limitada, lo cual obligará a realizar un gran esfuerzo para ahorrar energía. Utilizar el horno eléctrico durante 1 hora podría agotar la energía producida durante prácticamente todo el día.



Ventana fotovoltaica.

En función del tipo de captador y la orientación del edificio, los captadores fabricados a medida convierten entre el 60 y 80 por ciento de la luz solar incidente en calor, el cual ya no tiene que ser generado con la combustión de recursos energéticos fósiles. El calor solar permite además una acumulación efectiva, por lo que también está disponible durante las horas nocturnas.

b) Leds Solares (Luces Para Jardín)

No necesitan conectarse a la luz, pues son totalmente autosuficientes y trabajan con energía capturada del sol. Traen su panel solar y batería recargable



integrada la cual es cargada por el panel solar.



Tendrás luces exteriores prácticamente sin costo de mantenimiento ni cargo por uso de luz. Además su





batería recargable es batería regular tipo aaa. la cual es totalmente intercambiable no como otras luces solares selladas, las cuales con el tiempo no sirven, pues por obvio sus baterías tienen un ciclo de vida y después de su ciclo de vida terminarás por comprar otras lámparas. Con éstas no te pasará eso, pues sólo le cambias su pila nicad tipo aaa de 600mah cada 12 meses y tendrás lámparas siempre funcionales.

Manual de usuario

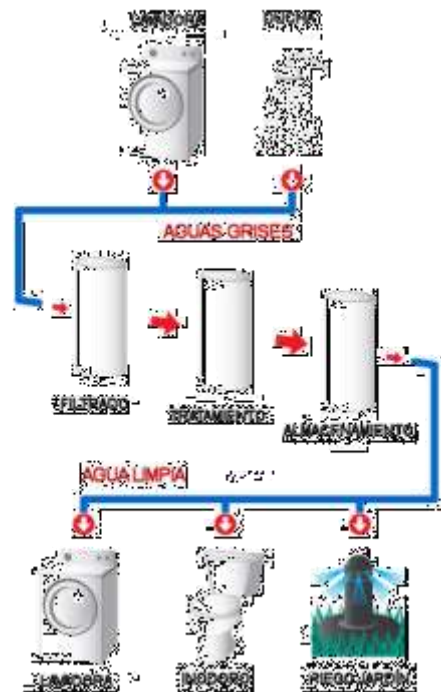
Estaca de acero inoxidable su altura es de 18 cm de tubo acero inoxidable más 13 cm de estaca. Más el foco y celda solar. Intensidad de luminosidad: 13,000 micro candelas dimisión de la lámpara 2cm de alta x 6xm de diámetro carga su pila en 2 horas (6 horas la primera vez) dura prendida hasta 8 horas al instalarlas le pones el switch en modo "auto" y solas prenden al atardecer.

c) Descripción del sistema de aguas grises

Una vez colectada, el agua-gris de la ducha, de la bañera y del lavabo es tratada en un tanque con filtro de acuerdo con el proceso mbr. El agua tratada (filtrado) es almacenada en un tanque de agua clara para utilización posterior.

Sistema grande: En el tanque con filtro el agua es preparada de acuerdo con el proceso mbr. El agua tratada (filtrado) es almacenada en un tanque de agua clara para utilización posterior. La capacidad diaria es de 6000 litros que corresponde a una demanda diaria de agua de servicio para 120 personas.

El tamaño reducido de los poros de la membrana





retiene partículas sólidas, bacterias, así como virus. El filtrado contiene niveles de impurezas inferiores al límite determinado por las directrices de la que para aguas aptas para bañarse.

d) Biofiltros

En los biofiltros, el gas contaminado pasa por un reactor empacado de material húmedo donde se ha desarrollado una película de microorganismos sobre la superficie y los macroporos del soporte (figura 3).



El contaminante es transferido desde el gas a esta biopelícula húmeda, donde es transformado eventualmente en CO_2 y H_2O , siendo éstos compuestos arrastrados a la salida. En estos equipos se pueden alcanzar tasas de degradación mayores a $200 \text{ g m}^{-3} \text{ reactor h}^{-1}$ (11, 12, 13). Los materiales de empaque pueden ser tierra, diferentes tipos de compostas, desechos de madera, turba, bagazo de caña, cáscaras de cacahuate, etc. Estos soportes normalmente contienen los suficientes minerales para sostener una población adecuada aunque la adición controlada de nutrientes y agua tiene un efecto estimulante (6, 12, 14). Se han estudiado además soportes inertes, como vermiculita,





agrolita, materiales cerámicos, etc., donde los nutrientes tienen que ser adicionados externamente (13, 15). Las características de los materiales naturales hacen necesario el cambio del soporte al cabo de periodos de tres a cinco años (7), aunque la operación y características de los materiales de empaque pueden reducir o aumentar este rango (16). La profundidad del lecho es de 50 a 120 cm dependiendo de las propiedades mecánicas del empaque, las cuales pueden ser mejoradas mezclando materiales orgánicos tales como madera o cortezas así como plásticos inertes o cerámicos.

En estos equipos la película de líquido está estacionaria sobre el soporte, lo que dificulta el control del microambiente donde se encuentran los microorganismos (12, 14). Sin embargo, la adición intermitente de agua, medio nutritivo o neutralizante pueden resolver este problema manteniendo una humedad del lecho menor a la de su capacidad de campo y las condiciones apropiadas para la actividad biológica. Existen diversos ejemplos de sistemas de biofiltración en los que la película de líquido estacionaria puede ser controlada como lo demuestra un biofiltro industrial de 150 m³ empacado con bagazo de caña recientemente instalado para tratar sulfuros gaseosos emitidos del tratamiento anaeróbico de vinazas (17).

En los inicios de la biofiltración éstos fueron usados principalmente para abatir los olores en las plantas de tratamiento de aguas residuales (18), en la industria alimentaria (rastros, café y cacao), en las de aromas y sabores y para los casos de COV derivados de las industrias de pinturas, fotografía, plásticos y síntesis química. Algunas otras aplicaciones son las emisiones de suelos contaminados, gasolineras, campanas de extracción, etcétera. (6, 19).

Ventajas de los filtros para chimeneas industriales

Como todo elemento, los filtros para chimeneas industriales tienen ciertas ventajas y desventajas. Dentro de las principales ventajas, debemos decir que los filtros poseen elevada eficiencia en la reducción del flujo de gases. Otra de las ventajas radica en la





cantidad de marcas y modelos que existen siendo muchos de ellos de máxima potencia y capaces de remover y disminuir el nivel de contaminación en el ambiente. Dentro de las desventajas que podemos destacar encontramos que los precios tienden a ser elevados, al tratarse de un elemento de máxima importancia. En lo que respecta a la colocación de los mismos, muchas veces requieren de sistemas de complejos. Otra de las cuestiones de los filtros para chimeneas industriales tiene que ver con las diferentes industrias que requieren de los mismos. En estos casos es fácil decir que generalmente son todas las industrias las que los requieren.



Está claro que hay actividades donde los mismos se vuelven más indispensables como puede ser el caso de las industrias gastronómicas. En estos casos es vital que se produzca constante humo y olores que tienen que ser expulsado, ya que de lo contrario se haría muy dificultoso e imposible trabajar. Como se viene diciendo la gran mayoría de las industrias necesitan de estos filtros para de alguna forma prevenir ciertos daños que se pueden generar a causa de la emanación de gases al medio ambiente como así también dentro de una industria, ya que los mismos pueden ser aspirados por los trabajadores y la gente que se encuentre allí. Si nos basamos en los precios de los filtros para chimeneas industriales llegamos a la conclusión que los mismos son costosos.





Esto de acuerdo a las características y también a los sistemas de colocación que los mismos requieren, más que nada, los más modernos que si bien tienen la capacidad de trabajar de mejor manera, eso se ve reflejado en el precio de los mismos. Para dar fin a este artículo hay que decir que los filtros de chimeneas industriales son más que importantes en diferentes sentidos, aunque en otros podemos destacar que son los principales contaminantes del medio ambiente.

7.4. PREMISAS PAISAJÍSTICAS.

La planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos no será un edificio monótono cerrado donde no exista vegetación, sino que éste será un edificio donde, tanto la forma, tecnología, entorno y naturaleza formen un espacio agradable.

Este edificio estará dotado de vegetación que ayude en la circulación y recuperación de suelos erosionados a la vez, que contribuyan en el embellecimiento de la zona.

La vegetación a usarse será vegetación media baja y alta de especies tradicionales de Tarija, combinadas con algunas plantas exóticas que están en peligro de perderse.

7.4.1. ACTIVIDADES A REALIZAR

- 1) Fertilizar los suelos:** Los elementos nutritivos del suelo – nitrógeno, fósforo, calcio, magnesio, etc. – son necesarios para el crecimiento de las plantas. Si el suelo está degradado y ha perdido sus nutrientes, debido al viento, al agua o a la actividad humana, disminuye la productividad del mismo. El abono orgánico es una buena opción para poder fertilizar los suelos. Se prepara a partir de estiércol, paja, desechos domésticos vegetales, etc. La presencia de ganado también puede contribuir al enriquecimiento del suelo debido a que como estos animales consumen restos vegetales, luego, mediante sus





excrementos – estiércol – pueden restituir nutrientes ricos en elementos nitrogenados, aumentando además la productividad del suelo.



- 2) **Evitar desplazamiento de arenas y polvo** que provoca el viento mediante métodos mecánicos como crear barreras o cercas fabricadas a partir de material o especies vegetales locales y plantar vegetación que genere raíces que protegen y fijan el suelo.



- 3) **Reforestar debido a que los árboles cumplen funciones tan importantes como:**

- Fijar elementos del suelo y evitar su transporte por viento o agua.
- Aumentar la fertilidad del suelo ya que suelen producir nitrógeno por las bacterias que están presentes en sus raíces.





- Facilitar la penetración del agua en el suelo cuando llueve, manteniendo de esta manera durante más tiempo la humedad.
- Dar sombra a personas.



Todas estas actividades seguirán características del diseño como:

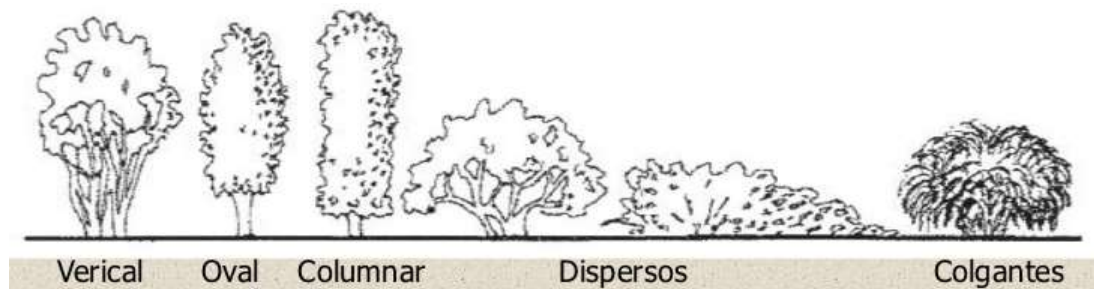
Forma: Se relaciona al crecimiento de las plantas.

Crecimiento vertical:

Plantas de alto crecimiento: Palmas pinos cipreses.

Crecimiento horizontal:

Plantas que crecen hacia los lados: Cobertoras medianas y bajas.



Color: El elemento más importante del diseño, el éxito del diseño depende de la mezcla y selección apropiada.





Se clasifican por colores primarios, secundarios y por temperaturas.

- Rojo color más caliente.
- El amarillo el color más fresco.
- Y el azul el color más frío.

Líneas: Se relacionan con el movimiento combinadas producen un conjunto elegante.

Líneas rectas: Se utilizan en espacios grandes, te dirigen hacia un punto focal, proveen sensación de sencillez y fuerza. Son líneas de carácter masculino y tienen un objetivo.

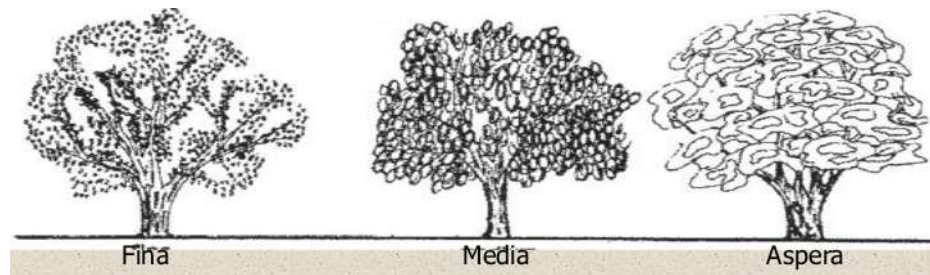
Líneas curvas o irregulares: Movimiento suave y elegante. Son más naturales, hacen ver los espacios más grandes.

Textura: Se refiere al tamaño y forma de las hojas.

Texturas finas plantas con hojas finas y pequeñas.

Textura mediana plantas con hojas de tamaño mediano.

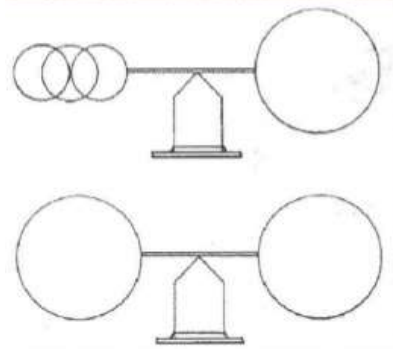
Textura gruesa plantas con hojas grandes, reduce los espacios pequeños.



Balance: equilibrio de atracción visual.

Simétrico y asimétrico.





Proporción: Relación de tamaño entre dos elementos en el diseño, el observador y el uso en el jardín.

Ritmo: Repetición de plantas para crear un patrón que de movimiento. Se logra con la repetición, transición y puntos focales.

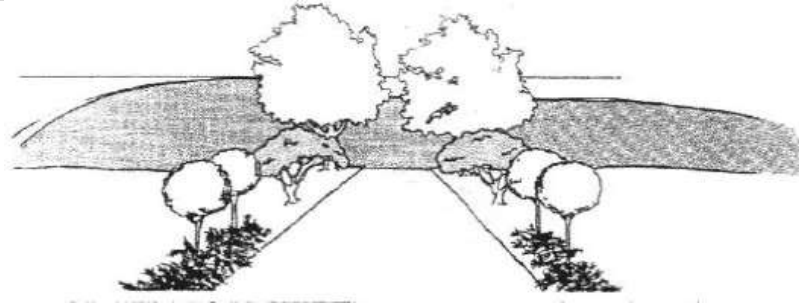


Focalización: Se considera lo más llamativo. Se encuentra en un lugar que queremos que más se resalte en el jardín.

Punto focal primario: Punto que deseamos que más llame la atención.

Punto focal secundario: Llama la atención de forma discreta.





Repetición: Reduce la confusión, se logra sembrando grupos de plantas de la misma especie juntas.





Simpleza: Reducción de un diseño a su forma más simple. Más simple más elegante.







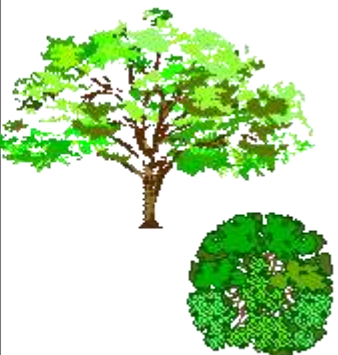


7.4.2. FICHAS DE VEGETACIÓN A UTILIZAR:

FICHA DESCRIPTIVAS	ASPECTO FISICOS	ASPECTO PAISAJÍSTICO	ASPECTO ECOLÓGICO																																	
<p>CARACTERÍSTICAS GENERALES</p> <p>FAMILIA: Juglandaceas NOMBRE CIENTÍFICO: Juglans Regia NOMBRE COMÚN: Nogal ORIGEN: Asia Oriental</p>	<p>ESCALA:</p> <p>ALTA: <input checked="" type="checkbox"/> Altura MEDIA: <input type="checkbox"/> 20 a 25 mts. BAJA: <input type="checkbox"/> Diámetro 15 a 20 mts.</p> <p>ORGANO DE INTERES: HOJA <input checked="" type="checkbox"/> FLOR <input type="checkbox"/> FRUTO <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>ARQUITECTÓNICOS</p> <p>FUNCIÓN</p> <table border="1"> <tr> <td>ESCALA FORMA</td> <td>HITO <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>PUNTO DE GIRO <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ENCUADRE <input type="checkbox"/></td> <td>BORDE <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>COLOR TEXTURA</td> <td>HITO <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>BARRERA <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td>PANTALLA <input type="checkbox"/></td> <td>CONJUNTO <input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>ESPACIO</p> <table border="1"> <tr> <td>MONUMENTAL</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>SIMPLE</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>CANAL</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>RECINTO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ESTÁTICO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>DINÁMICO</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ESCALA FORMA	HITO <input checked="" type="checkbox"/>	PUNTO DE GIRO <input type="checkbox"/>		ENCUADRE <input type="checkbox"/>	BORDE <input type="checkbox"/>	COLOR TEXTURA	HITO <input checked="" type="checkbox"/>	BARRERA <input type="checkbox"/>		PANTALLA <input type="checkbox"/>	CONJUNTO <input type="checkbox"/>	MONUMENTAL	<input checked="" type="checkbox"/>	SIMPLE	<input type="checkbox"/>	CANAL	<input type="checkbox"/>	RECINTO	<input type="checkbox"/>	ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	DINÁMICO	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>CARACTERÍSTICAS:</p> <p>CONTROL DEL VIENTO <input checked="" type="checkbox"/> CONTRO DE EROSIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> REPRODUCCIÓN <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <small>semilla esqueje</small></p> <p>SOLEAMIENTO:</p> <p>SOLEADO: <input checked="" type="checkbox"/> MEDIA SOMBRA: <input type="checkbox"/> SOMBRA: <input type="checkbox"/></p> <p>USO ECOLÓGICO:</p> <p>REFORESTACIÓN <input type="checkbox"/> HORNAMENTACIÓN: <input type="checkbox"/> PRODUCE HUMUS: <input type="checkbox"/></p>									
ESCALA FORMA	HITO <input checked="" type="checkbox"/>	PUNTO DE GIRO <input type="checkbox"/>																																		
	ENCUADRE <input type="checkbox"/>	BORDE <input type="checkbox"/>																																		
COLOR TEXTURA	HITO <input checked="" type="checkbox"/>	BARRERA <input type="checkbox"/>																																		
	PANTALLA <input type="checkbox"/>	CONJUNTO <input type="checkbox"/>																																		
MONUMENTAL	<input checked="" type="checkbox"/>	SIMPLE	<input type="checkbox"/>																																	
CANAL	<input type="checkbox"/>	RECINTO	<input type="checkbox"/>																																	
ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	DINÁMICO	<input checked="" type="checkbox"/>																																	
 	<p>COLOR - TEXTURA:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <th>Hoja</th> <th>Flor</th> <th>Fruto</th> <td></td> </tr> <tr> <td>P</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>HOJA CADUCA <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>V</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>O</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>HOJA PERENNE <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>I</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>		Hoja	Flor	Fruto		P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA CADUCA <input type="checkbox"/>	V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA PERENNE <input type="checkbox"/>	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<p>ASPECTO TÉCNICO</p> <table border="1"> <tr> <th>AMBIENTE NECESARIO</th> <th>TIPO DE SUELO:</th> </tr> <tr> <td>CALIDO: <input type="checkbox"/></td> <td>ACIDO: <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>TEMPLADO: <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>ARCILLOSO: <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>FRIO: <input type="checkbox"/></td> <td>ARENOSO: <input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>CRECIMIENTO: RÁPIDO: <input type="checkbox"/> MEDIO: <input checked="" type="checkbox"/> LENTO: <input type="checkbox"/></p> <p>TIPO DE RAÍZ: PROFUNDA: <input checked="" type="checkbox"/> SUPERFICIAL: <input type="checkbox"/> AGRESIVA: <input type="checkbox"/></p>	AMBIENTE NECESARIO	TIPO DE SUELO:	CALIDO: <input type="checkbox"/>	ACIDO: <input type="checkbox"/>	TEMPLADO: <input checked="" type="checkbox"/>	ARCILLOSO: <input checked="" type="checkbox"/>	FRIO: <input type="checkbox"/>	ARENOSO: <input type="checkbox"/>	<p>OBSERVACIONES</p>
	Hoja	Flor	Fruto																																	
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA CADUCA <input type="checkbox"/>																																
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																
O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA PERENNE <input type="checkbox"/>																																
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																	
AMBIENTE NECESARIO	TIPO DE SUELO:																																			
CALIDO: <input type="checkbox"/>	ACIDO: <input type="checkbox"/>																																			
TEMPLADO: <input checked="" type="checkbox"/>	ARCILLOSO: <input checked="" type="checkbox"/>																																			
FRIO: <input type="checkbox"/>	ARENOSO: <input type="checkbox"/>																																			



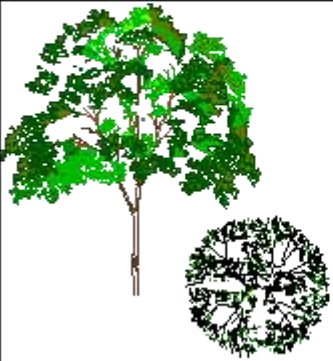




FORMA DESCRIPTIVAS	ASPECTO FÍSICOS	ASPECTO PAISAJÍSTICO	ASPECTO ECOLÓGICO																																					
<p>CARACTERÍSTICAS GENERALES</p> <p>FAMILIA: Mimosaceae NOMBRE CIENTÍFICO: Entolobium conforisiliquum NOMBRE COMÚN: Timbo, oreja de negro ORIGEN:</p>	<p>ESCALA:</p> <p>ALTA: <input type="checkbox"/> Altura MEDIA: <input checked="" type="checkbox"/> 6 a 8 mt. BAJA: <input type="checkbox"/> Diámetro 8 a 12 mt.</p> <p>ORGANO DE INTERES: HOJA: <input checked="" type="checkbox"/> FLOR: <input type="checkbox"/> FRUTO: <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>ARQUITECTÓNICOS</p> <p>FUNCIÓN</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">ESCALA FORMA</td> <td>HITO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>PUNTO DE GIRO</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ENCUADRE</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>BORDE</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">COLOR TEXTURA</td> <td>HITO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>BARRERA</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>PANTALLA</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>CONJUNTO</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ESCALA FORMA	HITO	<input type="checkbox"/>	PUNTO DE GIRO	<input checked="" type="checkbox"/>	ENCUADRE	<input type="checkbox"/>	BORDE	<input type="checkbox"/>	COLOR TEXTURA	HITO	<input type="checkbox"/>	BARRERA	<input type="checkbox"/>	PANTALLA	<input checked="" type="checkbox"/>	CONJUNTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>CARACTERÍSTICAS:</p> <p>CONTROL DEL VIENTO: <input type="checkbox"/> CONTROL DE EROSIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> REPRODUCCIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <small>semilla es queje</small></p>																			
ESCALA FORMA	HITO	<input type="checkbox"/>		PUNTO DE GIRO	<input checked="" type="checkbox"/>																																			
	ENCUADRE	<input type="checkbox"/>	BORDE	<input type="checkbox"/>																																				
COLOR TEXTURA	HITO	<input type="checkbox"/>	BARRERA	<input type="checkbox"/>																																				
	PANTALLA	<input checked="" type="checkbox"/>	CONJUNTO	<input checked="" type="checkbox"/>																																				
  <p>OREJA DE NEGRO</p>	<p>COLOR - TEXTURA:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Hoja</td> <td>Flor</td> <td>Fruto</td> <td>HOJA CADUCA</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>V</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>O</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>HOJA PERENNE</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Hoja	Flor	Fruto	HOJA CADUCA	P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA PERENNE	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>ESPACIO</p> <table border="1"> <tr> <td>MONUMENTAL</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>SIMPLE</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>CANAL</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>RECINTO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ESTÁTICO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>DINÁMICO</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	MONUMENTAL	<input checked="" type="checkbox"/>	SIMPLE	<input type="checkbox"/>	CANAL	<input type="checkbox"/>	RECINTO	<input type="checkbox"/>	ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	DINÁMICO	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>SOLEAMIENTO:</p> <p>SOLEADO: <input type="checkbox"/> MEDIASOMBRA: <input type="checkbox"/> SOMBRA: <input checked="" type="checkbox"/></p>
	Hoja	Flor	Fruto	HOJA CADUCA																																				
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																				
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA PERENNE																																				
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
MONUMENTAL	<input checked="" type="checkbox"/>	SIMPLE	<input type="checkbox"/>																																					
CANAL	<input type="checkbox"/>	RECINTO	<input type="checkbox"/>																																					
ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	DINÁMICO	<input checked="" type="checkbox"/>																																					
	<p>FORMA:</p> 	<p>ASPECTO TÉCNICO</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">AMBIENTE NECESARIO</td> <td colspan="2">TIPO DE SUELO:</td> </tr> <tr> <td>CAIDO:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>ACIDO:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>TEMPLADO:</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>ARCILLOSO:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>FRIO:</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>ARENOSO:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">CRECIMIENTO:</td> <td colspan="2">TIPO DE RAÍZ:</td> </tr> <tr> <td>RÁPIDO:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>PROFUNDA:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>MEDIO:</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>SUPERFICIAL:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>LENTO:</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>AGRESIVA:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	AMBIENTE NECESARIO		TIPO DE SUELO:		CAIDO:	<input checked="" type="checkbox"/>	ACIDO:	<input type="checkbox"/>	TEMPLADO:	<input type="checkbox"/>	ARCILLOSO:	<input type="checkbox"/>	FRIO:	<input type="checkbox"/>	ARENOSO:	<input checked="" type="checkbox"/>	CRECIMIENTO:		TIPO DE RAÍZ:		RÁPIDO:	<input checked="" type="checkbox"/>	PROFUNDA:	<input checked="" type="checkbox"/>	MEDIO:	<input type="checkbox"/>	SUPERFICIAL:	<input type="checkbox"/>	LENTO:	<input type="checkbox"/>	AGRESIVA:	<input type="checkbox"/>	<p>USO ECOLÓGICO:</p> <p>REFORESTACIÓN: <input type="checkbox"/> ORNAMENTACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> PRODUCE HUMUS: <input type="checkbox"/></p> <p>OBSERVACIONES</p>					
AMBIENTE NECESARIO		TIPO DE SUELO:																																						
CAIDO:	<input checked="" type="checkbox"/>	ACIDO:	<input type="checkbox"/>																																					
TEMPLADO:	<input type="checkbox"/>	ARCILLOSO:	<input type="checkbox"/>																																					
FRIO:	<input type="checkbox"/>	ARENOSO:	<input checked="" type="checkbox"/>																																					
CRECIMIENTO:		TIPO DE RAÍZ:																																						
RÁPIDO:	<input checked="" type="checkbox"/>	PROFUNDA:	<input checked="" type="checkbox"/>																																					
MEDIO:	<input type="checkbox"/>	SUPERFICIAL:	<input type="checkbox"/>																																					
LENTO:	<input type="checkbox"/>	AGRESIVA:	<input type="checkbox"/>																																					





FORMA DESCRIPTIVAS	ASPECTO FÍSICOS	ASPECTO PAISAJÍSTICO	ASPECTO ECOLÓGICO																																									
<p>CARACTERÍSTICAS GENERALES</p> <p>FAMILIA: Anacardiaceae</p> <p>NOMBRE CIENTÍFICO: Schinus Molle L.</p> <p>NOMBRE COMÚN: Molle</p> <p>ORIGEN: De México a Argentina</p>	<p>ESCALA:</p> <p>ALTA: <input checked="" type="checkbox"/> Altura 10 a 15 mt.</p> <p>MEDIA: <input type="checkbox"/></p> <p>BAJA: <input type="checkbox"/> Diámetro 6-8 mt.</p> <p>ORGANO DE INTERES:</p> <p>HOJA: <input checked="" type="checkbox"/> FLOR: <input type="checkbox"/> FRUTO: <input type="checkbox"/></p>	<p>ARQUITECTÓNICOS</p> <p>FUNCIÓN</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">ESCALA FORMA</td> <td>HITO</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>PUNTO DE GIRO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ENCUADRE</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>BORDE</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">COLOR TEXTURA</td> <td>HITO</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>BARRERA</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>PANTALLA</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>CONJUNTO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>ESPACIO</p> <table border="1"> <tr> <td>MONUMENTAL</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>SIMPLE</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>CANAL</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>RECINTO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ESTÁTICO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>DINÁMICO</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ESCALA FORMA	HITO	<input checked="" type="checkbox"/>	PUNTO DE GIRO	<input type="checkbox"/>	ENCUADRE	<input type="checkbox"/>	BORDE	<input type="checkbox"/>	COLOR TEXTURA	HITO	<input checked="" type="checkbox"/>	BARRERA	<input type="checkbox"/>	PANTALLA	<input type="checkbox"/>	CONJUNTO	<input type="checkbox"/>	MONUMENTAL	<input checked="" type="checkbox"/>	SIMPLE	<input type="checkbox"/>	CANAL	<input type="checkbox"/>	RECINTO	<input type="checkbox"/>	ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	DINÁMICO	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>CARACTERÍSTICAS:</p> <p>CONTROL DEL VIENTO: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>CONTROL DE EROSIÓN: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>REPRODUCCIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <small>semilla esqueje</small></p>											
ESCALA FORMA	HITO	<input checked="" type="checkbox"/>		PUNTO DE GIRO	<input type="checkbox"/>																																							
	ENCUADRE	<input type="checkbox"/>	BORDE	<input type="checkbox"/>																																								
COLOR TEXTURA	HITO	<input checked="" type="checkbox"/>	BARRERA	<input type="checkbox"/>																																								
	PANTALLA	<input type="checkbox"/>	CONJUNTO	<input type="checkbox"/>																																								
MONUMENTAL	<input checked="" type="checkbox"/>	SIMPLE	<input type="checkbox"/>																																									
CANAL	<input type="checkbox"/>	RECINTO	<input type="checkbox"/>																																									
ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	DINÁMICO	<input checked="" type="checkbox"/>																																									
	<p>COLOR - TEXTURA:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Hoja</td> <td>Flor</td> <td>Fruto</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>HOJA CADUCA</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>O</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>HOJA PERENNE</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Hoja	Flor	Fruto		P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	HOJA CADUCA	V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	HOJA PERENNE	I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ASPECTO TÉCNICO</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">AMBIENTE NECESARIO</td> <td colspan="2">TIPO DE SUELO:</td> </tr> <tr> <td>CALIDO:</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>ACIDO:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>TEMPLADO:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>ARCILLOSO:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>FRIO:</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>ARENOSO:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	AMBIENTE NECESARIO		TIPO DE SUELO:		CALIDO:	<input type="checkbox"/>	ACIDO:	<input checked="" type="checkbox"/>	TEMPLADO:	<input checked="" type="checkbox"/>	ARCILLOSO:	<input checked="" type="checkbox"/>	FRIO:	<input type="checkbox"/>	ARENOSO:	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>SOLEAMIENTO:</p> <p>SOLEADO: <input type="checkbox"/></p> <p>MEDIA SOMBRA: <input type="checkbox"/></p> <p>SOMBRA: <input checked="" type="checkbox"/></p>
	Hoja	Flor	Fruto																																									
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	HOJA CADUCA																																								
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																								
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	HOJA PERENNE																																								
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																								
AMBIENTE NECESARIO		TIPO DE SUELO:																																										
CALIDO:	<input type="checkbox"/>	ACIDO:	<input checked="" type="checkbox"/>																																									
TEMPLADO:	<input checked="" type="checkbox"/>	ARCILLOSO:	<input checked="" type="checkbox"/>																																									
FRIO:	<input type="checkbox"/>	ARENOSO:	<input checked="" type="checkbox"/>																																									
 <p>MOLLE</p>	<p>FORMA:</p> 	<p>CRECIMIENTO:</p> <table border="1"> <tr> <td>RÁPIDO:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>PROFUNDA:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>MEDIO:</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>SUPERFICIAL:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>LENTO:</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>AGRESIVA:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	RÁPIDO:	<input checked="" type="checkbox"/>	PROFUNDA:	<input checked="" type="checkbox"/>	MEDIO:	<input type="checkbox"/>	SUPERFICIAL:	<input type="checkbox"/>	LENTO:	<input type="checkbox"/>	AGRESIVA:	<input type="checkbox"/>	<p>USO ECOLÓGICO:</p> <p>REFORESTACIÓN: <input type="checkbox"/></p> <p>HORNAMENTACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>PRODUCE HUMUS: <input type="checkbox"/></p>																													
RÁPIDO:	<input checked="" type="checkbox"/>	PROFUNDA:	<input checked="" type="checkbox"/>																																									
MEDIO:	<input type="checkbox"/>	SUPERFICIAL:	<input type="checkbox"/>																																									
LENTO:	<input type="checkbox"/>	AGRESIVA:	<input type="checkbox"/>																																									
<p>OBSERVACIONES</p>																																												

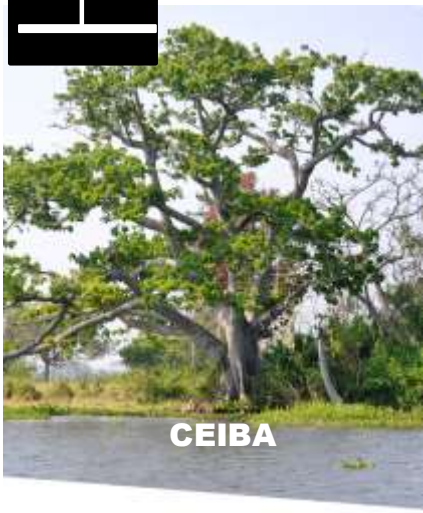




FICHA DESCRIPTIVAS

CARACTERÍSTICAS GENERALES

FAMILIA: Bombacaceae
 NOMBRE CIENTÍFICO: Ceiba pentandra
 NOMBRE COMÚN: Ceiba
 ORIGEN:



ASPECTO FISICOS

ESCALA:

ALTA: Altura 25 a 30 mt.
 MEDIA:
 BAJA: Diámetro 8 a 10 mt.

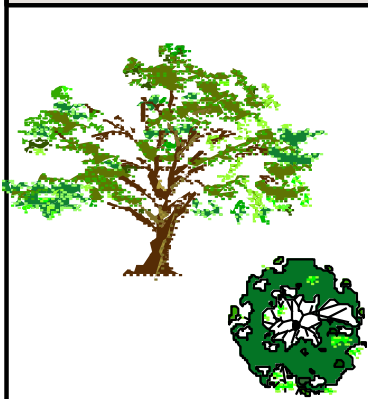
ORGANO DE INTERES:

HOJA FLOR FRUTO

COLOR - TEXTURA:

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

FORMA:



ASPECTO PAISAJÍSTICO

ARQUITECTÓNICOS

FUNCIÓN

ESCALA FORMA	HITO	<input type="checkbox"/>	PUNTO DE GIRO	<input checked="" type="checkbox"/>
	ENCUADRE	<input type="checkbox"/>	BORDE	<input type="checkbox"/>

COLOR TEXTURA	HITO	<input type="checkbox"/>	BARRERA	<input type="checkbox"/>
	PANTALLA	<input checked="" type="checkbox"/>	CONJUNTO	<input type="checkbox"/>

ESPACIO

MONUMENTAL	<input checked="" type="checkbox"/>	SIMPLE	<input type="checkbox"/>
CANAL	<input type="checkbox"/>	RECINTO	<input type="checkbox"/>
ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	DINÁMICO	<input checked="" type="checkbox"/>

ASPECTO TÉCNICO

AMBIENTE NECESARIO **TIPO DE SUELO:**

CALIDO:	<input checked="" type="checkbox"/>	ACIDO:	<input type="checkbox"/>
TEMPLADO:	<input type="checkbox"/>	ARCILLOSO:	<input checked="" type="checkbox"/>
FRIO:	<input type="checkbox"/>	ARENOSO:	<input type="checkbox"/>

CRECIMIENTO: **TIPO DE RAÍZ:**

RÁPIDO:	<input checked="" type="checkbox"/>	PROFUNDA:	<input type="checkbox"/>
MEDIO:	<input type="checkbox"/>	SUPERFICIAL:	<input checked="" type="checkbox"/>
LENTO:	<input type="checkbox"/>	AGRESIVA:	<input checked="" type="checkbox"/>

ASPECTO ECOLÓGICO

CARACTERÍSTICAS:

CONTROL DEL VIENTO:
 CONTRO DE EROSIÓN:
 REPRODUCCÓN
semilla esqueje

SOLEAMIENTO:

SOLEADO:
 MEDIA SOMBRA:
 SOMBRA:



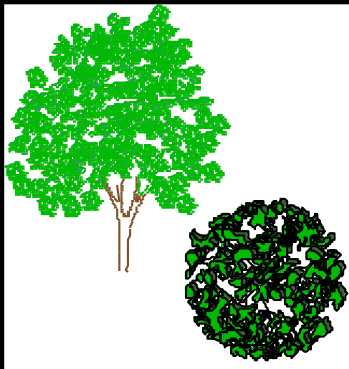
USO ECOLÓGICO:

REFORESTACIÓN
 HORNAMENTACIÓN:
 PRODUCE HUMUS:

OBSERVACIONES



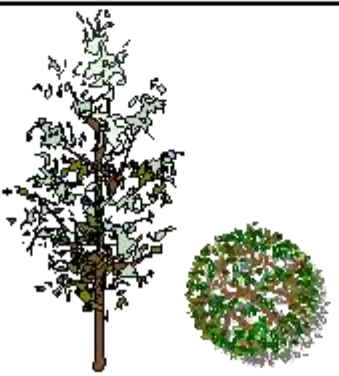




FICHA DESCRIPTIVAS	ASPECTO FISICOS	ASPECTO PAISAJÍSTICO	ASPECTO ECOLÓGICO																																			
CARACTERÍSTICAS GENERALES FAMILIA: Leguminosas NOMBRE CIENTÍFICO: Prosopis pallida NOMBRE COMÚN: Algarrobo ORIGEN: Perú, Ecuador, Colombia	ESCALA: ALTA: <input checked="" type="checkbox"/> Altura 6-8mts. MEDIA: <input type="checkbox"/> BAJA: <input type="checkbox"/> Diámetro 6 mts. ORGANO DE INTERES: HOJA: <input checked="" type="checkbox"/> FLOR: <input type="checkbox"/> FRUTO: <input type="checkbox"/>	ARQUITECTÓNICOS FUNCIÓN <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">ESCALA FORMA</td> <td>HITO</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>PUNTO DE GIRO</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ENCUADRE</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>BORDE</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">COLOR TEXTURA</td> <td>HITO</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>BARRERA</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>PANTALLA</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>CONJUNTO</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ESCALA FORMA	HITO	<input checked="" type="checkbox"/>	PUNTO DE GIRO	<input type="checkbox"/>	ENCUADRE	<input type="checkbox"/>	BORDE	<input type="checkbox"/>	COLOR TEXTURA	HITO	<input checked="" type="checkbox"/>	BARRERA	<input checked="" type="checkbox"/>	PANTALLA	<input type="checkbox"/>	CONJUNTO	<input type="checkbox"/>	CARACTERÍSTICAS: CONTROL DEL VIENTO: <input checked="" type="checkbox"/> CONTRO DE EROSIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> REPRODUCCIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> semilla <input type="checkbox"/> esqueje																	
ESCALA FORMA	HITO	<input checked="" type="checkbox"/>		PUNTO DE GIRO	<input type="checkbox"/>																																	
	ENCUADRE	<input type="checkbox"/>	BORDE	<input type="checkbox"/>																																		
COLOR TEXTURA	HITO	<input checked="" type="checkbox"/>	BARRERA	<input checked="" type="checkbox"/>																																		
	PANTALLA	<input type="checkbox"/>	CONJUNTO	<input type="checkbox"/>																																		
	COLOR - TEXTURA: <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Hoja</td> <td>Flor</td> <td>Fruto</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td rowspan="2">HOJA CADUCA <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>V</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>O</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td rowspan="2">HOJA PERENNE <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>I</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Hoja	Flor	Fruto		P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA CADUCA <input type="checkbox"/>	V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA PERENNE <input checked="" type="checkbox"/>	I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ESPACIO <table border="1"> <tr> <td>MONUMENTAL</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>SIMPLE</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>CANAL</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>RECINTO</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ESTÁTICO</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>DINÁMICO</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	MONUMENTAL	<input checked="" type="checkbox"/>	SIMPLE	<input type="checkbox"/>	CANAL	<input type="checkbox"/>	RECINTO	<input type="checkbox"/>	ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	DINÁMICO	<input type="checkbox"/>	SOLEAMIENTO: SOLEADO: <input type="checkbox"/> MEDIA SOMBRA: <input type="checkbox"/> SOMBRA: <input checked="" type="checkbox"/>
	Hoja	Flor	Fruto																																			
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA CADUCA <input type="checkbox"/>																																		
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA PERENNE <input checked="" type="checkbox"/>																																		
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
MONUMENTAL	<input checked="" type="checkbox"/>	SIMPLE	<input type="checkbox"/>																																			
CANAL	<input type="checkbox"/>	RECINTO	<input type="checkbox"/>																																			
ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	DINÁMICO	<input type="checkbox"/>																																			
 ALGARROBO	FORMA: 	ASPECTO TÉCNICO <table border="1"> <tr> <td>AMBIENTE NECESARIO</td> <td>TIPO DE SUELO:</td> </tr> <tr> <td>CALIDO: <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>ACIDO: <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>TEMPLADO: <input type="checkbox"/></td> <td>ARCILLOSO: <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>FRIO: <input type="checkbox"/></td> <td>ARENOSO: <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>CRECIMIENTO:</td> <td>TIPO DE RAÍZ:</td> </tr> <tr> <td>RÁPIDO: <input type="checkbox"/></td> <td>PROFUNDA: <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>MEDIO: <input type="checkbox"/></td> <td>SUPERFICIAL: <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>LENTO: <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>AGRESIVA: <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	AMBIENTE NECESARIO	TIPO DE SUELO:	CALIDO: <input checked="" type="checkbox"/>	ACIDO: <input type="checkbox"/>	TEMPLADO: <input type="checkbox"/>	ARCILLOSO: <input checked="" type="checkbox"/>	FRIO: <input type="checkbox"/>	ARENOSO: <input checked="" type="checkbox"/>	CRECIMIENTO:	TIPO DE RAÍZ:	RÁPIDO: <input type="checkbox"/>	PROFUNDA: <input checked="" type="checkbox"/>	MEDIO: <input type="checkbox"/>	SUPERFICIAL: <input type="checkbox"/>	LENTO: <input checked="" type="checkbox"/>	AGRESIVA: <input type="checkbox"/>	USO ECOLÓGICO: REFORESTACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> HORNAMENTACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> PRODUCE HUMUS: <input type="checkbox"/> OBSERVACIONES 																			
AMBIENTE NECESARIO	TIPO DE SUELO:																																					
CALIDO: <input checked="" type="checkbox"/>	ACIDO: <input type="checkbox"/>																																					
TEMPLADO: <input type="checkbox"/>	ARCILLOSO: <input checked="" type="checkbox"/>																																					
FRIO: <input type="checkbox"/>	ARENOSO: <input checked="" type="checkbox"/>																																					
CRECIMIENTO:	TIPO DE RAÍZ:																																					
RÁPIDO: <input type="checkbox"/>	PROFUNDA: <input checked="" type="checkbox"/>																																					
MEDIO: <input type="checkbox"/>	SUPERFICIAL: <input type="checkbox"/>																																					
LENTO: <input checked="" type="checkbox"/>	AGRESIVA: <input type="checkbox"/>																																					










FORMA DESCRIPTIVAS	ASPECTO FÍSICOS	ASPECTO PAISAJÍSTICO	ASPECTO ECOLÓGICO																														
CARACTERÍSTICAS GENERALES FAMILIA: Salicaceae NOMBRE CIENTÍFICO: Populus Alba NOMBRE COMÚN: Alamo Blanco ORIGEN: Europa	ESCALA: ALTA: <input type="checkbox"/> Altura 5 a 12 mt. MEDIA: <input checked="" type="checkbox"/> BAJA: <input type="checkbox"/> Diámetro 8 a 12 mt. ORGANO DE INTERES: HOJA: <input checked="" type="checkbox"/> FLOR: <input type="checkbox"/> FRUTO: <input type="checkbox"/>	ARQUITECTONICOS FUNCION <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">ESCALA FORMA</td> <td>HITO</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>PUNTO DE GIRO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ENCUADRE</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>BORDE</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">COLOR TEXTURA</td> <td>HITO</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>BARRERA</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>PANTALLA</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>CONJUNTO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> ESPACIO <table border="1"> <tr> <td>MONUMENTAL</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>SIMPLE</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>CANAL</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>RECINTO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ESTÁTICO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>DINÁMICO</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ESCALA FORMA	HITO	<input checked="" type="checkbox"/>	PUNTO DE GIRO	<input type="checkbox"/>	ENCUADRE	<input type="checkbox"/>	BORDE	<input checked="" type="checkbox"/>	COLOR TEXTURA	HITO	<input checked="" type="checkbox"/>	BARRERA	<input checked="" type="checkbox"/>	PANTALLA	<input type="checkbox"/>	CONJUNTO	<input type="checkbox"/>	MONUMENTAL	<input checked="" type="checkbox"/>	SIMPLE	<input checked="" type="checkbox"/>	CANAL	<input type="checkbox"/>	RECINTO	<input type="checkbox"/>	ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	DINÁMICO	<input checked="" type="checkbox"/>	CARACTERÍSTICAS: CONTROL DEL VIENTO: <input checked="" type="checkbox"/> CONTRO DE EROSIÓN: <input type="checkbox"/> REPRODUCCIÓN: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <small>s enlla es queje</small>
ESCALA FORMA	HITO	<input checked="" type="checkbox"/>		PUNTO DE GIRO	<input type="checkbox"/>																												
	ENCUADRE	<input type="checkbox"/>	BORDE	<input checked="" type="checkbox"/>																													
COLOR TEXTURA	HITO	<input checked="" type="checkbox"/>	BARRERA	<input checked="" type="checkbox"/>																													
	PANTALLA	<input type="checkbox"/>	CONJUNTO	<input type="checkbox"/>																													
MONUMENTAL	<input checked="" type="checkbox"/>	SIMPLE	<input checked="" type="checkbox"/>																														
CANAL	<input type="checkbox"/>	RECINTO	<input type="checkbox"/>																														
ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	DINÁMICO	<input checked="" type="checkbox"/>																														
  ALAMO BLANCO	COLOR - TEXTURA: <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Hoja</td> <td>Flor</td> <td>Fruto</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>HOJA CADUCA <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>V</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>HOJA PERENNE <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>O</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>I</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>		Hoja	Flor	Fruto		P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA CADUCA <input type="checkbox"/>	V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA PERENNE <input type="checkbox"/>	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		ASPECTO TÉCNICO <table border="1"> <tr> <td>AMBIENTE NECESARIO</td> <td>TIPO DE SUELO:</td> </tr> <tr> <td> CALIDO: <input checked="" type="checkbox"/> TEMPLADO: <input type="checkbox"/> FRIO: <input type="checkbox"/> </td> <td> ACIDO: <input type="checkbox"/> ARCILLOSO: <input checked="" type="checkbox"/> ARENOSO: <input type="checkbox"/> </td> </tr> </table>	AMBIENTE NECESARIO	TIPO DE SUELO:	CALIDO: <input checked="" type="checkbox"/> TEMPLADO: <input type="checkbox"/> FRIO: <input type="checkbox"/>	ACIDO: <input type="checkbox"/> ARCILLOSO: <input checked="" type="checkbox"/> ARENOSO: <input type="checkbox"/>	SOLEAMIENTO: SOLEADO: <input checked="" type="checkbox"/> MEDIA SOMBRA: <input type="checkbox"/> SOMBRA: <input type="checkbox"/>	
	Hoja	Flor	Fruto																														
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA CADUCA <input type="checkbox"/>																													
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA PERENNE <input type="checkbox"/>																													
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
AMBIENTE NECESARIO	TIPO DE SUELO:																																
CALIDO: <input checked="" type="checkbox"/> TEMPLADO: <input type="checkbox"/> FRIO: <input type="checkbox"/>	ACIDO: <input type="checkbox"/> ARCILLOSO: <input checked="" type="checkbox"/> ARENOSO: <input type="checkbox"/>																																
	FORMA: 	<table border="1"> <tr> <td>CRECIMIENTO:</td> <td>TIPO DE RAIZ:</td> </tr> <tr> <td> RÁPIDO: <input checked="" type="checkbox"/> MEDIO: <input type="checkbox"/> LENTO: <input type="checkbox"/> </td> <td> PROFUNDA: <input type="checkbox"/> SUPERFICIAL: <input checked="" type="checkbox"/> AGRESIVA: <input checked="" type="checkbox"/> </td> </tr> </table>	CRECIMIENTO:	TIPO DE RAIZ:	RÁPIDO: <input checked="" type="checkbox"/> MEDIO: <input type="checkbox"/> LENTO: <input type="checkbox"/>	PROFUNDA: <input type="checkbox"/> SUPERFICIAL: <input checked="" type="checkbox"/> AGRESIVA: <input checked="" type="checkbox"/>	USO ECOLÓGICO: REFORESTACIÓN: <input type="checkbox"/> ORNAMENTACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> PRODUCE HUMUS: <input type="checkbox"/>																										
CRECIMIENTO:	TIPO DE RAIZ:																																
RÁPIDO: <input checked="" type="checkbox"/> MEDIO: <input type="checkbox"/> LENTO: <input type="checkbox"/>	PROFUNDA: <input type="checkbox"/> SUPERFICIAL: <input checked="" type="checkbox"/> AGRESIVA: <input checked="" type="checkbox"/>																																
			OB SERVACIONES 																														








FICHA DESCRIPTIVAS	ASPECTO FÍSICOS	ASPECTO PAISAJÍSTICO	ASPECTO ECOLÓGICO																									
CARACTERÍSTICAS GENERALES FAMILIA: Betulaceae NOMBRE CIENTÍFICO: Alnus Glutinosa NOMBRE COMÚN: Aliso, Aliso negro, alno ORIGEN: Europa	ESCALA: ALTA: <input checked="" type="checkbox"/> Alura Hasta 25 mt. MEDIA: <input type="checkbox"/> BAJA: <input type="checkbox"/> Díametro 4 a 6 mt. ORGANO DE INTERES: HOJA: <input checked="" type="checkbox"/> FLOR: <input type="checkbox"/> FRUTO: <input type="checkbox"/>	ARQUITECTÓNICOS FUNCION ESCALA FORMA: HITO: <input type="checkbox"/> PUNTO DE GIRO: <input type="checkbox"/> ENCUADRE: <input type="checkbox"/> BORDE: <input checked="" type="checkbox"/> COLOR TEXTURA: HITO: <input type="checkbox"/> BARRERA: <input type="checkbox"/> PANTALLA: <input checked="" type="checkbox"/> CONJUNTO: <input type="checkbox"/> ESPACIO MONUMENTAL: <input type="checkbox"/> SIMPLE: <input type="checkbox"/> CANAL: <input checked="" type="checkbox"/> RECINTO: <input type="checkbox"/> ESTÁTICO: <input checked="" type="checkbox"/> DINÁMICO: <input type="checkbox"/>	CARACTERÍSTICAS: CONTROL DEL VIENTO: <input checked="" type="checkbox"/> CONTROL DE EROSIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> REPRODUCCIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <small>semillas queje</small>																									
 	COLOR - TEXTURA: <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Prop</td> <td>Por</td> <td>Fuho</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>HOJA CAUDICA</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>O</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>HOJA PERENNE</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Prop	Por	Fuho		P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA CAUDICA	V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA PERENNE	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ASPECTO TÉCNICO AMBIENTE NECESARIO: CAIDO: <input type="checkbox"/> TEMPLADO: <input checked="" type="checkbox"/> FRIO: <input type="checkbox"/> TIPO DE SUELO: ACIDO: <input checked="" type="checkbox"/> ARCILLOSO: <input type="checkbox"/> ARENOSO: <input type="checkbox"/>	SOLEAMIENTO: SOLEADO: <input checked="" type="checkbox"/> MEDIASOMBRA: <input type="checkbox"/> SOMBRA: <input type="checkbox"/>
	Prop	Por	Fuho																									
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA CAUDICA																								
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																								
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA PERENNE																								
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
 <p>ALISO</p>	FORMA:  	CRECIMIENTO: RÁPIDO: <input checked="" type="checkbox"/> MEDIO: <input type="checkbox"/> LENTO: <input type="checkbox"/> TIPO DE RAIZ: PROFUNDA: <input checked="" type="checkbox"/> SUPERFICIAL: <input type="checkbox"/> AGRESIVA: <input type="checkbox"/>	USO ECOLÓGICO: REFORESTACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> HORNAMENTACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> PRODUCE HUMUS: <input checked="" type="checkbox"/> OB SERVACIONES El aliso ademas tiene propiedades medicinales, con el uso de la hoja, la corteza y el fruto.																									


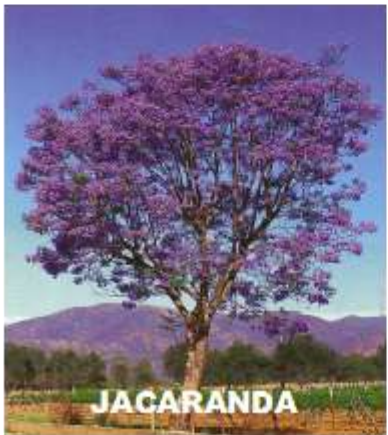
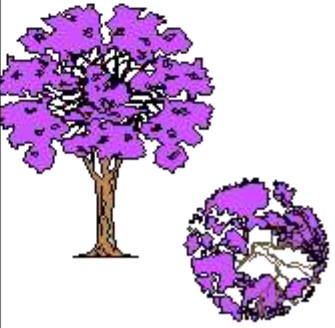




FICHA DESCRIPTIVAS	ASPECTO FÍSICOS	ASPECTO PAISAJÍSTICO	ASPECTO ECOLÓGICO																																									
<p>CARACTERÍSTICAS GENERALES</p> <p>FAMILIA: Caesal Pinaceae</p> <p>NOMBRE CIENTÍFICO: Cassia carnaval sepp.</p> <p>NOMBRE COMÚN: Carnavalito</p> <p>ORIGEN:</p>	<p>ESCALA:</p> <p>ALTA: <input type="checkbox"/> Altura</p> <p>MEDIA: <input checked="" type="checkbox"/> 5 a 6 mt</p> <p>BAJA: <input type="checkbox"/> Diámetro 3 a 5 mt.</p> <p>ORGANO DE INTERES:</p> <p>HOJA <input type="checkbox"/> FLOR <input type="checkbox"/> FRUTO <input type="checkbox"/></p>	<p>ARQUITECTÓNICOS</p> <p>FUNCIÓN</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">ESCALA FORMA</td> <td>HITO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>PUNTO DE GIRO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ENCUADRE</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>BORDE</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">COLOR TEXTURA</td> <td>HITO</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>BARRERA</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>PANTALLA</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>CONJUNTO</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>ESPACIO</p> <table border="1"> <tr> <td>MONUMENTAL</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>SIMPLE</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>CANAL</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>RECINTO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ESTÁTICO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>DINÁMICO</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ESCALA FORMA	HITO	<input type="checkbox"/>	PUNTO DE GIRO	<input type="checkbox"/>	ENCUADRE	<input checked="" type="checkbox"/>	BORDE	<input type="checkbox"/>	COLOR TEXTURA	HITO	<input checked="" type="checkbox"/>	BARRERA	<input type="checkbox"/>	PANTALLA	<input type="checkbox"/>	CONJUNTO	<input checked="" type="checkbox"/>	MONUMENTAL	<input type="checkbox"/>	SIMPLE	<input checked="" type="checkbox"/>	CANAL	<input type="checkbox"/>	RECINTO	<input type="checkbox"/>	ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	DINÁMICO	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>CARACTERÍSTICAS:</p> <p>CONTROL DEL VIENTO: <input type="checkbox"/></p> <p>CONTRO DE EROSIÓN: <input type="checkbox"/></p> <p>REPRODUCCIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <small>semilla es queje</small></p> <p>SOLEAMIENTO:</p> <p>SOLEADO: <input type="checkbox"/></p> <p>MEDIA SOMBRA: <input type="checkbox"/></p> <p>SOMBRA: <input checked="" type="checkbox"/></p>											
ESCALA FORMA	HITO	<input type="checkbox"/>		PUNTO DE GIRO	<input type="checkbox"/>																																							
	ENCUADRE	<input checked="" type="checkbox"/>	BORDE	<input type="checkbox"/>																																								
COLOR TEXTURA	HITO	<input checked="" type="checkbox"/>	BARRERA	<input type="checkbox"/>																																								
	PANTALLA	<input type="checkbox"/>	CONJUNTO	<input checked="" type="checkbox"/>																																								
MONUMENTAL	<input type="checkbox"/>	SIMPLE	<input checked="" type="checkbox"/>																																									
CANAL	<input type="checkbox"/>	RECINTO	<input type="checkbox"/>																																									
ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	DINÁMICO	<input checked="" type="checkbox"/>																																									
  <p>CARNAVALITO</p>	<p>COLOR - TEXTURA:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Hija</td> <td>Flor</td> <td>Fruto</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>HOJA CADUCA</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>O</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>HOJA PERENNE</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>FORMA:</p> 		Hija	Flor	Fruto		P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA CADUCA	V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA PERENNE	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>ASPECTO TÉCNICO</p> <table border="1"> <tr> <td>AMBIENTE NECESARIO</td> <td>TIPO DE SUELO:</td> </tr> <tr> <td>CAIDO: <input type="checkbox"/></td> <td>ACIDO: <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>TEMPLADO: <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>ARCILLOSO: <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>FRIO: <input type="checkbox"/></td> <td>ARENOSO: <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>CRECIMIENTO:</td> <td>TIPO DE RAIZ:</td> </tr> <tr> <td>RÁPIDO: <input type="checkbox"/></td> <td>PROFUNDA: <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>MEDIO: <input type="checkbox"/></td> <td>SUPERFICIAL: <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>LENTO: <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>AGRESIVA: <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	AMBIENTE NECESARIO	TIPO DE SUELO:	CAIDO: <input type="checkbox"/>	ACIDO: <input type="checkbox"/>	TEMPLADO: <input checked="" type="checkbox"/>	ARCILLOSO: <input type="checkbox"/>	FRIO: <input type="checkbox"/>	ARENOSO: <input type="checkbox"/>	CRECIMIENTO:	TIPO DE RAIZ:	RÁPIDO: <input type="checkbox"/>	PROFUNDA: <input checked="" type="checkbox"/>	MEDIO: <input type="checkbox"/>	SUPERFICIAL: <input type="checkbox"/>	LENTO: <input checked="" type="checkbox"/>	AGRESIVA: <input type="checkbox"/>	<p>USO ECOLÓGICO:</p> <p>REFORESTACIÓN: <input type="checkbox"/></p> <p>ORNAMENTACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>PRODUCE HUMUS: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>OBSERVACIONES</p>
	Hija	Flor	Fruto																																									
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA CADUCA																																								
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																								
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA PERENNE																																								
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																								
AMBIENTE NECESARIO	TIPO DE SUELO:																																											
CAIDO: <input type="checkbox"/>	ACIDO: <input type="checkbox"/>																																											
TEMPLADO: <input checked="" type="checkbox"/>	ARCILLOSO: <input type="checkbox"/>																																											
FRIO: <input type="checkbox"/>	ARENOSO: <input type="checkbox"/>																																											
CRECIMIENTO:	TIPO DE RAIZ:																																											
RÁPIDO: <input type="checkbox"/>	PROFUNDA: <input checked="" type="checkbox"/>																																											
MEDIO: <input type="checkbox"/>	SUPERFICIAL: <input type="checkbox"/>																																											
LENTO: <input checked="" type="checkbox"/>	AGRESIVA: <input type="checkbox"/>																																											

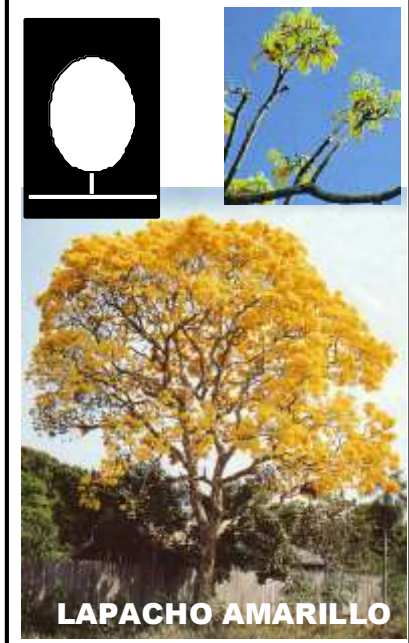




FORMA DESCRIPTIVAS	ASPECTO FÍSICOS	ASPECTO PAISAJÍSTICO	ASPECTO ECOLÓGICO																																																					
CARACTERÍSTICAS GENERALES FAMILIA: bignoniaceae NOMBRE CIENTÍFICO: Jacaranda Mimosifolia NOMBRE COMÚN: Jacaranda ORIGEN: Sud america	ESCALA: ALTA: <input type="checkbox"/> Altura 8 a 10 mt. MEDIA: <input checked="" type="checkbox"/> Diámetro 8 mt. BAJA: <input type="checkbox"/> ORGANO DE INTERES: HOJA: <input type="checkbox"/> FLOR: <input checked="" type="checkbox"/> FRUTO: <input type="checkbox"/>	ARQUITECTONICOS FUNCION <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">ESCALA FORMA</td> <td>HITO</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>PUNTO DE GIRO</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ENCUADRE</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>BORDE</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">COLOR TEXTURA</td> <td>HITO</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>BARRERA</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>PANTALLA</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>CONJUNTO</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table> ESPACIO <table border="1"> <tr> <td>MONUMENTAL</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>SIMPLE</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>CANAL</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>RECINTO</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>ESTÁTICO</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>DINÁMICO</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ESCALA FORMA	HITO	<input type="checkbox"/>	PUNTO DE GIRO	<input type="checkbox"/>	ENCUADRE	<input type="checkbox"/>	BORDE	<input checked="" type="checkbox"/>	COLOR TEXTURA	HITO	<input type="checkbox"/>	BARRERA	<input type="checkbox"/>	PANTALLA	<input checked="" type="checkbox"/>	CONJUNTO	<input checked="" type="checkbox"/>	MONUMENTAL	<input type="checkbox"/>	SIMPLE	<input type="checkbox"/>	CANAL	<input checked="" type="checkbox"/>	RECINTO	<input checked="" type="checkbox"/>	ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	DINÁMICO	<input checked="" type="checkbox"/>	CARACTERÍSTICAS: CONTROL DEL VIENTO: <input type="checkbox"/> CONTROL DE EROSIÓN: <input type="checkbox"/> REPRODUCCIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <small>s enillabesqueje</small> SOLEAMIENTO: SOLEADO: <input checked="" type="checkbox"/> MEDIA SOMBRA: <input type="checkbox"/> SOMBRA: <input type="checkbox"/>																							
ESCALA FORMA	HITO	<input type="checkbox"/>		PUNTO DE GIRO	<input type="checkbox"/>																																																			
	ENCUADRE	<input type="checkbox"/>	BORDE	<input checked="" type="checkbox"/>																																																				
COLOR TEXTURA	HITO	<input type="checkbox"/>	BARRERA	<input type="checkbox"/>																																																				
	PANTALLA	<input checked="" type="checkbox"/>	CONJUNTO	<input checked="" type="checkbox"/>																																																				
MONUMENTAL	<input type="checkbox"/>	SIMPLE	<input type="checkbox"/>																																																					
CANAL	<input checked="" type="checkbox"/>	RECINTO	<input checked="" type="checkbox"/>																																																					
ESTÁTICO	<input type="checkbox"/>	DINÁMICO	<input checked="" type="checkbox"/>																																																					
  <p style="text-align: center;">JACARANDA</p>	COLOR - TEXTURA: <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Hoja</td> <td>Flor</td> <td>Fruto</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>HOJA CADUCA</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>O</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>HOJA PERENNE</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> FORMA: 		Hoja	Flor	Fruto		P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA CADUCA	V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA PERENNE	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ASPECTO TÉCNICO <table border="1"> <tr> <td colspan="2">AMBIENTE NECESARIO</td> <td colspan="2">TIPO DE SUELO:</td> </tr> <tr> <td>CAIDO:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>ACIDO:</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>TEMPLADO:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>ARCILLOSO:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>FRIO:</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>ARENOSO:</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> CRECIMIENTO: TIPO DE RAIZ: <table border="1"> <tr> <td>RÁPIDO:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>PROFUNDA:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>MEDIO:</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>SUPERFICIAL:</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>LENTO:</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>AGRESIVA:</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	AMBIENTE NECESARIO		TIPO DE SUELO:		CAIDO:	<input checked="" type="checkbox"/>	ACIDO:	<input type="checkbox"/>	TEMPLADO:	<input checked="" type="checkbox"/>	ARCILLOSO:	<input checked="" type="checkbox"/>	FRIO:	<input type="checkbox"/>	ARENOSO:	<input type="checkbox"/>	RÁPIDO:	<input checked="" type="checkbox"/>	PROFUNDA:	<input checked="" type="checkbox"/>	MEDIO:	<input type="checkbox"/>	SUPERFICIAL:	<input type="checkbox"/>	LENTO:	<input type="checkbox"/>	AGRESIVA:	<input type="checkbox"/>	USO ECOLÓGICO: REFORESTACIÓN: <input type="checkbox"/> ORNAMENTACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> PRODUCE HUMUS: <input type="checkbox"/> OBSERVACIONES Resistente a la contaminación. Presenta debilidad a la plaga de los pulgones.
	Hoja	Flor	Fruto																																																					
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA CADUCA																																																				
V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																				
O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HOJA PERENNE																																																				
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																				
AMBIENTE NECESARIO		TIPO DE SUELO:																																																						
CAIDO:	<input checked="" type="checkbox"/>	ACIDO:	<input type="checkbox"/>																																																					
TEMPLADO:	<input checked="" type="checkbox"/>	ARCILLOSO:	<input checked="" type="checkbox"/>																																																					
FRIO:	<input type="checkbox"/>	ARENOSO:	<input type="checkbox"/>																																																					
RÁPIDO:	<input checked="" type="checkbox"/>	PROFUNDA:	<input checked="" type="checkbox"/>																																																					
MEDIO:	<input type="checkbox"/>	SUPERFICIAL:	<input type="checkbox"/>																																																					
LENTO:	<input type="checkbox"/>	AGRESIVA:	<input type="checkbox"/>																																																					





FICHA DESCRIPTIVAS	ASPECTO FISICOS	ASPECTO PAISAJÍSTICO	ASPECTO ECOLÓGICO																				
CARACTERÍSTICAS GENERALES FAMILIA: Bignoniaceae NOMBRE CIENTIFICO: tabebuia ochracea NOMBRE COMUN: tajibo amarillo, lapacho amarillo ORIGEN:	ESCALA: ALTA: <input checked="" type="checkbox"/> Altura MEDIA: <input type="checkbox"/> Hasta 12 mt. BAJA: <input type="checkbox"/> Diámetro 6 a 8 mt. ORGANO DE INTERES: HOJA <input type="checkbox"/> FLOR <input checked="" type="checkbox"/> FRUTO <input type="checkbox"/>	ARQUITECTÓNICOS FUNCIÓN ESCALA FORMA: HITO <input checked="" type="checkbox"/> PUNTO DE GIRO <input type="checkbox"/> ENCUADRE <input checked="" type="checkbox"/> BORDE <input type="checkbox"/> COLOR TEXTURA: HITO <input checked="" type="checkbox"/> BARRERA <input type="checkbox"/> PANTALLA <input type="checkbox"/> CONJUNTO <input checked="" type="checkbox"/> ESPACIO MONUMENTAL <input checked="" type="checkbox"/> SIMPLE <input type="checkbox"/> CANAL <input type="checkbox"/> RECINTO <input type="checkbox"/> ESTÁTICO <input type="checkbox"/> DINÁMICO <input type="checkbox"/>	CARACTERÍSTICAS: CONTROL DEL VIENTO <input type="checkbox"/> CONTRO DE EROSIÓN: <input type="checkbox"/> REPRODUCCÓN <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <small>semilla esqueje</small> SOLEAMIENTO: SOLEADO: <input checked="" type="checkbox"/> MEDIA SOMBRA: <input type="checkbox"/> SOMBRA: <input type="checkbox"/>																				
 <p>LAPACHO AMARILLO</p>	COLOR - TEXTURA: <table border="1"> <tr> <td>Hoja</td> <td>Flor</td> <td>Fruto</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>V</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>O</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>I</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table> HOJA CADUCA <input checked="" type="checkbox"/> HOJA PERENNE <input type="checkbox"/>	Hoja	Flor	Fruto		P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		ASPECTO TÉCNICO AMBIENTE NECESARIO CALIDO: <input type="checkbox"/> TEMPLADO: <input checked="" type="checkbox"/> FRIO: <input type="checkbox"/> TIPO DE SUELO: ACIDO: <input type="checkbox"/> ARCILLOSO: <input checked="" type="checkbox"/> ARENOSO: <input type="checkbox"/> CRECIMIENTO: RÁPIDO: <input type="checkbox"/> MEDIO: <input type="checkbox"/> LENTO: <input checked="" type="checkbox"/> TIPO DE RAÍZ: PROFUNDA: <input type="checkbox"/> SUPERFICIAL: <input checked="" type="checkbox"/> AGRESIVA: <input type="checkbox"/>	USO ECOLÓGICO: REFORESTACIÓN <input type="checkbox"/> HORNAMENTACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> PRODUCE HUMUS: <input type="checkbox"/> OBSERVACIONES
Hoja	Flor	Fruto																					
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																					
V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																					
O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																					
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																					





7.5 CONCLUSIÓN

Se utiliza todo el conocimiento aprendido en la materia de paisajismo, aplicando todos los conceptos que sean necesarios para lograr una propuesta ambientalmente armoniosa y sin dañar el medio ambiente, para esto se utilizará toda la vegetación que se necesite, para esto se tomó en cuenta vegetación que fije el suelo erosionado, crear barreras contra el viento y además vegetación que brinde valor estético a la propuesta.





UNIDAD VIII

8. MEMORIA DESCRIPTIVA

TEMA:

“PLANTA DE RECUPERACION Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS”

8.1 ANTECEDENTES

Después de haber realizado el análisis estadístico de los residuos en la ciudad de Tarija y viendo la problemática que existe con el tratamiento de éstos, permite aclarar que el proyecto es ejecutable, con la visión de educar y enseñar a la población sobre lo que es reciclar y cuidar nuestro medio ambiente.

8.2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

8.2.1 LOCALIZACIÓN

El proyecto se encuentra localizado en:

- **DEPARTAMENTO:** TARIJA
- **PROVINCIA:** CERCADO
- **CIUDAD:** TARIJA
- **ZONA:** SANTA ANA.

POLÍGONO DE ORIENTACIÓN:

- Al norte, cerro Gamoneda.
- Al este, Rio Santa Ana.
- Al sur, carretera al Chaco.
- Al oeste, cerro Gamoneda.





8.2.2 SUPERFICIE DEL TERRENO

La zona a intervenir tiene una superficie total de 17 hectáreas y se encuentra a 1930 m.s.n.m.

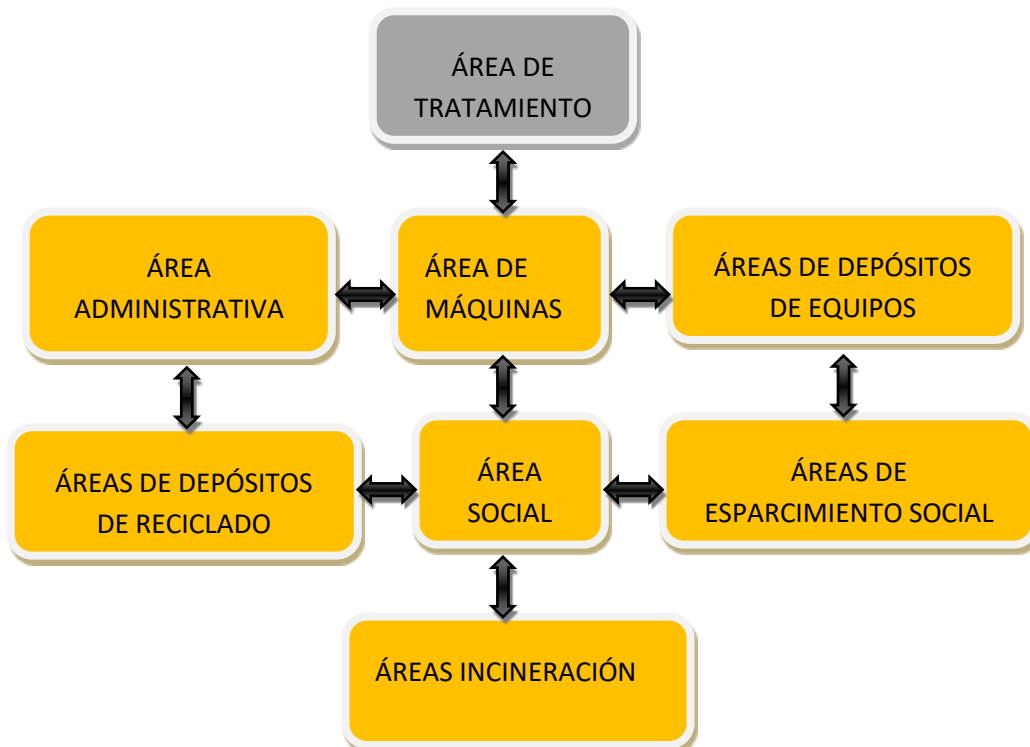
8.3 ACCESO

ACCESO PRINCIPAL: CARRETERA AL CHACO

En cuanto a transporte público cuenta con el servicio de taxi trufi que presta servicio a la comunidad de Santa Ana.

8.4. ESTRUCTURACIÓN DEL PROYECTO

La Planta de Recuperación y Tratamiento de Residuos sólidos Urbanos tiene como destino principal darle un tratamiento adecuado a los desechos sólidos y orgánicos, a la vez concientizar y educar a niños, jóvenes y adultos sobre el tratamiento de residuos, se tendrá los ambientes adecuados para dicho aprendizaje y diferentes actividades.









8.5 DESCRIPCIÓN

Es un conjunto arquitectónico urbano, encargado del tratamiento de los residuos urbanos tanto sólidos como orgánicos; esta infraestructura contará con los ambientes adecuados para dicho tratamiento y con un área administrativa y educativa para el sector público haciendo que ésta sea un aporte muy importante para el desarrollo de nuestra ciudad, así preservar la cultura de nuestros habitantes de la ciudad de Tarija.

8.5.1 BENEFICIOS DEL PROYECTO

Dicho proyecto tendrá beneficios muy importantes para nuestra ciudad como ser medio ambientales educativos de concientización de limpieza y como así la creación de fuentes de trabajo para las personas profesionales y no profesionales y de escasos recursos, así lograr una ciudad limpia y con un ambiente más agradable hacia la sociedad.





8.5.2 "APORTE COMO PLANTA DE RECUPERACION Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS"

Centro de Tratamiento:

- Como centro de tratamiento de residuos contará con la selección adecuada de los residuos sólidos como orgánicos haciendo una actividad para la participación del público en la compra y venta de los materiales seleccionados.

- Con los no reciclables tendrán un tratamiento diferente como la incineración y con los residuos peligrosos con tratamientos adecuados para los mismos haciendo que se contamine menos el medio ambiente

8.5.3 "APORTE COMO CENTRO EDUCATIVO"

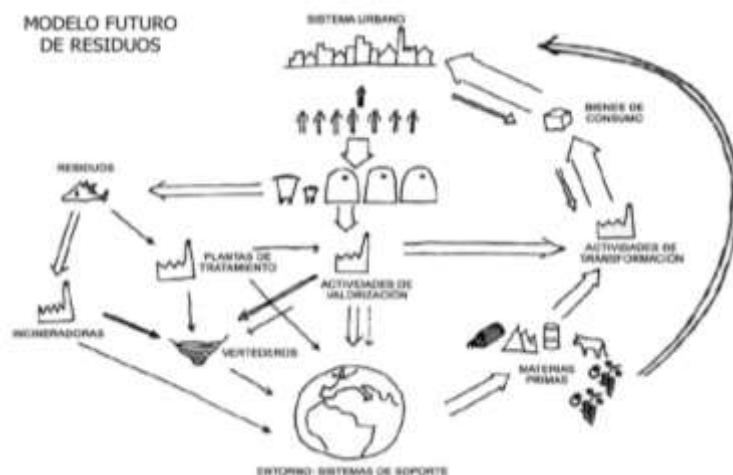
Centro Educativo Cultural

"Crear un espacio educativo, artístico, lúdico, de participación y expresión que ofrezca una posibilidad óptima de desarrollo de las actividades que se realizan dentro del reciclaje, así poder concientizar de mejor manera y en especial a los niños, jóvenes y a la población en general

8.6 POLÍTICAS

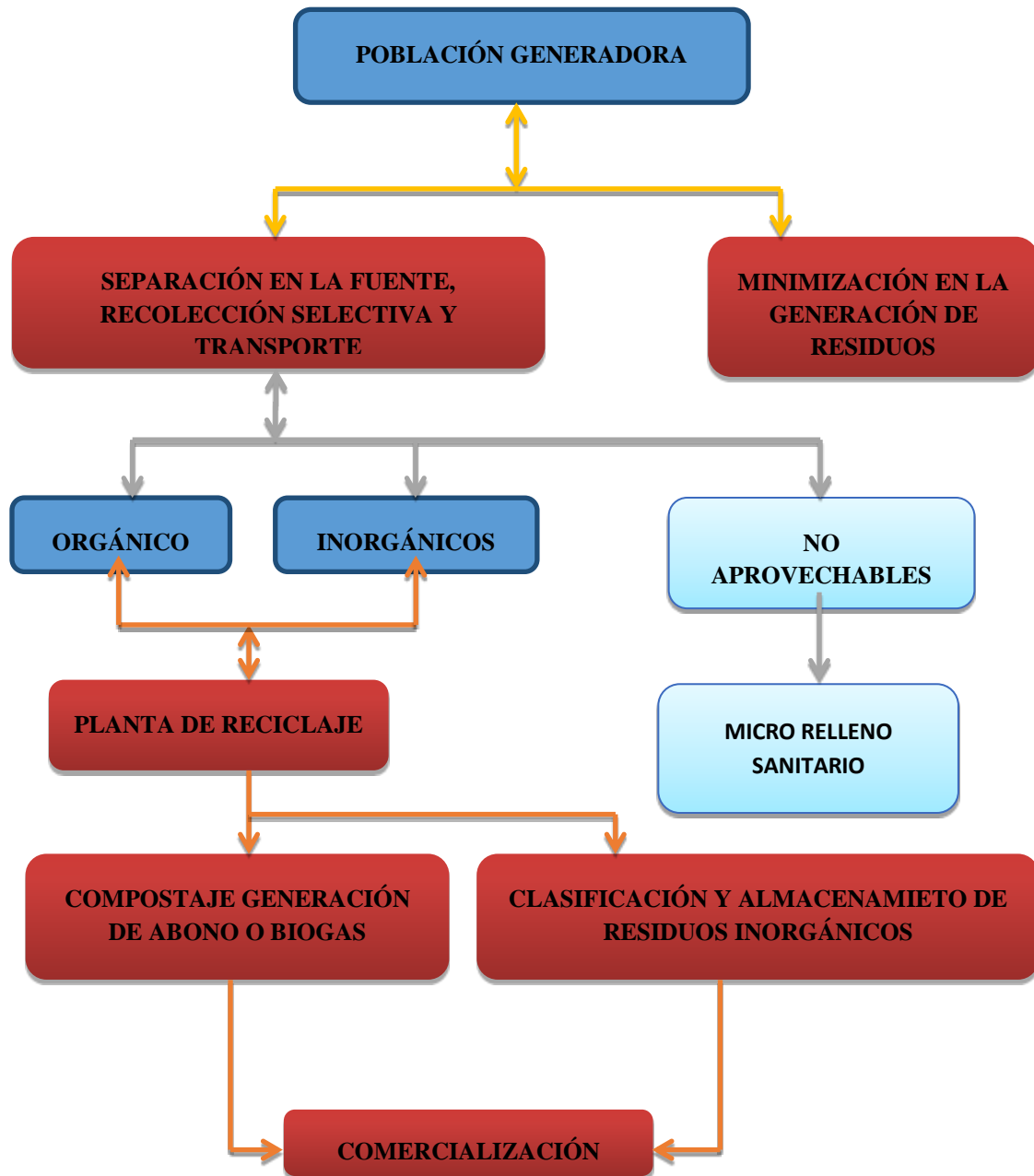
Tiene una filosofía enmarcada en los siguientes componentes:

- * Concientización
- * Educativo
- * Cultural
- * Social
- * Ambiental



CICLO DE APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS





Como se observa, este ciclo se inicia con la compra de un producto, generando inmediatamente y en forma irremediable desechos, desde su envoltura, embalaje y el mismo producto cuando finaliza su vida útil.



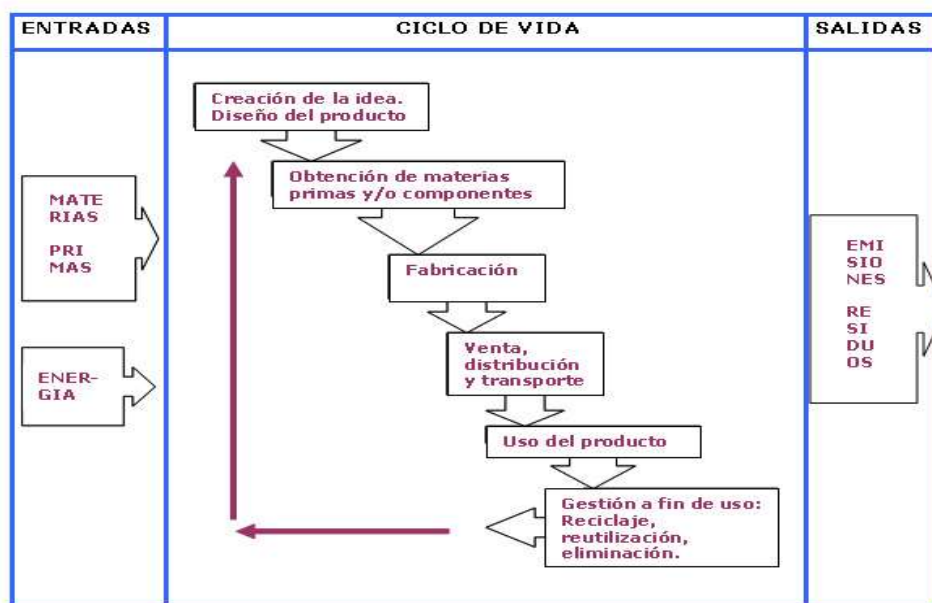


Una vez empleado el producto, tanto éste como sus embalajes, etiquetas y demás productos asociados pasa directo al basurero del domicilio para ser recolectado luego por la Empresa recolectora. Es de esta forma que cotidianamente miles de hogares bolivianos generan cantidades considerables de residuos.

Para obtener un cambio de hábitos de la población debemos concentrarnos en plantear acciones que puedan ser apropiadas dentro el ciclo de generación de residuos domésticos.

Para disminuir y disponer adecuadamente los residuos domésticos emplearemos lo que conocemos como ley de las "Rs"; "**Reducir, Reutilizar, Reciclar, Regalar y Reparar**" los residuos, antes de ser desechados.

La forma en la que se incorporan la ley de las Rs es la siguiente:



- **Reducir:** La reducción en origen es el primer paso hacia una gestión sostenible de los residuos y ello supone la disminución de la cantidad de plásticos que utilizamos en el hogar, por ejemplo en el caso de envases de Champú para el cabello, los envases personales generan en forma considerable mayor cantidad de residuos, por lo que se recomienda emplear envases familiares mayores a 650 CC.





- **Reutilizar:** Dar un nuevo uso a un producto, por ejemplo los plásticos son materiales idóneos para ser reutilizados porque son duraderos, resistentes, lavables etc., Ejemplos: Llantas de automóviles para fabricar columpios, envases plásticos para maceteros, etc.
- **Regalar:** Hay productos que después de emplearlos pueden ser de utilidad a otras familias. El hecho de que un plástico no encuentre utilidad en nuestros hogares no significa que no lo tenga. Así que a fin de disminuir la generación de desechos plásticos debemos ver la posibilidad de regalarlo antes de desecharlo.
- **Reparar:** La mayoría de los residuos plásticos pueden ser reparados, antes de ser desechados. Sin embargo, los hábitos de consumo responden generalmente a la comodidad del usuario a priori, de la problemática ambiental.

Este es el caso, de aparatos electrodomésticos que en países industrializados son desechados a la mínima falla, sin ningún intento previo de repararlos. Estos productos, además de utilizar energía en sus procesos de fabricación, no se pueden reciclar fácilmente.









- **Reciclaje:** como se describió anteriormente consiste en volver a utilizar materiales que fueron desechados, y que aún son aptos para elaborar otros productos o prefabricar los mismos.

8.7 RESIDUOS A RECICLAR

8.7.1 .EL PAPEL

➤ Reciclaje del Papel

Primer paso: Se pica con las manos el papel en pedazos muy pequeños, se deja en remojo y se lava a través del colador.

Cantidad necesaria	Papel calidad superior	Papel calidad ordinaria	Papel reciclado
ARBOLES	 5,3 Has.	 3,8 Has.	No es necesaria la utilización de árboles
AGUA	 440 m ³ .	 280 m ³ .	 1,8 m ³ .
ENERGIA	 7600 kwh.	 4750 kwh.	 2750 kwh.





Después se sigue picando y batiendo con la mano hasta que queda la pasta fina.

Segundo paso: Hervido y picado con batidora. Tiene que hervir de 30 a 40 minutos. Después se pasa a la batidora y ya está listo para reciclar.

Tercer paso: Sin hervir y pasado por la batidora. Se puede poner una cucharada de cola en el momento de batirlo.

➤ **Tipos de Papel para Reciclar**

- Periódico
- Revista
- Papel continuo
- Cartulina
- Folio
- Servilletas
- Cartón: Rizado y de huevos etc.

8.7.2 EL VIDRIO

a) Tipos de Vidrios

Se encuentran, por ejemplo, el boro silicatos, que tienen características de tener un bajísimo coeficiente de expansión, razón por la cual se utilizan para hacer el vidrio refractario. Y el cristal que tiene óxido de plomo, razón por la cual, cualquier objeto hecho con este vidrio, como ceniceros, floreros entre otros, son bastante pesados.

➤ **El Proceso de Reciclaje del Vidrio**

➤ **Envases Reutilizables y de Un Solo Uso**

La utilización de envases reutilizables o de un solo uso, es una estricta decisión de mercado. El envase de vidrio, dando muestras de una extraordinaria sensibilidad y





capacidad de sintonizar con los problemas de la sociedad actual, ha desarrollado de manera óptima las dos opciones: La reutilizable y la de un solo uso.

Ambas se complementan y, en todo caso, se soportan en un proceso eficaz de reciclado.

Los envases de un solo uso son prácticos para aquellos productos con alto valor añadido y en los que el precio del envase no tiene una gran importancia frente al valor total, tales como productos de alta calidad, destinados a la exportación, etc.

8.7.3 EL ACERO

➤ El Proceso de reciclaje de los Envases de Acero

Si no queremos dañar el medio ambiente debemos procurar que nuestros residuos se recuperen y reciclen. Los envases de acero tienen una característica única, derivada del hierro de que están hechos; son magnéticos. Esta cualidad les diferencia por completo del resto de los materiales que se emplean para fabricar envases. Si colocamos un electroimán sobre el flujo de basuras podremos recuperar prácticamente todos los envases de hojalata. De una manera fácil y barata,



sin necesidad de tener que seleccionarlos a mano entre los demás residuos.

8.7.4 EL PLÁSTICO

➤ Reciclado de Envases y Plásticos

Los **envases** tienen un alto contenido de mercurio, plomo y cromo, por lo que es necesario reducir el impacto de los envases sobre el medio ambiente, y para ello la mejor solución es el **reciclaje de envases**.

Los envases representan el 80% en volumen de los residuos de los hogares, lo que indica la gran abundancia de éstos. Precisamente por esto, el reciclaje de envases en **puntos limpios** es una actividad que cada día más ciudadanos se deciden a realizar.





Los **plásticos**, al igual que los envases están presentes en nuestra vida cotidiana. El plástico es un material cuyo origen es el petróleo y **no es reciclable**. De la cantidad total de residuos que componen la basura, el 80% son plásticos. La **degradación** de los plásticos puede durar hasta miles de años.

Los océanos se ven afectados por la invasión de plásticos en sus aguas, formando incluso islas enormes donde pájaros y especies marinas mueren día a día, al ingerirlos.



El tratamiento que deben recibir los plásticos para ser **reciclados** es diferente del que reciben el resto de residuos, por lo que hay que separarlos previamente. Es importante la **concienciación ciudadana** en el reciclaje de plásticos, ya que si todos pusiéramos nuestro granito de arena, el problema se reduciría casi totalmente. Los gobiernos y ayuntamientos locales, pueden proponer medidas que incentiven la implicación de los ciudadanos en el reciclaje del plástico, para tomar conciencia sobre el problema de la no **biodegradabilidad**, por ejemplo, recompensando de forma económica a quienes sean conscientes y formen parte de este cambio.

8.7.5 RESIDUO ELECTRÓNICO

La **Basura Electrónica, Un tesoro escondido**. El incremento de la basura electrónica en las ciudades es un grave problema que ya se ha explicado con anterioridad. Este tipo de desperdicios es el que más abunda en la ciudad. La chatarra electrónica que no depositamos en un lugar adecuado, por lo regular es enterrada,





descomponiéndose lentamente y degradando nuestro entorno con los metales potencialmente peligrosos que contiene, como el plomo, cadmio, mercurio, cromo, plásticos bromados, entre otros muchos componentes.

La basura electrónica no sólo contiene sustancias potencialmente peligrosas para la salud, lo que no sabemos es que también nos deshacemos de metales que tienen un valor realmente importante como el cobre, bronce y oro; ¡Oro! Con las técnicas adecuadas, se pueden convertir 25 toneladas de teléfonos celulares en 10 kilogramos de oro. Con 1,000 televisores se obtienen 2 toneladas de cobre, que muchos otros prefieren robarlo del alumbrado público.

Una técnica muy rentable, que a su vez está ayudando a la conservación del medio ambiente.

La técnica consiste básicamente en la fundición especial de todos los desperdicios; con la fundición especial se pueden obtener 17 metales diferentes.

Una forma interesante de que la sostenibilidad y la protección del medio ambiente logren por fin sus objetivos, es que las dos cosas en conjunto se puedan convertir en un negocio; y qué mejor negocio que el de convertir la basura en un tesoro.

8.8. COMPOSTAJE

8.8.1. Compost

Las principales características y propiedades del compost son:

- 1.- Aporta materia orgánica con ausencia de elementos patógenos, semejante al humus. La importancia de ésta es tal en los suelos, que se utiliza como indicador de la fertilidad del mismo.
- 2.- Aumenta la capacidad de retención del agua.
- 3.- Mejora la porosidad de los suelos, facilitando su aireación y aumentando la infiltración y permeabilidad.





4.- Proporciona nutrientes en las plantas al incrementar la disponibilidad de nitrógeno, fósforo, potasio, hierro y azufre.

5.- Reduce la erosión de los suelos por lo que es un buen agente preventivo de la desertización.

6.- Mejora la estructura, dando soltura a los suelos compactos y cohesión a los arenosos.



7.- Inactiva los residuos de plaguicidas debido a su capacidad de absorción.

8.- Es una fuente de energía la cual incentiva a la actividad microbiana.

9.- Al existir condiciones óptimas de aireación, permeabilidad, pH y otros, se incrementa y diversifica la flora microbiana.

10.- Ahorro económico en abonos químicos.

8.8.2. Factores que afectan al compostaje

El compostaje es un proceso que tiene lugar en presencia de oxígeno, en el que se da una sucesión de condiciones diferentes debido a la actividad combinada de una amplia gama de bacterias y hongos que llevan a cabo la oxidación de la materia orgánica, con la consiguiente producción de calor, que eleva la temperatura de la masa, y de sustancias elementales útiles para la vida de las plantas. Los microorganismos proceden de la atmósfera del agua, del suelo o de los mismos residuos. Cada grupo de microorganismos requiere una temperatura óptima para realizar su actividad y así podemos hablar de termófilos, mesófilos o criófilos.

Los factores más importantes, que hay que tener en cuenta para el control del compostaje son:

- **Humedad:** Para el transporte de los alimentos y productos de descomposición es necesaria la presencia de agua. Es importante que alcance unos niveles óptimos 40 y 60%, ya que si el contenido en humedad es muy elevado, el





agua ocuparía todos los poros y el proceso se volvería anaerobio, es decir, se produciría una putrefacción de la materia orgánica y si el contenido de humedad es excesivamente bajo se disminuye la actividad de los microorganismos y el proceso es más lento o incluso puede llegar a interrumpir la actividad microbiana.

- **Oxígeno:** Los organismos que intervienen en el proceso son aerobios, es decir, necesitan oxígeno para crecer y desarrollarse, por eso el residuo o mezcla de residuos que se desea compostar debe poseer una cierta porosidad que asegure la existencia en su interior del suficiente espacio para el aire. La concentración de oxígeno dependerá del tipo de material, textura, humedad, frecuencia de volteo y de la presencia o ausencia de aireación forzada.

Nutrientes: Sólo pueden ser objeto de compostaje los materiales que son biodegradables, es decir, asimilables por los microorganismos y deben contener una cantidad equilibrada de elementos nutritivos. Especial importancia tiene la relación existente entre el carbono y el nitrógeno;

- **pH:** Influye en el proceso debido a su acción sobre los microorganismos. En general los hongos toleran un margen de pH entre 5-8, mientras que las bacterias tienen menor capacidad de tolerancia (pH= 6-7,5).
- **Acidez y alcalinidad:** Los microorganismos no pueden vivir en ambientes excesivamente ácidos ni básicos
- **Temperatura:** Estas temperaturas de la masa se consiguen de forma natural debido al calor generado en el proceso. Una primera elevación de temperatura señala que se ha iniciado el proceso biológico, con esto se eliminan gérmenes patógenos y semillas perjudiciales para las plantas; su posterior evolución determina el tipo de microorganismos que están actuando en cada momento.

En relación con la temperatura se distinguen en el compostaje varias fases, todas ellas importantes e imprescindibles:

- **Fase mesófila;** inicial, de temperaturas no muy elevadas.





- **Fase termófila;** de temperaturas superiores a unos 45° C. En esta fase son eliminados elementos patógenos y semillas de malas hierbas.

Fase de enfriamiento y maduración; la falta de alimentos hace que disminuya la actividad biológica, en consecuencia, la generación de calor metabólico. Sin embargo, las transformaciones que tienen lugar en ella, están muy relacionadas con la calidad del producto final.

8.8.3. Parámetros

PARÁMETRO	VALOR
Contenido de humedad	40-60%
Aireación	10-18% de oxígeno
Relación C/N inicial	30-35:1
Relación C/P inicial	120-175:1
pH	6,5-8,5
Temperatura	35-55° C

8.8.4. Pila Dinámica o Pila con Volteo

Tiene la ventaja de que permite ir controlando todas las fases, con lo cual podremos obtener un compost con las características más acordes al uso que pretendamos darle. El montón debe tener el suficiente volumen para conseguir un adecuado equilibrio entre la humedad y la aireación y debe estar en contacto directo con el suelo. Se recomienda la construcción de montones alargados, de sección triangular o trapezoidal con una altura de 1,5 metros y con una





anchura en la base de 2 a 4,5 metros. Es importante intercalar cada 20-30 cm. de altura una fina capa de 2-3 cm. de espesor de compost maduro para facilitar la colonización por parte de los microorganismos. Una vez formado debe airearse frecuentemente, la temperatura tiene que ser uniforme y la humedad debe estar entre el 40-60%

8.8.5 Pila estática aireada

El aire se produce por aireación forzada, aireación inducida (succión) o una mezcla de ambas. Este sistema puede consistir en una red de tuberías de conducción de aire sobre las que se distribuye el material orgánico a degradar. La altura de las pilas suele oscilar entre 2 y 2,5 m. A menudo para aislar la pila, se dispone de una capa de compost cribado encima de la misma, evitando así los olores. Con esta técnica se evita el volteo periódico aportando el aire necesario de forma mecánica. En este caso es muy importante que éste pueda circular.

8.8.6. Compostaje en silos

Se emplea en la fabricación de compost poco voluminosos.

Los materiales se introducen en un silo vertical de unos 2 a 3 metros de altura, cuyos lados están calados para permitir la aireación. El silo se carga por la parte superior y el compost ya elaborado se descarga por una abertura que existe en la parte inferior. A diferencia del anterior, el proceso es continuo y mucho más controlado.



8.8.7 Compostaje en superficie

La materia orgánica se esparce directamente en el mismo lugar donde crecen las plantas, con la ventaja de que supone mucho menos trabajo y además, al cubrir el suelo, lo protegemos de la radiación solar. Debido a la lenta y progresiva descomposición de este método, resulta muy apropiado para





plantaciones de árboles frutales, cultivo de cereales y de hortalizas.

8.8.8 Materias primas utilizadas en compostaje

Para la elaboración del compost se puede emplear materia orgánica, con la condición de que no se encuentre contaminada. No todos los compuestos orgánicos pueden ser asimilados por los microorganismos. Se denomina "Biodegradable" a aquella materia orgánica que, con mayor o menor dificultad puede ser asimilada por los microorganismos. Algunos de ellos son:

- Cenizas.
- Pelo.
- Lana.
- Hojas.
- Estiércol y cadáveres de ganado.
- Paja y heno.
- Basuras domiciliaria:
- restos de alimentos.
- Lodos de las estaciones depuradoras de aguas residuales, municipales e industriales.
- Residuos de la industria agroalimentaria: Papel y cartón, restos de café.
- Residuos de la industria de la madera: Aserrines, cortezas, restos de poda, etc.

8.8.9. Residuos adecuados para la elaboración del Compost:

RESIDUO	CARACTERÍSTICAS
Cenizas	Aportan minerales al compost
Pelos, lana	Descomposición muy lenta
Hojas	Aportan carbono. Descomposición lenta





	por presencia de lignina
Estiércol animal	Rico en nitrógeno, buen activador. Usar solo estiércol de animales herbívoros
Paja, heno	Aportan carbono. Humedecer antes de añadirlo
Restos de verduras y frutas	Aportan nitrógeno y carbono, además de potasio y fósforo. Descomposición rápida
Cáscaras de huevos	Aportan calcio. Descomposición lenta
Papel y cartón	Aportan carbono. Agregar troceados en pequeñas cantidades
Posos de café e infusiones	No generan problemas
Restos de podas	Descomposición lenta, se deben añadir troceados y en pequeñas cantidades. Favorecen la aireación

Descomposición de los residuos:

Descomposición rápida	Descomposición más lenta:	Descomposición muy lenta:	Mejor evitar:	NO utilizar:
-Restos de césped -Estiércol de animales de	-Pedazos de frutas y verduras -Bolsas de té y posos de	-Hojas de otoño -Desbroces de setos duros	-Carne y pescado -Productos derivados	-Ceniza de carbón y de coque -Heces de perros y





<p>corral</p> <p>-Estiércol de ovejas y cabras</p> <p>-Malezas jóvenes</p>	<p>café</p> <p>-Paja y heno viejo</p> <p>-Restos de plantas</p> <p>-Estiércoles pajizos (caballos, burros y vacas)</p> <p>-Flores viejas y plantas de macetas</p> <p>-Desbroces de setos jóvenes</p> <p>-Malezas perennes</p> <p>-Lechos de hámster, conejos y otros animales domésticos (herbívoros)</p>	<p>-Ramas podadas</p> <p>-Aserrín y virutas de madera no tratada</p> <p>-Cáscaras de frutos secos</p> <p>-Pelos y</p> <p>Huesos de frutos (melocotón, aguacate, aceitunas...)</p>	<p>de la leche</p> <p>-Productos que contengan levaduras o grasas</p>	<p>gatos</p> <p>-Pañales desechables</p> <p>-Revistas ilustradas</p> <p>-Restos de aspiradora</p> <p>-Filtros de cigarrillos</p> <p>Tejidos sintéticos</p>
--	---	---	---	--

8.8.10 Pasos a seguir

1º. Almacenar restos orgánicos de comida separados durante unos días, así como restos de poda y hierba, periódicos y cartón de embalaje.





2°. Empezar colocando un lecho de material leñoso grueso para facilitar la circulación del aire.

3°. Inicialmente introducir una masa de al menos 50 cm de materiales secos y húmedos mezclados o en capas, para poner en marcha el proceso.

4°. Incorporar regularmente materiales húmedos mezclados con secos. Siempre el aporte de materiales húmedos ha de ser el doble que de materiales secos. Caso de que no se disponga de restos leñosos o secos, se podrán sustituir por periódicos o cartones troceados. También sirven virutas y aserrín. Es conveniente remover en cada aportación el material nuevo con el material anterior. También, conviene terminar con una capa de material seco para evitar la proliferación de moscas de la fruta en la parte de arriba, especialmente en verano.

5°. Si es posible, añadir a la masa de cuando en cuando un acelerador natural,

Esencialmente compost, tierra de huerto o jardín o estiércol.

6°. Vigilar el estado de humedad de la pila. Si es excesivo, se removerá o se harán profundos agujeros con una barra o un palo. Si la pila está muy seca, se regará uniformemente pero no se mojará excesivamente. De esta forma los materiales que se vayan compostando tomarán calor y perderán volumen hundiéndose gradualmente en el cubo. En él existirá al mismo tiempo compost en diversos estados de elaboración.

7°. Cuando el cubo esté lleno o en todo caso cuando hayan transcurrido al menos 4 ó 5 meses desde el inicio de las operaciones, se podrá comenzar a extraer compost ya elaborado de la parte inferior de la pila a través de las trampillas o desmontando el cubo total o parcialmente. Se puede aprovechar esta oportunidad para voltear la pila y mezclar las capas.





8°. Utilizar una criba o tamiz para separar los elementos todavía no compostados que se podrán usar en el siguiente proceso de compostaje. Conviene dejar reposar el compost una vez cribado en un lugar sombreado y a cubierto de la lluvia durante al menos un mes para asegurar que no contiene invertebrados que podrían ser perjudiciales en caso de aportar el compost a un semillero.

8.8.11. Microbiología del proceso

El proceso de compostaje implica una compleja destrucción de la materia orgánica junto con la producción de ácido húmico para dar lugar a un producto final estable. Los microorganismos que participan en el proceso de compostaje pertenecen a diversas categorías. Las más importantes son bacterias, actinomicetos y hongos, aunque también intervienen protozoos y rotíferos.

8.8.12. Bacterias

Son organismos procariotas, es decir, con la organización celular más simple; sin ciertos orgánulos, sin núcleo verdadero, etc.

Se dividen en dos grupos: Eubacterias (heterótrofas) y cianobacterias (fotosintéticas).

Las bacterias son los organismos vivos más pequeños y los más numerosos en el procesos de compostaje, de manera que constituyen del 80% al 90% de los microorganismos existentes en un gramo de compost. Son responsables de la mayoría de los procesos de descomposición así como de la producción de energía calorífica en el compost. Se trata de un grupo de gran diversidad metabólica, usando un amplio rango de enzimas que degradan químicamente una gran variedad de materiales orgánicos.

Las bacterias que participan en el compostaje son mesófilas y termófilas. Las primeras son las que normalmente se encuentran en el suelo vegetal y producen ácidos. Las segundas son las responsables de la degradación de proteínas, lípidos y grasas.





8.8.13. Actinomicetos

Son organismos que se asemejan a hongos pero son realmente bacterias filamentosas. Carecen de núcleo pero crecen formando filamentos multicelulares como los hongos.

En el compostaje desempeñan un papel importante ya que degradan compuestos orgánicos complejos, tales como la celulosa, lignina, quitina y proteínas. Sus enzimas les permiten degradar químicamente los desechos duros como por ejemplo: Cortezas, tallos, troncos, raíces, papeles..

Ciertas especies aparecen durante la fase termofílica y otras llegan a ser importantes durante la fase de enfriamiento, cuando solamente quedan los compuestos resistentes no degradados en fases anteriores a la formación del compost.

Los actinomicetos tienen forma alargada, se extienden a modo de tela de araña por toda la masa de compostaje. Hacia el final del proceso, en los 10 ó 15 cm. externos de la pila se hacen más visibles.

8.8.14. Hongos

Son organismos eucariotas, osmótrofos, unicelulares o multicelulares, carecen de clorofila y tienen una pared celular rígida (formada por quitina y celulosa).

Son los responsables de la descomposición de muchos polímeros complejos de la planta, tanto en el suelo como en el proceso de compostaje.

En el compost los hongos son importantes porque degradan los desechos resistentes, permitiendo a las bacterias continuar el proceso de descomposición una vez que la mayoría de la celulosa ha sido degradada.

Los hongos son numerosos durante las fases mesofílica y termofílica. Cuando las temperaturas son altas gran parte de ellos se encontrarán en la capa externa del compost.

8.8.15 Protozoos





Los protozoos son animales microscópicos unicelulares, eucariotas y heterótrofos. Los encontramos en la fracción del agua del compost. Su papel en la descomposición es de menor importancia. Obtienen su alimento de la misma forma que las bacterias, pero además actúan como consumidores secundarios ingiriendo bacterias y hongos.

8.8.16. Rotíferos

Son una clase de asquelmintos que viven en el agua dulce, salada y en sitios húmedos. Son organismos pluricelulares que se encuentran en las partículas de agua del compost. Se alimentan de materia orgánica y también ingieren bacterias y hongos. Resisten la desecación en estado de vida latente.

8.8.17. Producto final: Usos

La fertilidad de un suelo está relacionada directamente con el nivel de materia orgánica presente en el mismo (denominado Humus). La materia orgánica mejora la estabilidad del suelo, aumentando la porosidad y capacidad de retención de agua, y capacidad exploratoria del sistema radicular de las plantas. El humus además, favorece la fijación de nutrientes y los mantiene más tiempo a disposición de los vegetales. El estado de agregación del suelo y el desarrollo de su flora microbiana se ven igualmente favorecidos.

Los residuos orgánicos adecuadamente compostados constituyen un material tipo humus, higiénico y libre de características desagradables. Por lo tanto el compost se puede emplear como abono y enmienda de suelos de usos agrícolas, hortícolas, forestales y de jardinería.

Se trata de conseguir un producto de calidad que tenga máxima aceptación en el mercado y que pueda competir con cualquier fertilizante orgánico que se esté utilizando en la actualidad.

Los ácidos resultantes de los procesos de degradación de la materia orgánica disuelven parte de los productos minerales del suelo y los hacen aprovechables para





la nutrición de las plantas. La acción microbiana favorece la desaparición del efecto residual de la aplicación de herbicidas y otros productos fitosanitarios.

El nitrógeno contenido en el compost se encuentra en forma asimilable por las raíces, con la ventaja de ser retenido en la capa cultivable del suelo, evitando ser arrastrado por las aguas de lluvia o de riego a capas más profundas fuera del alcance del sistema radicular.

La modificación de las características físico-químicas del terreno hace que se incremente el grado de disponibilidad del fósforo y potasio para las plantas.

El compost incorpora al terreno micro y oligoelementos (cobre, magnesio, cinc, manganeso, hierro, boro, etc.) que son muy necesarios para la actividad y desarrollo vegetativo de las plantas; además reduce la erosión y mejora la estructura del suelo.

8.8.18. Los desechos que a continuación se detallan pueden tardar lo siguiente en biodegradarse

- Desechos orgánicos..... 3 semanas a 4 meses
- Ropa o género de algodón y/o lino..... 1 a 5 meses
- Un par de medias de lana..... 1 año
- Zapato de cuero..... 3 a 5 años
- Papel..... 3 semanas a 2 meses
- Celofán..... 1 a 2 años
- Trapo de tela..... 2 a 3 meses
- Estaca de madera..... 2 a 3 años
- Estaca de madera pintada..... 12 a 15 años
- Bambú..... 1 a 3 años
- Envase de lata..... 10 a 100 años
- Envase de aluminio..... 350 a 400 años
- Materiales de plástico..... 500 años
- Vidrio..... indefinido en descomponerse.



