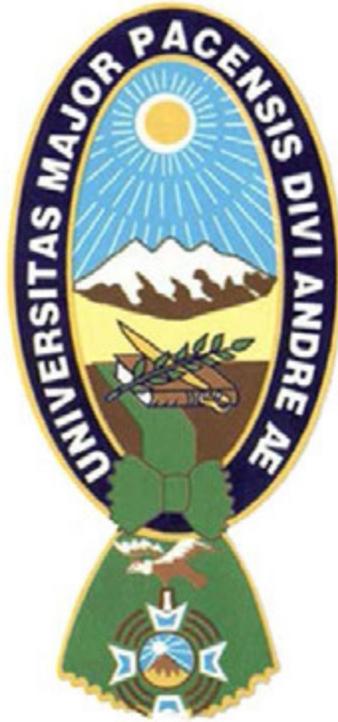


# UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

Facultad De Arquitectura, Artes, Diseño Y Urbanismo

## CARRERA ARQUITECTURA



## PROYECTO DE GRADO

# Centro de **Recreación** Integral

ASESOR: ARQ. RICARDO UZIN

POSTULANTE: KARLA MARCIA HINOJOSA FLORES

LA PAZ BOLIVIA

# 2014

# AGRADECIMIENTOS

**Agradecer a la facultad por acogerme durante estos años, a mis docentes quienes me instruyeron y guiaron en el camino del saber.**

**Al Arq. Carlos Villagómez por compartir su conocimiento y experiencia los cuales fueron claves para mi formación.**

**Agradecer en especial a mi docente asesor Arq. Ricardo Uzin por su dedicación y su entrega incondicional, por su paciencia pero sobre todo por su motivación y aliento.**

# DEDICATORIA

**A mi madre por su apoyo incondicional, por sus consejos pero sobre todo por su amor.**

**A mi padre por la paciencia y por convertirse en un soporte importante en esta etapa de la vida.**

# INDICE

INTRODUCCION	08
ANTECEDENTES	09
PANORAMA DE LA SITUACION ACTUAL	10
EL ESTRÉS EN LA CIUDAD DE LA PAZ	11
EL PROBLEMA	12
PROPUESTA	13
JUSTIFICACION	13
BENEFICIOS	14
ELECCION DEL TEMA DEL PROYECTO DE GRADO	19
DIAGNOSTICO	19
EL USUARIO	19
EL TERRENO	19
CONTEXTO PRÓXIMO AL SITIO	20
PRINCIPALES RADIOS DE INFLUENCIA	20
FACTORES CLIMATICOS	21
ASOLEAMIENTO Y SOMBRAS	21
TEMPERATURA	21
PRESIPITACIONES	22
VIENTOS	23
PRESION BAROMETRICA	24
TOPOGRAFIA	24
RESISTENCIA DEL SUELO	25
HIDROGRAFIA	26
ANALISIS VIAL	28
VEGETACION	28
DIAGNOSTICO CONSTRUCTIBILIDAD DEL SITIO	30

USO DE SUELO	30
EQUIPAMIENTOS	32
PLANO DE ALTURAS DE EDIFICACIONES	32
JUSTIFICACION DEL PROYECTO	33
OBJETIVOS	33
GENERALES	33
ESPECIFICOS	33
ACADEMICOS	34
DISEÑO ARQUITECTONICO	34
NORMATIVA	34
PROGRAMACION	37
CUANTITATIVA	37
CUALITATIVA	38
PROYECTO ARQUITECTONICO	40
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	40
CIMENTOS	43
PARQUEOS	44
PLANTAS	45
CORTES	49
ALZADOS	51
CUBIERTAS	55

## **Introducción.**

El uso del término estrés se ha popularizado sin que la mayoría de las personas tengan claro en qué consiste el mismo. Al revisar la amplia literatura sobre el tema, se encuentran multitud de definiciones, algunas de las cuales lo abordan indistintamente desde la perspectiva del estrés como estímulo, como respuesta o como consecuencia. Sin entrar a polemizar teóricamente sobre su definición, en este caso se abordará el estrés como: la respuesta adaptativa del organismo ante los diversos estresores.

Alternativamente para precisar conceptos, se utiliza el término "respuesta de estrés" al referirse a la respuesta inespecífica del organismo a cualquier demanda, y el término de "estresor" o "situación estresante" referida al estímulo o situación que provoca una respuesta de estrés.

La respuesta de estrés es una respuesta automática del organismo a cualquier cambio ambiental, externo o interno, mediante la cual se prepara para hacer frente a las posibles demandas que se generan como consecuencia de la nueva situación.

Esta respuesta favorece la percepción de la situación y sus demandas, permite un procesamiento más rápido y potente de la información disponible, posibilitan mejor búsqueda de soluciones y la selección de conductas adecuadas para hacer frente a las demandas de la situación, preparan al organismo para actuar de forma más rápida y vigorosa. Dado que se activan gran cantidad de recursos (incluye aumento en el nivel de activación fisiológica, cognitiva y conductual); supone un desgaste importante para el organismo. Si éste es episódico no habrá problemas, pues el organismo tiene capacidad para recuperarse, si se repiten con excesiva frecuencia, intensidad o duración, pueden producir la aparición de trastornos psicofisiológicos.

## **Antecedentes**

El concepto de Estrés se remonta a la década de 1930, cuando un joven austriaco de 20 años de edad, estudiante de segundo año de la carrera de medicina en la Universidad de Praga, Hans Selye, hijo del cirujano austriaco Hugo Selye, observó que todos los enfermos a quienes estudiaba, indistintamente de la enfermedad propia, presentaban síntomas comunes y generales: cansancio, pérdida del apetito, baja de peso, astenia, etc. Esto llamó mucho la atención a Selye, quien le denominó el "Síndrome de estar Enfermo".

Hans Selye se graduó como médico y posteriormente realizó un doctorado en química orgánica en su universidad, a través de una beca de la Fundación Rockefeller se trasladó a la Universidad John Hopkins en Baltimore E.E.U.U. para realizar un posdoctorado cuya segunda mitad efectuó en Montreal Canadá en la Escuela de Medicina de la Universidad McGill, donde desarrolló sus famosos experimentos del ejercicio físico extenuante con ratas de laboratorio que comprobaron la elevación de las hormonas suprarrenales (ACTH, adrenalina y noradrenalina), la atrofia del sistema linfático y la presencia de úlceras gástricas. Al conjunto de estas alteraciones orgánicas el doctor Selye denominó "estrés biológico".

Selye consideró entonces que varias enfermedades desconocidas como las cardíacas, la hipertensión arterial y los trastornos emocionales o mentales no eran sino la resultante de cambios fisiológicos resultantes de un prolongado estrés en los órganos de

choque mencionados y que estas alteraciones podrían estar predeterminadas genética o constitucionalmente.

Sin embargo, al continuar con sus investigaciones, integró a sus ideas, que no solamente los agentes físicos nocivos actuando directamente sobre el organismo animal son productores de estrés, sino que además, en el caso del hombre, las demandas de carácter social y las amenazas del entorno del individuo que requieren de capacidad de adaptación provocan el trastorno del estrés.

A partir de ahí, el estrés ha involucrado en su estudio la participación de varias disciplinas médicas, biológicas y psicológicas con la aplicación de tecnologías diversas y avanzadas.

### **Panorama de la situación actual**

Un reciente estudio desarrollado por la Asociación Americana de Psicología afirmó que el 39% de las personas entre 18 y 33 años se declaran estresados. Según el informe, el estrés que sufren los jóvenes los hace más propensos a cuadros de irritabilidad y a sufrir de ansiedad o depresión. A eso hay que agregar que las formas que tiene este grupo de liberar tensiones son, por lo general, de carácter sedentario (navegar por internet, juegos de computadora), lo cual no ayuda mucho a relajarse y mejorar la calidad de vida de los individuos.

En cuanto a las personas de 34 a 43 años, manifiestan sufrir de estrés en el 36% de los casos, mientras que en los de 44 a 66 llegan al 33%. Los mayores de 67 años al parecer son los que viven más tranquilos,

pues sólo un 29% indicó sentir presión en el cumplimiento de sus responsabilidades.

### **El estrés en la ciudad de La Paz**

En el país, el estrés es una de las enfermedades que afecta a aquellas personas que habitan en el departamento de La Paz, debido a que en esta región existe mucho movimiento social, político y económico que pone en tensión a la población.

Detalló que La Paz es uno de los más afectados en relación a los demás departamentos en un sistema de movimiento político, social y económico, donde la mayoría de la población se encuentra en constante actividad.

“Es por el sistema de vida creado, donde se mueven las empresas, o sea es un sistema de vida que se quiere importar de países desarrollados del occidente. No existe mucha competitividad, lo que se transforma en una carrera sin fin y crea angustia y eso es lo que se ha importado aquí porque existe mucho movimiento con muchas empresas privadas y públicas”, especificó. (1)

Además, explicó que el tema de los conflictos sociales que se suscitan en el centro de la ciudad es otro de los factores que inciden en el estrés del ciudadano paceño, pues cualquier movilización ya sea del interior del país se concentra en La Paz. Mencionó que el tráfico vehicular también genera estrés, porque aquellas personas que abordan un vehículo del transporte público quieren llegar a sus fuentes de trabajo, colegios u otros lugares a tiempo, sin embargo, el

---

(1) VasilePlesa, especialista en Desarrollo Humano

problema de la paralización vehicular en las calles y avenidas de la ciudad es habitual.

La respuesta de estrés en sí misma no es nociva. Sin embargo cuando esta reacción aparece de forma muy frecuente, intensa o duradera, puede producir un desgaste de los recursos y puede llevar a la aparición de problemas de diversa índole, que se denominan de manera genérica patologías asociadas al estrés.

Estas patologías surgen en varias circunstancias, en concreto cuando:

- a) La persona se expone a gran número de situaciones amenazantes o situaciones anormalmente intensas o duraderas.
- b) La persona rumia o hace interpretaciones erróneas acerca de las situaciones a las que se enfrenta, de modo que:
  - Identifica como amenazantes situaciones que no lo son.
  - Identifica un grado de amenaza desproporcionado a la situación
  - Tarda en identificar una situación como estresante.
  - Considera que no posee estrategias para hacerle frente
- c) La persona se activa fisiológicamente, lo cual muchas veces resulta inútil porque gran parte de las situaciones requieren una respuesta física o actuación poco intensa.

### **El problema**

Las patologías asociadas al estrés pueden adoptar formas diversas; en concreto el estrés puede:

- Generar problemas físicos: tensión muscular sobretodo en cuello y hombros; cefalea tensional con localización en la zona de la nuca; trastornos gástricos, cardiovasculares, dolor.
- Generar problemas psicopatológicos: falta de concentración, negativismo, falta de interés, trastornos de ansiedad, depresión, problemas de relación familiar o social, consumo de alcohol u otros vicios.
- Propiciar la aparición de trastornos que pueden considerarse la expresión de una mala adaptación a situaciones estresantes graves o continuadas.

El estrés afecta órganos y funciones de todo el organismo. Los síntomas más comunes son:

- Depresión o ansiedad
- Dolores de cabeza
- Insomnio
- Indigestión

### **Propuesta**

*“El placer sano, el deporte y la recreación son tan vitales por esta nación como el trabajo productivo y deberían tener una gran participación en el presupuesto nacional.”*

**Walt Disney**

### **Justificación**

Para la supervivencia del hombre se hacen necesarios algunos elementos básicos, tales como el agua, alimentación y el aire, muchas veces sin embargo nos olvidamos de un elemento sin el cual el hombre no es capaz

de vivir: el espacio, este es una exigencia para la supervivencia de cualquier ser y es fundamental para el bienestar psicológico además de ser una necesidad social. Por lo consiguiente la sociedad actual precisa observar y analizar la problemática espacial de recreación, el hombre se está limitando a un espacio mínimo para su supervivencia y esto puede afectar su calidad de vida. El aumento de la población en el medio urbano ocasiono la disminución del espacio disponible para la realización de equipamientos de ocio, las áreas residenciales sufren una disminución razonable de sus "territorios", derivando en la restricción en espacios de este tipo. Hoy las familias tampoco disponen de las calles de la ciudad para aprovecharlas pues estas ofrecen peligro y violencia.

Recordemos también que debido al exceso de carga horaria, el trabajador luchó por mejores condiciones lo cual derivó en la disminución de esa carga y el descanso remunerado. Surgió como consecuencia de esos eventos una nueva figura social, el hombre post-trabajo y el fenómeno del tiempo libre. La actividad laboral de la industria se torna fragmentada y alienante, precisando al hombre de tiempo libre para encontrar un sentimiento de bienestar, que igualmente le provea la posibilidad de escoger la actividad a realizar. Surgen entonces tres elementos esenciales: el tiempo libre, la actitud con que es encarada la actividad discrecional y el espacio de ocio y recreación.

### **Beneficios de la recreación (2)**

Los beneficios de la recreación son aquellos resultados que las personas, los grupos y la sociedad obtienen de la vivencia recreativa.

#### **Beneficios para los niños**

- La recreación dirigida a los niños pueden promover la no violencia

---

(2) Catálogo de beneficios, ministerio de cultura-instituto colombiano

- Incrementa el nivel de acceso de los niños y niñas a oportunidades recreativas sin discriminación por raza, sexo, etnia o condición económica.
- Contribuyen al desarrollo de niños y jóvenes, a la construcción de identidades sociales y personales.
- La recreación aporta al desarrollo de los niños y las niñas desde todas sus dimensiones (cognitiva, afectiva, axiológica, comunicativa, etc.)
- Previene y potencia acciones sociales y educativas tendientes a superar problemas como la adicción a las drogas, la delincuencia, el aislamiento, la depresión, entre otras.
- Es un medio para dinamizar procesos de inclusión social y participación genuina.

#### Beneficios para los jóvenes

- Crea la oportunidad de pertenecer a grupos deportivos, artísticos, comunitarios donde encuentran el espacio para su creatividad, para la generación de proyectos, para potenciar la capacidad de autonomía, la toma de decisiones en relación con su vida y su entorno.
- Previene la delincuencia juvenil ya que permiten trabajar sobre factores asociados como el empleo; la recreación es generadora por excelencia de empleo para los jóvenes, ocupa su tiempo de una manera autónoma y creativa, incrementa su autoestima en la medida que les permite incidir en los procesos de desarrollo comunitario, fomenta estilos de vida saludables a través de la recreación deportiva, etc.
- Contribuye a la prevención del consumo de drogas y alcohol.
- Favorece la construcción de espacios de participación y organización social.

- Contribuye el mantenimiento integral del bienestar de los jóvenes.

### Beneficios para los adultos

A veces los adultos, o sea aquellas personas que no entran en la categoría de jóvenes o adultos mayores, son olvidados desde sus necesidades. Es en esta etapa de la vida donde se tienen mayores responsabilidades sobre la crianza de los hijos, la producción económica, ser modelo para otros, jefes cabeza de hogar, lo que conduce a que en muchas ocasiones no dispongan de tiempo para sí mismos o espacios sociales con sus amigos, familia extensa y significativos.

La recreación ayuda a:

- Mantener la autoestima.
- Encontrar canales de expresión individual, en familia, o pareja
- Mantener la salud.
- Encontrar satisfacción personal.
- Desarrollo espiritual.
- Salud mental.
- Armonía vida – trabajo.
- En el ámbito de la familia la recreación es un excelente medio para romper las barreras intergeneracionales, estimular emociones positivas de la relación en pareja y construir espacios de encuentro a partir de las actividades que se realizan conjuntamente.

### Beneficios para los adultos mayores

Para los adultos mayores la recreación guarda un potencial muy grande. En la medida que en esta etapa de la vida, usualmente las personas ya están jubiladas, o se dedican a labores del hogar, cuidado de los nietos, y en

muchas ocasiones el aislamiento; la recreación se constituye en un espacio de encuentro con los amigos, de protagonismo en la comunidad, lo cual mantiene la autoestima y ayuda a que el adulto mayor se sienta útil y se mantenga con buena salud.

- Ayuda a que la persona en este ciclo de vida se mantenga activa y pueda aportar su experiencia y saberes a otros.
- Ayuda a sostener hábitos de vida saludable, la cual se constituye en la mejor estrategia para tener una vida digna.
- Estimulan y prolongan una vida independiente en los adultos mayores

#### Beneficios para la salud

- Incrementa la expectativa de vida en mínimo dos años.
- Disminuye significativamente el riesgo de enfermedad coronaria.
- Combate la osteoporosis y diabetes.
- Previene la aparición de enfermedades.
- Previene que las consecuencias de enfermedades crónicas se profundicen.
- Mantiene la salud mental: Manejo del estrés, de la depresión y el bienestar emocional y psicológico.
- Mejora la salud mental como un todo y por ende contribuye a la calidad de vida de la población.
- Es una herramienta terapéutica utilizada en clínicas, hospitales, comunidades para ayudar a restaurar las capacidades y habilidades físicas, mentales y sociales.
- La recreación es clave para un desarrollo humano balanceado
- Estimula el desarrollo de niños y jóvenes (habilidades motoras, sociales, desarrollo de la creatividad y de la capacidad intelectual)

- Estimula el potencial físico, social, creativo, intelectual y espiritual) de los adultos.
- Las familias que se recrean juntas están juntas, lo cual permite que niños y jóvenes se entiendan y que las parejas compartan intereses.

#### Beneficios económicos

- Generación de empleo: Recreación y parques generan permanentemente empleo estable y temporal.
- Crecimiento económico: Comunidades más cohesionadas y armónicas ambientalmente atraen el turismo y el desarrollo comercial de los entornos alrededor de los eventos y las actividades en los espacios lúdicos.
- Los programas y actividades permanentes generan flujos de efectivo permanentes.
- Reduce los gastos en justicia al prevenir la delincuencia juvenil.
- Reduce las ausencias laborales cuando se trabajan programas de educación para el ocio, la recreación en tiempo libre y orientado a la satisfacción en el trabajo, haciendo los equipos más productivos.
- Reduce los costos en salud: La prevención reduce costos en consulta médica y tratamientos específicos.

#### Beneficios sociales

- Potencia la capacidad de organización y participación de las comunidades Contribuye efectivamente a los procesos de formación de una cultura ciudadana, que se traduce en valores, actitudes y comportamientos que favorecen la seguridad de las comunidades.

- Potencia la capacidad creativa para la formulación de proyectos y la resolución de conflictos. La vivencia es por excelencia un espacio de aprendizaje para este tipo de habilidades.
- Reducen significativamente problemas relevantes como la delincuencia juvenil, el consumo de sustancias lícitas e ilícitas, combate la depresión ofreciendo espacios para la construcción de redes sociales y de apoyo y dar sentido a la vida cotidiana y a propósitos altruistas, por ejemplo a través del voluntariado.
- Construye espacios de convivencia, particularmente a través de la recreación comunitaria lo que hace que las comunidades sean más viables y productivas.

## **Elección del proyecto de grado**

### Diagnostico

Vivimos en una época donde el ritmo de la vida es muy acelerado, se tienen muchas responsabilidades la familia, el trabajo, los estudios, las cuentas, entre otras, esto genera un malestar emocional y también físico que se puede manifestar en diferentes problemas (alcohol, drogas, dolor de cabeza, etc.)

Por esto veo necesario implementar un equipamiento que ofrezca una recreación para el desarrollo integral de las personas.

### El Usuario

Debido a que el "Centro de Recreación Integral" se concibió con el objetivo principal de la búsqueda de una recreación orientada a la salud física, mental y espiritual, no se podrá orientar la propuesta a un solo usuario sino a una amplia gama.

La gente que vive en la zona, a grandes rasgos, es de nivel socio económico medio, estaríamos hablando de familias de 3 a 5 miembros aproximadamente, en las que generalmente tanto el padre como la madre van a trabajar en un horario regular y los niños van a la escuela. Los fines de semana los utilizarían como un espacio de esparcimiento.

Personas que trabajan en la zona, este es un público de lo más heterogéneo, desde gente de nivel económico alto hasta la más humilde y con diferentes edades, por lo tanto existirá diversos gustos y preferencias recreativas.

Personas que estudian en la zona, los estudiantes son por lo regular inquietos en busca de diversión y conocimiento. En general son propensos a aceptar con más facilidad las nuevas propuestas.

## **El Terreno**



*Imagen 1: fotografía del lugar*

*Fuente: propia*

## Elección del sitio



Imagen 2: satelital

FUENTE: Google Earth 2014

La elección del sitio se hizo mediante una tabla comparativa:

opciones	Factores de elección																						
	Superficie disponible	Topografía			Calidad del suelo			Vías -accesibilidad			Ubicación			Paisaje-vistas		Clima			Asoleamiento	Vientos	total		
		A	M	B	B	R	M	1 Orden	2 Orden	3 Orden	Centro	Equip.	Usuario	B	R	B	R	M	TOTAL	PARCIAL			
OPCION 1 Av. Hernando Siles entre calles 14 y 15	488.42																						
	5		5				2	2			5	2	2		5					8	5	41	
OPCION 2 Calle 6 de Agosto entre Campos y Pinilla	1442.5																						
	5		5		10			2			8	8	8		5					5	5	61	
OPCION 3 Av. Del Poeta Esq. Montevideo	2600.0																						
	10																						
			5			5		2	5		10	10	8	10					8		5	78	

Cadro 1: eleccion del sitio

Fuente: propia

Siendo electo como mejor opción al terreno N° 3 ubicado en el Macro distrito Centro, en el barrio de San Jorge 01-E, Parque Urbano Central, Av. Del Poeta esq. Montevideo.

## CONTEXTO PROXIMO AL SITIO

Parque urbano central

### Principales radios de influencia

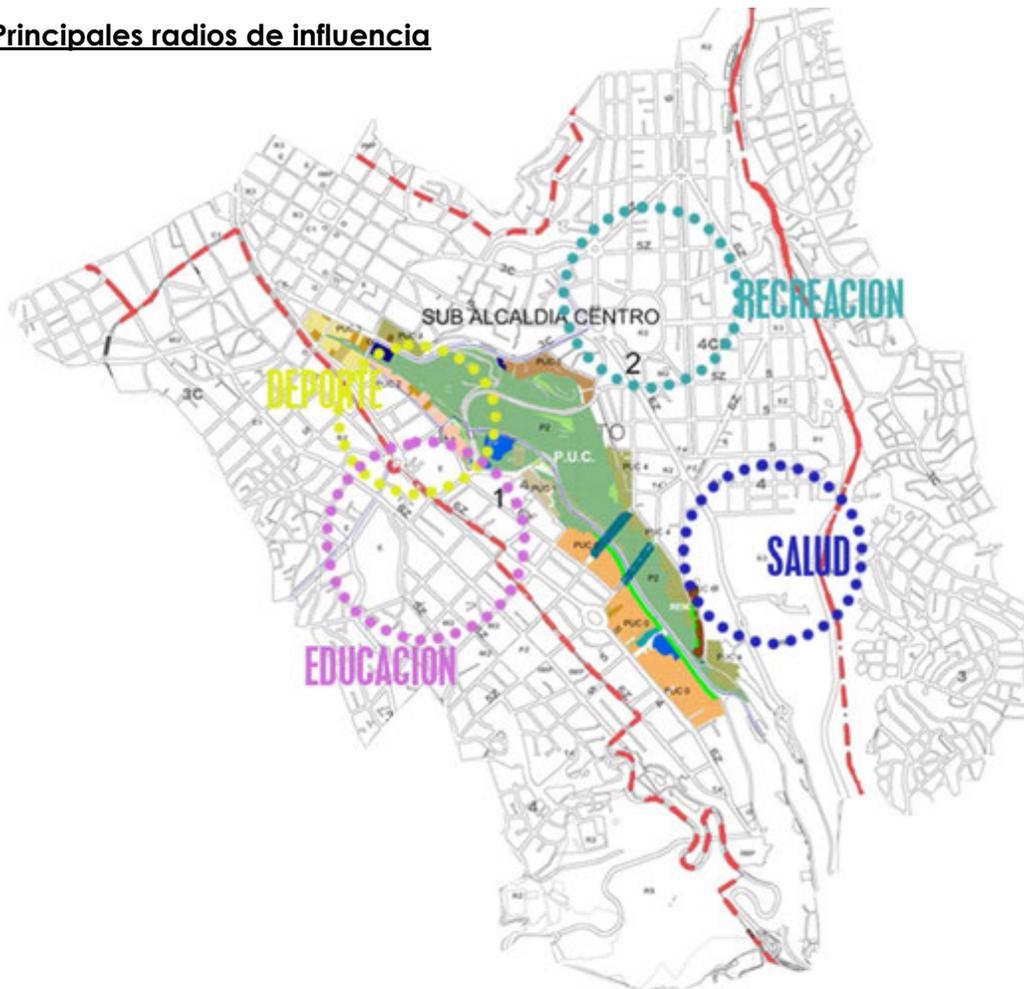


Imagen 3: radios de influencia

Fuente: propia

## **Factores climáticos**

El lugar presenta una latitud  $16^{\circ}30'S$  y longitud  $68^{\circ}15'O$ , presentando una altura promedio de 3700 msnm.

### Asoleamiento y sombras

En vista que el área de intervención se encuentra ubicada en laderas que confluyen al río Choqueyapu es necesario que el factor de asoleamiento sea tomado muy en cuenta para evaluar la exposición solar y las sombras que se proyectan. Estas trayectorias corresponden a:

Solsticio de invierno (21 de junio)

Solsticio de verano (22 de diciembre)

Equinoccios de primavera y otoño (21 de mayo y 23 de septiembre)

En general en todas las estaciones, en el área de la avenida del Poeta por su conformación topográfica, se proyectan amplias sombras durante las primeras horas de la mañana y las últimas horas de la tarde. Los sectores con mayor exposición durante el día son el Teatro al Aire Libre, la Cancha Zapata y el Parque Roosevelt.

### Temperaturas

Por otro lado la temperatura varía en el tiempo de acuerdo a las variaciones estacionales terrestres, la latitud y efectos microclimáticos relacionados con la orografía. La temperatura media mensual en la

ciudad de La Paz varía desde los 7.8 °C en el mes de julio (invierno) y 11.7°C en el mes de diciembre (verano).

Las temperaturas mínima muestran que el mes de julio tiene una temperatura de 0.83°C y en enero-diciembre de 5.83 °C.

Las temperaturas máximas evolucionan poco a lo largo del año de 18°C (octubre) a 15°C (junio-julio), con un máximo absoluto en noviembre, una ligera disminución en verano debido a la cobertura nubosa, un ligero máximo en abril debido a la mejora del asoleamiento y un mínimo absoluto en el mes de julio.

### Precipitaciones

La estación húmeda se extiende generalmente durante cuatro meses, de diciembre a marzo, con el 70% de las precipitaciones anuales. La estación lluviosa se acentúa durante los meses de diciembre, enero y febrero con 20% de lluvia anual en cada uno de estos meses. La sequedad es casi absoluta de mayo a agosto. La estación seca es interrumpida entre septiembre y noviembre por algunos periodos lluviosos de corta duración (1 a 3 días).

En la zona urbanizada de La Paz, las diferencias registradas son débiles y poco significativas (10% a 15 %) a la escala anual.

La humedad relativa al igual que las otras variables climáticas, varía estacionalmente, mostrando los valores mas altos durante los meses de enero y febrero, relacionado totalmente con los eventos de lluvia.

Al no existir cuerpos de agua grandes cerca de la ciudad, la humedad proviene básicamente del humedecimiento del suelo durante las lluvias, del medio atmosférico circundante y de la evaporación producida en los ríos y embalses.

Las características de circulación atmosférica global producen un desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical, originando en el territorio paceño, un invierno seco, con ausencia de lluvias, esto provoca que la humedad durante los meses de mayo hasta octubre sea menor, bajando hasta un mínimo de 46% en el mes de junio. La mayor humedad promedio mensual se presenta en el mes de febrero con 72%.

### Vientos

La circulación atmosférica general define los patrones globales del movimiento de las masas de aire producto de los vientos, por un lado la posición de las zonas de alta y baja presión durante los meses del año y por otro lado las características de radiación, su variación estacional y durante el día. Sin embargo la condición topográfica de la cordillera condiciona notablemente el sentido y magnitud predominantes de los vientos de la ciudad de La Paz.

En la cuenca se tiene una dirección predominante SE con 53% de ocurrencia, así como la dirección E con un 20%. La evaluación se basa en los registros de la estación La Paz Central para el periodo 1986 – 1992.

Entre las 21 y 24 horas se tiene una calma notoria, situación que se extiende hasta el amanecer, mientras no se presenten lluvias que vienen asociadas a vientos. Los patrones de comportamiento de los vientos muestran que la ocurrencia de las lluvias, especialmente las tormentas, están asociadas a direcciones predominantes. El tratamiento de las emergencias ante tormentas de alta intensidad de precipitación sobre la ciudad de La Paz, se realiza en base a la experiencia de sus técnicos y algunos indicios meteorológicos minutos antes que se produzcan las tormentas, lo que no permite conocer con anticipación las características de las lluvias y su respuesta hidrológica.

#### Presión barométrica

La presión barométrica referida al barómetro de mercurio, en la ciudad de La Paz tiene un comportamiento relativamente más homogéneo respecto a las ciudades costeras. La presión media anual es 493.5 mm Hg, muy por debajo de la presión a nivel del mar de 760 mm Hg, por lo tanto se tiene en la ciudad una diferencia de 266 mmHg respecto de la costa.

#### Topografía

El área de intervención en toda su extensión se encuentra atravesada de norte a sud por el río Choqueyapu y en forma general tiene una inclinación suave hacia el sud. El punto más elevado alcanza a 3610 msnm (cerro Santa Bárbara) y el punto mínimo alcanza a 3440 msnm (Gruta de Lourdes).

La topografía general se la puede describir como abrupta, debido a su configuración de cuenca.



Imagen 4: topografía

Fuente: propia

### Resistencia del suelo

La composición del suelo consta de las siguientes capas.

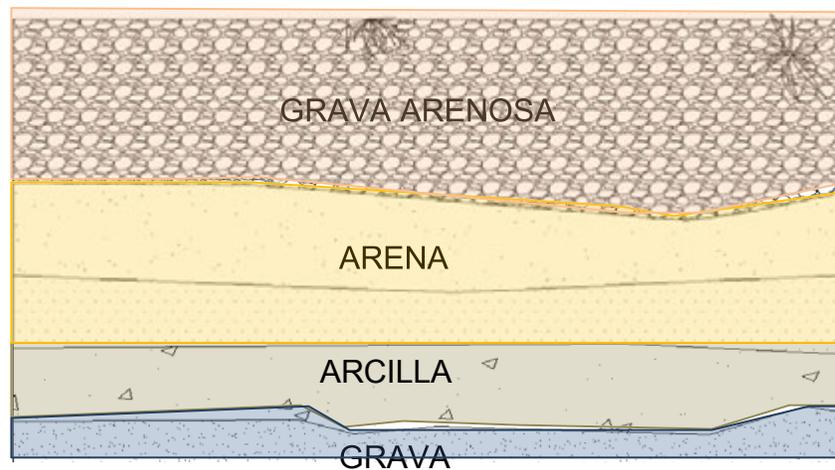


Imagen 5: composición del suelo

Fuente: propia

Cabe recalcar que en toda la extensión del terreno se ve una variación del la cual se debe someter a calculo, de acuerdo a todo lo

establecido la resistencia del suelo varía entre 1.2 Kg/cm<sup>2</sup> a 1.6 Kg/cm<sup>2</sup>.

## HIDROGRAFIA

### AGUAS SUPERFICIALES

Río Choqueyapu: En la zona de intervención es sobresaliente el curso de este río con caudales variables que están en función de la época de lluvias (enero 2.3 m<sup>3</sup>/seg) y caudales mínimos en la época seca de invierno (agosto 0.35m<sup>3</sup>/seg). El agua que corre en esta última época es exclusivamente servida proveniente de las alcantarillas, causa de los malos olores. El agua de este río además se encuentra contaminada por desechos sólidos que se vierten a él.

El río en el área de intervención cuenta con una longitud total de 2254.80 metros. Se cuenta con dos tramos de río embovedados: el ubicado debajo del Pasaje Marina Nuñez con 396.45 metros de longitud y el tramo ubicado desde las canchas de la avenida del Poeta hasta la Gruta de Lourdes, que tiene 1233.60 metros de longitud. Entre ambos tramos embovedados existe el río abierto, pero canalizado, de 625.13 metros de longitud.

El río Choqueyapu en este sector cuenta con dos afluentes, el río San Pedro y el Zoqueri, ambos ríos se encuentran cubiertos por bóvedas y cuentan con caudales menores.

### AGUAS SUBTERRÁNEAS

Los afloramientos de las aguas subterráneas son numerosos en ambos márgenes del río Choqueyapu con caudales que están de acuerdo a las estaciones anuales.

Las filtraciones de agua subterránea se manifiestan casi exclusivamente en el contacto entre las capas estratigráficas de los suelos permeables (Formación Miraflores) con las arcillas impermeables (Formación La Paz), llegando a constituir el principal nivel freático. La variación del nivel freático está en relación al aporte de la cuenca superficial, aunque esto no significa que esta cuenca corresponda a la cuenca subterránea. De acuerdo a esto el nivel de aguas subterráneas sube próximo a la superficie en tiempos de lluvia.

El origen de las aguas subterráneas del lado oeste del río Choqueyapu tiene como cuenca de aporte la zona de Tembladerani y Sopocachi. Las aguas infiltradas corren por el subsuelo hasta llegar el basamento impermeable de la Formación La Paz y este no permite que el agua se siga infiltrando y recorre hasta llegar al valle subterráneo y emana en forma de vertientes aguas abajo del puente San Jorge. En época de lluvias es tanto el caudal, que el rebalse produce vertientes a lo largo de los aires del río Choqueyapu.

Las aguas subterráneas que afloran en el lado este del río Choqueyapu, aguas abajo del dedo de deslizamiento de Laikakota, en la línea que demarca la parte superior de la Formación La Paz, tiene como cuenca de aporte la zona de Villa Fátima, partes altas de Miraflores y la zona de San Juan.

Las aguas que afloran en el sector del parque Roosevelt, tienen como cuenca de aporte la zona de Villa Pabón.

### **Análisis vial**



Imagen 6: análisis vial

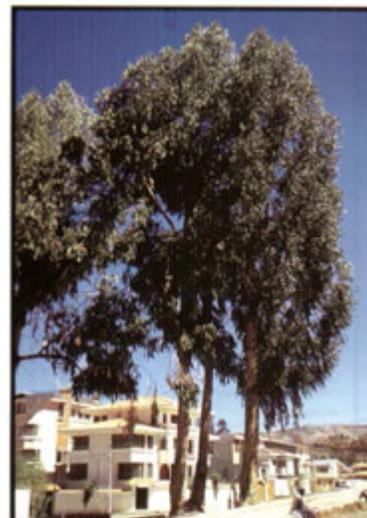
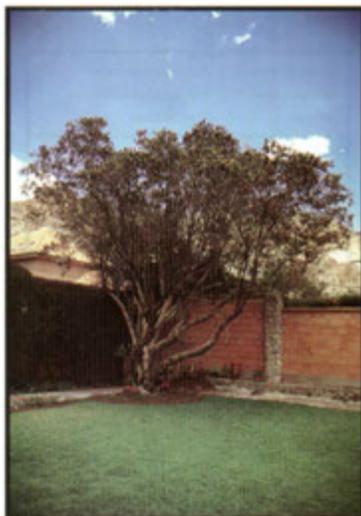
Fuente: propia

El terreno cuenta con dos accesos, por la Av. Del poeta y por la calle Montevideo, que son vías de primer y segundo orden, respectivamente.

### **Vegetación**

Los estratos en el Parque Urbano Central y áreas verdes aledañas, son el arbóreo, arbustivo y herbáceo, con especies tanto nativas como introducidas, cultivadas y espontáneas. En el caso del estrato arbóreo corresponde a especies cultivadas como ornamentales en parques,

jardines y calles, o con fines de protección de laderas. Solo dos especies arbóreas se dan sin cultivo: el molle (*Schinus molle*), encontrado en la Av. del Poeta y la kishuara (*Buddleja coriacea*).



Imágenes 7, 8, 9, 10 y 11: vegetación

Fuente: manual de arbolado urbano  
arq. Ana arce

Las áreas forestales del Parque Urbano Central constan de bosquesillos con pino (*Pinus radiata*), es una de las especies más cultivadas por su crecimiento rápido, con fines ornamentales,

forestales y de protección de laderas; el eucalipto (*Eucaliptus globulus*), es la especie más común en Bolivia, es introducida y se caracteriza por ser resistente al frío y crece rápidamente, en el ciprés (*Cupressus macrocarpa*), cultivando para cortinas rompevientos, la formación de microclimas favorables y para proteger las laderas contra la erosión.

### **Diagnóstico de constructibilidad del sitio**

Este plano es el resultado de la superposición del plano de estudio geológico y de grado de pendientes. Por lo tanto se puede ubicar las áreas aptas para construcciones livianas, construcciones convencionales y áreas no construibles.

### **Uso de suelo**

Se pueden identificar claramente usos de suelo distintos a ambos lados del eje de los límites del parque.

En el sector noreste vecino al parque los equipamientos existentes corresponden al área de salud con la concentración de los hospitales más importante de la ciudad, se debe notar la ubicación del Estado Mayor (instalaciones militares estratégicas, y cuartel general). También existen equipamientos de educación importantes como las facultades relacionadas con el área de salud y siete colegios.

El principal equipamiento deportivo de la ciudad, el Stadium Hernando Siles, en los momentos de su máxima capacidad (50000 espectadores), crea un impacto urbano que deriva en la

peatonalización de las vías inmediatas que lo circundan, improvisándose un anillo de circulación vehicular perimetral.

En todo caso el uso del suelo predominante es el residencial que se halla en proceso de densificación con edificaciones de altura combinándose, en menor proporción, edificios de oficinas.

Es el caso de la Universidad Mayor de San Andrés (universidad estatal) que actualmente tiene una matrícula aproximada de 50000 estudiantes concentrados en un grupo de edificaciones que no cuentan con espacios deportivos, culturales, recreativos ni áreas verdes. Un porcentaje importante de estudiantes universitarios vienen desde la ciudad de El Alto.

Un significativo número de escuelas, colegios, institutos de formación media y superior, así como universidades privadas e importantes centros culturales como el Conservatorio Nacional de Música, Escuela Superior de Bellas Artes, Alianza Francesa y otros concentran una población demandante de jóvenes como usuarios potenciales

También es significativa la presencia de edificios estatales, (ministerio y oficinas) edificios privados de oficinas, embajadas, agencias internacionales, bancos y empresas privadas. Los hoteles más importantes se sitúan a lo largo del límite del parque en este sector lo cual crea una relación complementaria con otros potenciales usuarios del parque.

Los equipamientos deportivos existentes en su mayoría son de uso particular excepto las canchas sobre la avenida del Poeta, Cancha

Zapata, que son de libre acceso. La capacidad del coliseo cerrado Julio Borelli es de 20000 espectadores. Debido a la inexistencia de un espacio ferial planificado, variadas ferias y exposiciones (artesanales, pequeña industria y otros) se han montado improvisadamente en este espacio.

Desde hace algunos años, debido a la demanda de la población, se vienen organizando todos los domingos las ferias culturales en el paseo El Prado, donde se llevan a cabo una serie de eventos y encuentros culturales. Para ello se suspende el tráfico vehicular.

El usuario actual del área de estudio es aquel que corresponde a una clase social y económica menos favorecida y a los grupos de clase media, que generalmente no cuentan en sus barrios con áreas recreativas públicas ni jardines privados, donde los niños no pueden disfrutar en sus escuelas o colegios de amplias zonas verdes y campos deportivos.

### **EQUIPAMIENTOS**

Los equipamientos existentes en el parque así como aquellos ubicados en su área de influencia están identificados en el

El registro y evaluación del estado actual de los equipamientos existentes dentro del Parque, se encuentran identificados en las láminas 32, 33, 34, 35, 36 y en las fichas específicas respectivamente.

### **PLANO DE ALTURAS DE EDIFICACIONES**

La información en esta lámina hace referencia a las diferentes alturas de las edificaciones alrededor del parque. El propósito es visualizar el

perfil urbano y considerar los conos de sombra proyectados sobre el área de intervención.

### **Justificación del proyecto**

La constitución política del estado en su artículo 104 fomenta y promueve al deporte, a la cultura física y a la recreación sin distinción de género, idioma, religión, orientación política, ubicación territorial, pertenencia social o cultural, garantizando los medios y los recursos económicos necesarios para su efectividad.

Así también se garantiza en su artículo 35, la protección del derecho a la salud promoviendo políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida y el bienestar colectivo.

En base a estos dos conceptos se hace notorio que para el país es de suma importancia que se mejore la calidad de vida de los ciudadanos, se reduzcan las enfermedades y se emplee la medicina preventiva

### **Objetivos**

#### General

Diseñar un equipamiento destinado a bienestar integral de los ciudadanos paceños, cultivando la cultura, la creatividad y el crecimiento personal.

#### Específico

- Aportar a una cultura de salud integral.
- Posibilitar a la comunidad un equipamiento totalmente accesible a toda clase social.

- Se propone un centro destinado a la recreación intelectual y recreación física.
- Posibilitar la revalorización de los jóvenes hacia actividades físicas y recreativas sanas.
- Brindar una nueva propuesta para el uso del tiempo libre especialmente en niños y jóvenes quienes son proclives a ingerir bebidas alcohólicas, malos hábitos y actividades delictivas.
- Saber un poco más sobre la historia de este fenómeno.
- Diseñar un equipamiento con características espaciales apropiadas para el tratamiento del estrés.

#### Académico

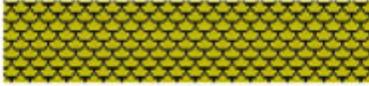
- Aportar al estudio, investigación y proyección de equipamientos destinados al área de salud mental orientados al tratamiento del estrés.
- Hacer plena practica de lo aprendido durante los años de estudio.
- Diseñar un equipamiento que se inserte adecuadamente en el paisaje y en el contexto urbano.

### **DISEÑO ARQUITECTONICO**

#### Normativa para la edificación

De acuerdo al reglamento de uso de suelos y patrones de asentamiento (USPA) enmarcado por la Alcaldía municipal de la ciudad de La Paz, el sitio se encuentra ubicado en el código PUC - 1.





CÓDIGO DE COLOR DE IDENTIFICACIÓN DEL PATRÓN DE ASENTAMIENTO EN EL PLANO DE USOS DE SUELO

## 5 OBSERVACIONES (Continuación)

- 7. Área mínima para Pozo de aire y luz: 6,00 m<sup>2</sup> (3,00 m. x 2,00 m). como mínimo.
- 8. En áreas de riesgo identificadas en el "Mapa de Georriesgos Socionaturales" es **obligatoria** presentación de informe elaborado por Ingeniero Geotécnico.
- 9. Todo proyecto de edificación debe contar con estudio geotécnico, proyecto arquitectónico y cálculo estructural.
- 10. La altura máxima de muros de contención no excederá el equivalente a una planta de altura. Estudio geotécnico y cálculo estructural obligatorios.
- 11. En ambientes destinados a actividades laborales, se dará cumplimiento a lo establecido en el Art. 61 del Decreto Ley N° 16996 del 2 de agosto de 1979, Ley General de Higiene Seguridad Ocupacional y Bienestar, que determina la altura mínima de ambiente en 3 metros.
- 12. La supresión de barreras arquitectónicas se deberá implementar, conforme a la O.M. 107 / 98 HAM-HCM 095 / 98 así como la Ley N° 1678 de fecha 15 de diciembre de 1995 "Ley Boliviana de la Persona con Discapacidad"

## 6 PREDIOS QUE NO CUMPLEN LOS PARÁMETROS ALE Y/O FML

En lotes con superficie y/o frente menores a los determinados en ALE y FML los parámetros de edificación serán calculados en proporción a la superficie y frente respectivamente

## i INFORMACIÓN ADICIONAL DE CONSULTA GENERAL

### MAPA DE GEORRIESGOS SOCIONATURALES

Si el predio se encuentra en un área de riesgo de acuerdo al "Mapa de Georriesgos Socionaturales", se deberá acompañar obligatoriamente a los planos de construcción, el estudio geológico -geotécnico avalado por la Unidad pertinente del GMLP

### PREDIOS AL INTERIOR DE UNA MANZANA

Se aplicará lo establecido en el anexo Predios ubicados en el interior de una manzana del reglamento de USPA

### PLANO DE ÁREAS PATRIMONIALES

La Oficialía Mayor de Culturas intervendrá en el proceso de aprobación de planos, legalización, sustitución, remodelación u otro sólo cuando se trate de un edificio patrimonial determinado en el "Plano de Identificación del Patrimonio Arquitectónico y Urbano"

### CARTILLAS NORMATIVAS DE PLAZAS, MIRADORES Y APACHETAS

En lotes de terreno próximos y contiguos a Plazas, Miradores y Apachetas, se aplicarán los parámetros contenidos en las cartillas y anexo respectivos.

## Programación

### Programación cuantitativa

<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>ÁREA</b>	<b>MOBILIARIO</b>
Hall	1	16	
Área oficinas	1	120	Escritorios, sillas, mesas
Sala de reuniones	1	49	Mesas, sillas
Dirección general	1	39	Escritorio, sillas
Baños	1	3	
<b>ÁREA SOCIAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>AREA</b>	<b>MOBILIARIO</b>
Atrio	1	420	
Sala múltiple	1	230	Sillas, mesas, atriles
Vestidores	1	21	
Baños	1	17	
Sala de exposición	1	238	Paneles de exposición
Recepción	1	9	Escritorio
Depósitos	1	10	
Cafetería	1	210	Cocina, mesa, sillas
Área WiFi	1	50	Mesas, sillas
<b>ÁREA LÚDICA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>ÁREA</b>	<b>MOBILIARIO</b>
Taller de pintura y escultura	1	222	Taburetes,
Taller de juego	1	240	Mesas ping pon, mesas de ajedrez, sillas
Taller de danza y teatro	1	210	Atriles
Cuenta cuentos	1	267	Sillas, taburetes,
Vestidores varones	1	10	
Vestidores mujeres	1	18	
Patio de escultura	1	170	Soportes

ÁREA DE TERAPIAS	CANTIDAD	ÁREA	MOBILIARIO
Sala de espera	1	16	Sillas, escritorio
Vestidores	2	5	
Baños y duchas	2	12	
Terapia grupal	1	72	
Relajamiento visual	1	75	
ÁREA DE SERVICIO	CANTIDAD	ÁREA	MOBILIARIO
Baños	2	50	
Cuarto de servicio	2	13	estantes
Portería	1	5	
Cuarto de electrógenos	1	10	
Cuarto de transformadores	1	15	
Baño parqueos	2	3	
ÁREA MISCELÁNEA	CANTIDAD	ÁREA	MOBILIARIO
parqueos	25	1000	1000
<b>TOTAL ÁREA EDIFICADA</b>			
		<b>3410</b>	

Cuadro 2: programación cuantitativa

Fuente: propia

Cualitativa

ÁREA ADMINISTRATIVA	
Hall	Recibidor para el personal
Área de oficinas	Planta libre, con una circulación fluida y con iluminación natural controlada.
Sala de reuniones	Espacio con circulación fluida, iluminación natural.

<b>ÁREA SOCIAL</b>	
Atrio	Espacio exterior, diferentes visuales
Sala múltiple	Espacio con la capacidad de mutar para diferentes actividades
Sala de exposición	Espacio diseñado para diferentes modalidades de exposición, con iluminación natural controlada.
Cafetería	Espacio con circulación fluida y accesos independientes.
Área WiFi	Espacio al aire libre, semi cubierto

<b>ÁREA LÚDICA</b>	
Taller de pintura y escultura	Aula práctica con iluminación natural, espacio didáctico.
Taller de danza y teatro	Aula practica con iluminación natural amplia y con espacio mutable
Taller de juego	Espacio mutable y didáctico
Cuenta cuentos	Espacio diseñado para incentivar la imaginación del usuario y recrear las historias relatadas.
Patio de esculturas	Al aire libre, con el mobiliario necesario para trabajar y exponer de forma itinerante.

<b>ÁREA DE TERAPIAS</b>	
Sala de espera	Espacio de información y espera
Terapia grupal	Con iluminación natural, buenas visuales y buena ventilación.
Relajamiento visual	Espacio con diversas visuales

Cuadro 3: programación cualitativa

Fuente : propia

## Proyecto arquitectónico

### Descripción del proyecto



El centro de recreación integral nace de un estudio de ejes naturales y artificiales presentes en el lugar, generando una grilla la cual nos arroja una composición básica.

La propuesta se define como un productor de experiencias recreativas en el que habitantes y forasteros se renovarían y rearmarían a diario.

El proyecto plantea el espacio público como nexo entre el centro de recreación y el usuario además de una riqueza en espacialidad. El orden espacial técnico del edificio se basa en dos núcleos de comunicación vertical, esta configuración nos permite acceder con mayor fluidez a los diferentes niveles.

En esta configuración podemos encontrar 5 niveles, el primero conformado por el vestíbulo principal, sala múltiple-auditorio, sala de exposiciones, talleres y cafetería, anexada por un área pública la cual nos permite liberar el espacio, conectar los núcleos y aprovechar la iluminación natural.

Acompañado de un programa variado con talleres de baile y teatro, taller de juegos, área de terapias y área de relajación visual, área administrativa y un espacio de servicio.

### Integración

Uno de los puntos clave del proyecto es cómo integrar la arquitectura al emplazamiento.

Es así como se maneja una teoría de fusión entre el medio y el proyecto como un apretón de manos, orgánicamente conecta el espacio urbano con el ambiente natural, interpreta el lugar y completa su significado espacial.

### **El árbol**

El árbol existente en el lugar de intervención se convirtió en un símbolo y un generador importante del proyecto, con una altura de más de 20 m y un color verde azulado se impone este eucalipto.

Fantasía

Con la base de la integración surge la idea de la fantasía, con la búsqueda de un espacio soñado, de un refugio donde se dé rienda suelta a la imaginación.

### **El cuento**



El cuento es el elemento generador e inspirador de un espacio el cual se describe como un refugio que es abstraído de lo real para ingresar a un mundo de la fantasía, él CUENTA CUENTOS.

Ese espacio intermedio en el edificio pretende proporcionar al usuario la sensación de levitación, él cuenta cuentos estará armado completamente en madera haciendo alusión a una casa del árbol ese soñado refugio que tanto anhelamos los niños, contara con una librería donde los niños puedan elegir las historias que deseen recrear.

El proyecto muestra un programa diverso que se desenvuelve en los 5 niveles

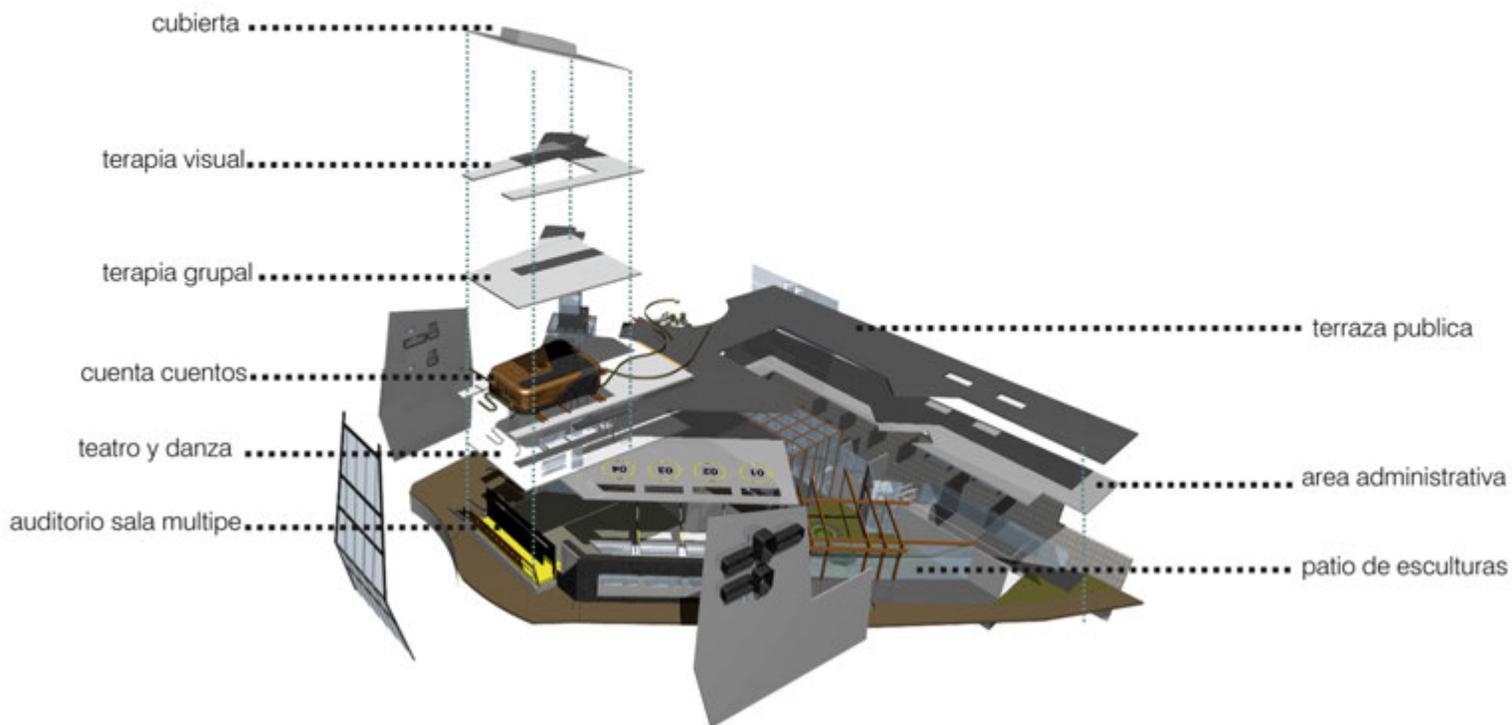


Imagen 13: axonometria

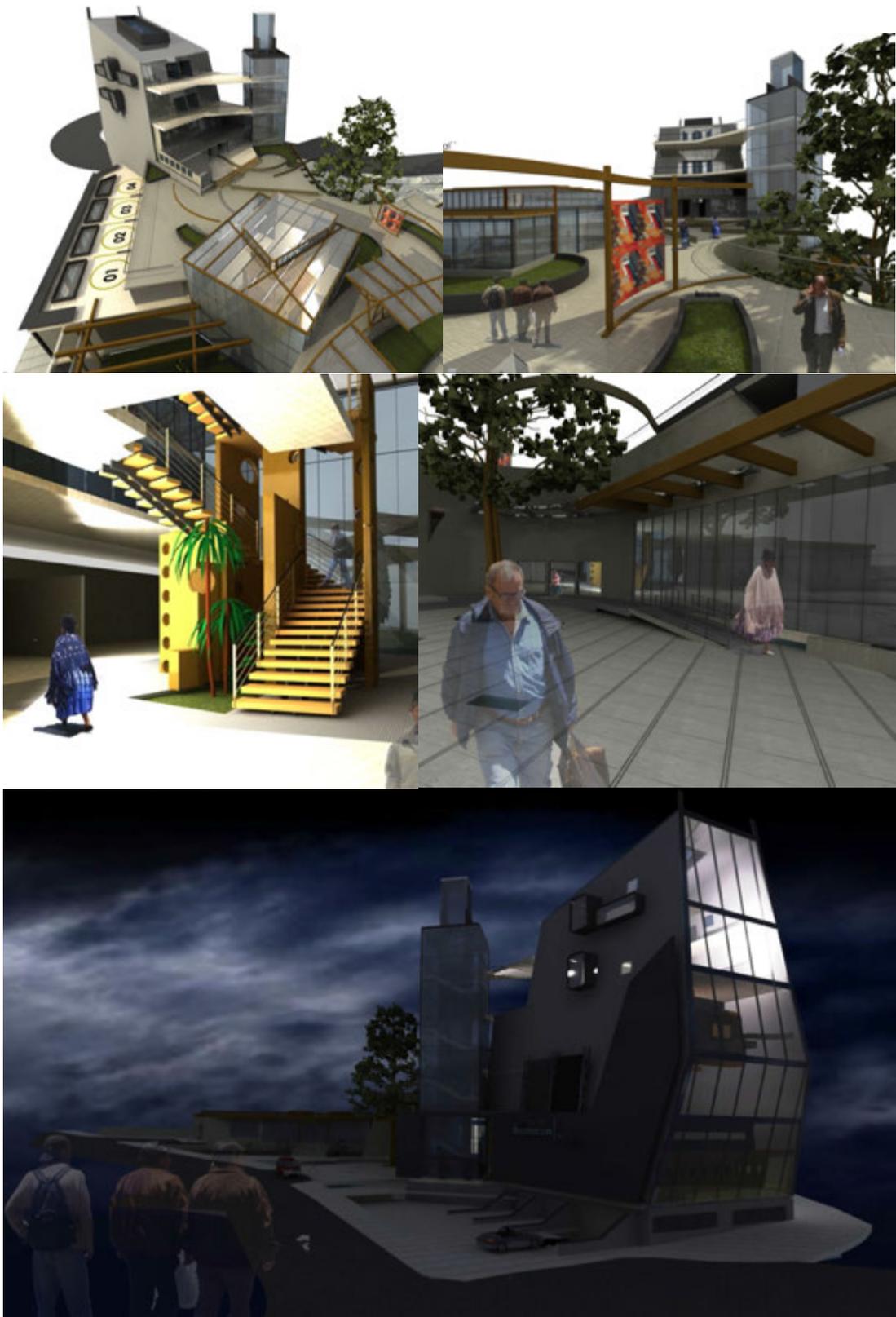
Fuente: propia

La fachada de cristal en la imponente torre es un importante elemento del proyecto pues tanto durante el día como por la noche permitirá ver el funcionamiento y disposición interna del espacio lo cual convierte al proyecto en un elemento muy sincero



IMÁGENES: 14, 15, Y 16: PERSPECTIVAS

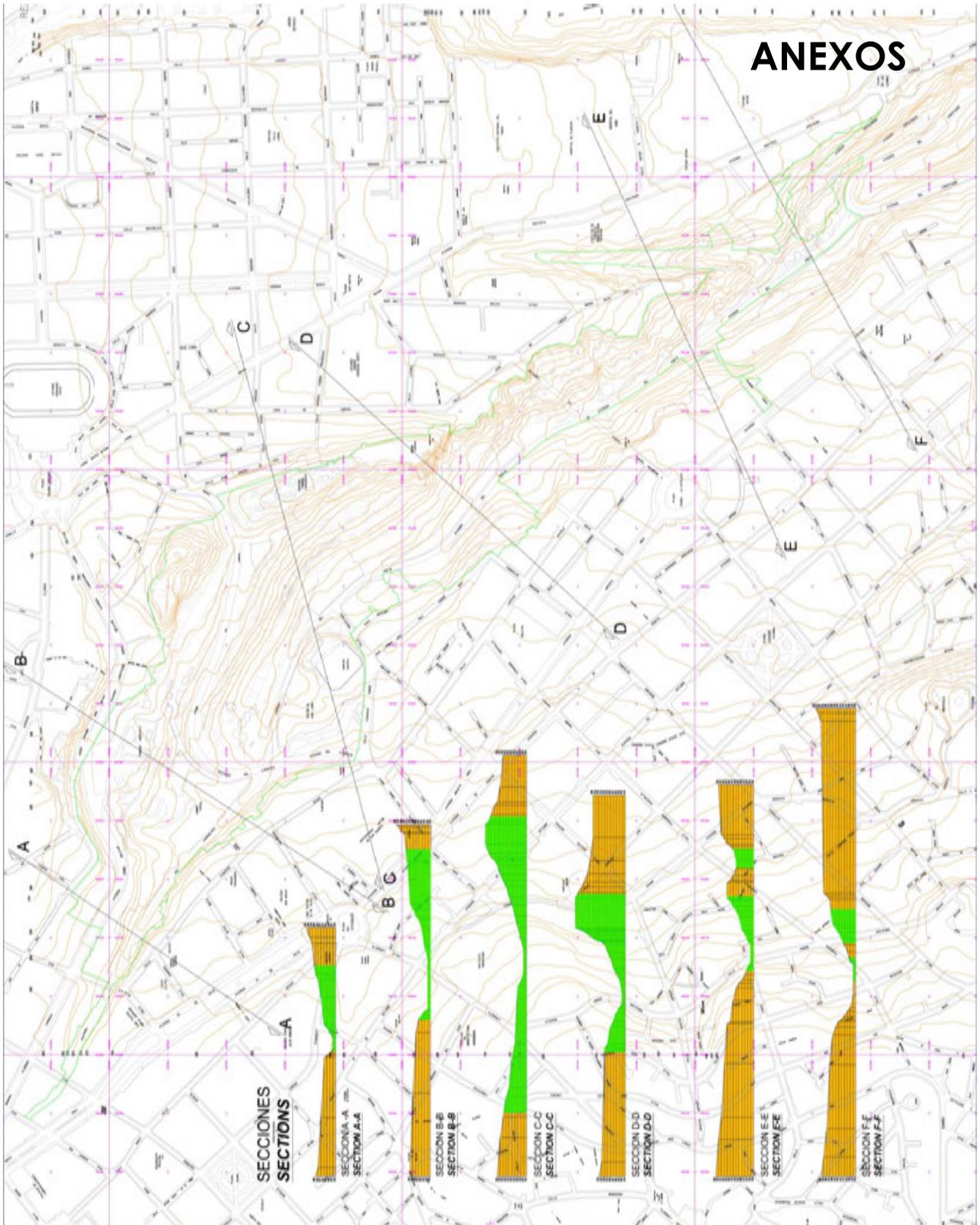
FUENTE: PROPIA



Imágenes 17,18,19,20 y 21: perspectivas

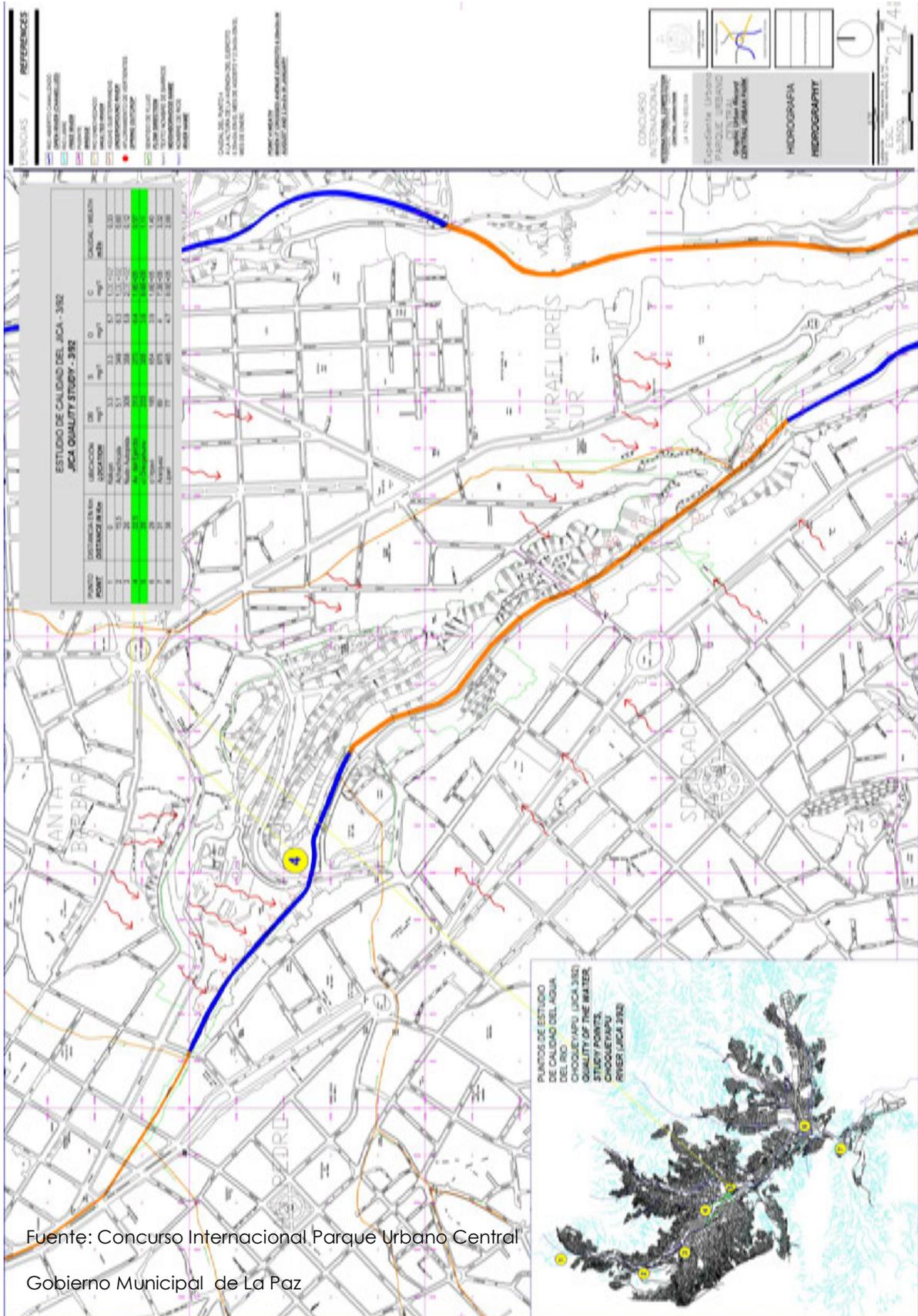
Fuente: propia

# ANEXOS

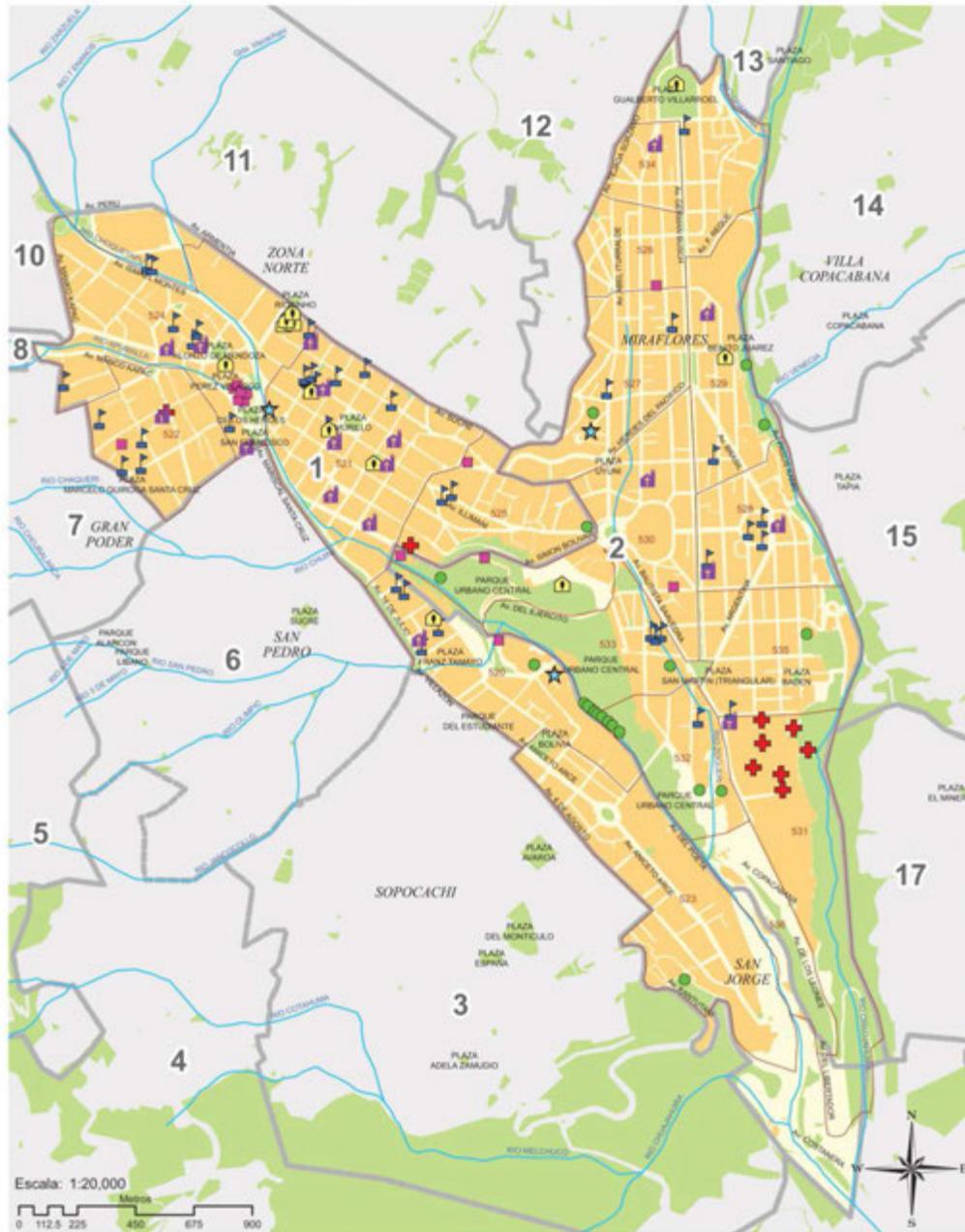


Fuente: Concurso Internacional Parque Urbano Central

Gobierno Municipal de La Paz



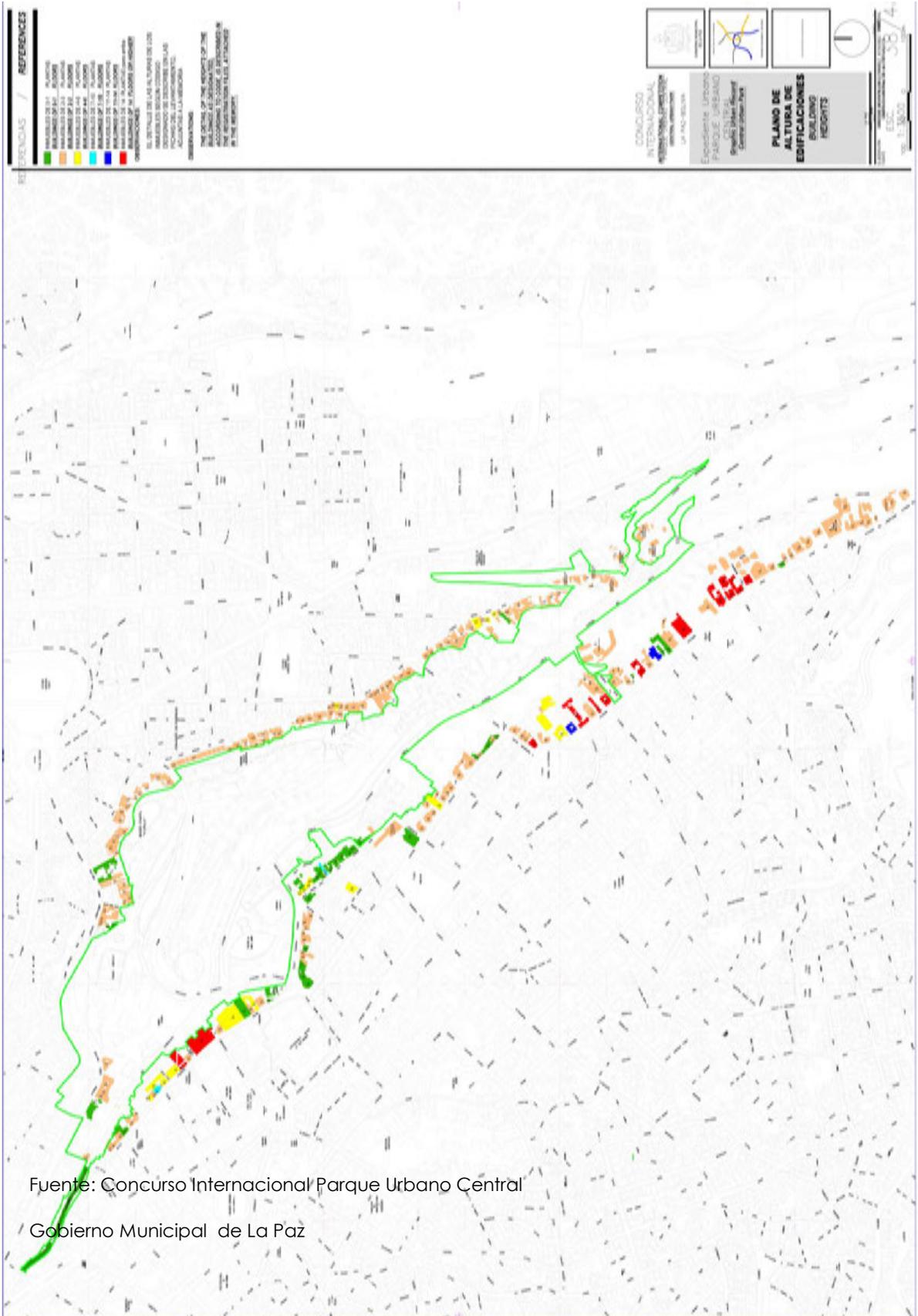




**ORGANIZACIONES TERRITORIALES DE BASE**  
**8.07 EQUIPAMIENTOS MACRO DISTRITO 7 - CENTRO**

- ✠ Cementerios (0)
- 🏛️ Parroquias (18)
- 🏛️ Museos (13)
- 🏪 Mercados (13)
- 🏥 Centros de Salud (9)
- 🎓 Establecimientos Educativos (38)
- 🏟️ Campos Deportivos (20)
- 📖 Bibliotecas (4)
- 🏘️ Distritos Municipales
- 📏 Límites OTB's

© Dirección de Planificación y Control - GMLP, 2006  
 Fuentes:  
 Oficialía Mayor de Desarrollo Humano  
 Oficialía Mayor de Culturas  
 Oficialía Mayor de Gestión Territorial



Fuente: Concurso Internacional Parque Urbano Central

Gobierno Municipal de La Paz

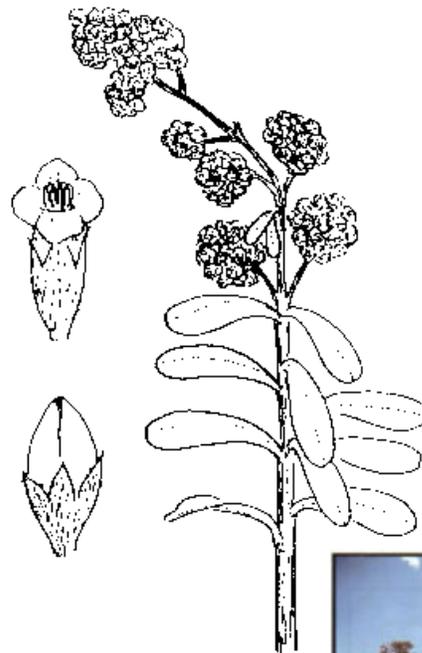
# VEGETACIÓN

<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<i>Schinus molle</i>	
<b>NOMBRE COMUN</b>	<b>Molle, falso pimentero</b>	
<b>FAMILIA</b>	ANACARDIACEAE	
<b>DIMENSION</b>	Altura ejemplar adulto	8 m
	Diámetro fronda	6 - 10 m
	Forma de la copa	pendular
<b>FOLLAJE</b>	<input type="checkbox"/> caduco <input type="checkbox"/> denso Color verde	<input checked="" type="checkbox"/> perenne <input checked="" type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> ligero
<b>ORGANO DE INTERES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hoja <input checked="" type="checkbox"/> tallo <input type="checkbox"/> flor <input checked="" type="checkbox"/> fruto	
<b>FLORACION</b>	Epoca septiembre - octubre Color amarillo verdoso	
<b>CRECIMIENTO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> rápido <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> lento	
<b>RAIZ</b>	<input checked="" type="checkbox"/> profunda <input type="checkbox"/> superficial <input checked="" type="checkbox"/> agresiva	
<b>AMBIENTE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> soleado <input checked="" type="checkbox"/> media sombra <input type="checkbox"/> sombra	
<b>SUELO</b>	<input type="checkbox"/> rico <input checked="" type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> pobre	
<b>DISTANCIA DE PLANTACION</b>	Entre árboles	5 - 8 m
	Contra muros	6 - 10 m



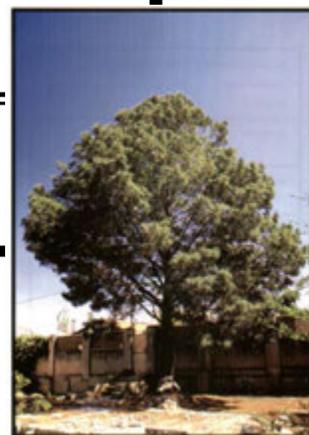
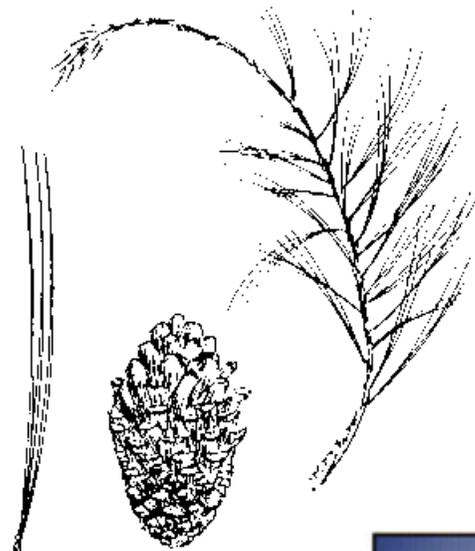
Fuente: manual de arbolado urbano, Arq. Ana Arce

<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<i>Buddleja coriacea</i>	
<b>NOMBRE COMUN</b>	<b>Kishuara, kolli</b>	
<b>FAMILIA</b>	LOGANIACEAE	
<b>DIMENSION</b>	Altura ejemplar adulto	4 - 6 m
	Diámetro fronda	4 - 5 m
	Forma de la copa	abanico - redonda
<b>FOLLAJE</b>	<input type="checkbox"/> caduco	<input checked="" type="checkbox"/> perenne
	<input type="checkbox"/> denso	<input checked="" type="checkbox"/> medio
	Color verde grisáceo	
<b>ORGANO DE INTERES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hoja <input type="checkbox"/> tallo <input checked="" type="checkbox"/> flor <input type="checkbox"/> fruto	
<b>FLORACION</b>	Epoca septiembre - mayo Color naranja amarillo dorado	
<b>CRECIMIENTO</b>	<input type="checkbox"/> rápido <input type="checkbox"/> medio <input checked="" type="checkbox"/> lento	
<b>RAIZ</b>	<input type="checkbox"/> profunda <input checked="" type="checkbox"/> superficial <input type="checkbox"/> agresiva	
<b>AMBIENTE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> soleado <input type="checkbox"/> media sombra <input type="checkbox"/> sombra	
<b>SUELO</b>	<input type="checkbox"/> rico <input type="checkbox"/> medio <input checked="" type="checkbox"/> pobre	
<b>DISTANCIA DE PLANTACION:</b>	Entre árboles	3 - 5 m
	Contra muros	2 m



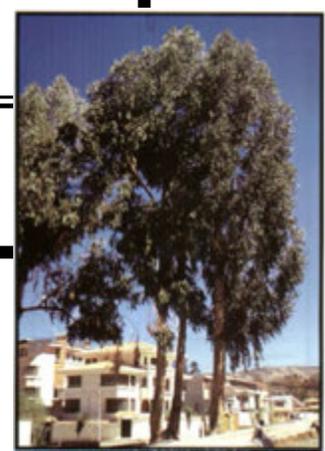
Fuente: manual de arbolado urbano, Arq. Ana Arce

<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<i>Pinus patula</i>	
<b>NOMBRE COMUN</b>	Pino	
<b>FAMILIA</b>	PINACEAE	
<b>DIMENSION</b>	Altura ejemplar adulto	8 - 10 m
	Diámetro fronda	5 - 8
	Forma de la copa	piramidal
<b>FOLLAJE</b>	<input type="checkbox"/> caduco <input checked="" type="checkbox"/> perenne <input type="checkbox"/> semiperenne	
	<input type="checkbox"/> denso <input checked="" type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> ligero	
	Color verde amarillo	
<b>ORGANO DE INTERES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hoja <input checked="" type="checkbox"/> tallo <input type="checkbox"/> flor <input checked="" type="checkbox"/> fruto	
<b>FLORACION</b>	Epoca    septiembre Color    femenino rojizo masc amarillo	
<b>CRECIMIENTO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> rápido <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> lento	
<b>RAIZ</b>	<input checked="" type="checkbox"/> profunda <input type="checkbox"/> superficial <input type="checkbox"/> agresiva	
<b>AMBIENTE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> soleado <input checked="" type="checkbox"/> media sombra <input type="checkbox"/> sombra	
<b>SUELO</b>	<input type="checkbox"/> rico <input checked="" type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> pobre	
<b>DISTANCIA DE PLANTACION:</b>	Entre árboles	4 - 6 m
	Contra muros	4 m



Fuente: manual de arbolado urbano, Arq. Ana Arce

<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<i>Eucalyptus globulus</i>	
<b>NOMBRE COMUN</b>	<b>Eucalipto</b>	
<b>FAMILIA</b>	MYRTACEAE	
<b>DIMENSION</b>	Altura ejemplar adulto	20 - 25 m
	Diámetro fronda	5 - 8 m
	Forma de la copa	ovoidal
<b>FOLLAJE</b>	<input type="checkbox"/> caduco	<input checked="" type="checkbox"/> perenne
	<input type="checkbox"/> denso	<input checked="" type="checkbox"/> medio
	Color verde azulado	
<b>ORGANO DE INTERES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hoja <input type="checkbox"/> tallo <input checked="" type="checkbox"/> flor <input checked="" type="checkbox"/> fruto	
<b>FLORACION</b>	Epoca agosto - enero	
	Color blanco amarillento	
<b>CRECIMIENTO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> rápido <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> lento	
<b>RAIZ</b>	<input type="checkbox"/> profunda <input checked="" type="checkbox"/> superficial <input checked="" type="checkbox"/> agresiva	
<b>AMBIENTE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> soleado <input type="checkbox"/> media sombra <input type="checkbox"/> sombra	
<b>SUELO</b>	<input type="checkbox"/> rico <input type="checkbox"/> medio <input checked="" type="checkbox"/> pobre	
<b>DISTANCIA DE PLANTACION:</b>	Entre árboles	5 - 10 m
	Contra muros	4 m



Fuente: manual de arbolado urbano, Arq. Ana Arce

<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<i>Cupressus macrocarpa</i>	
<b>NOMBRE COMUN</b>	<b>Ciprés, ciprés macrocarpa</b>	
<b>FAMILIA</b>	CUPRESSACEAE	
<b>DIMENSION</b>	Altura ejemplar adulto	10 - 12 m
	Diámetro fronda	6 - 8 m
	Forma de la copa	piramidal
<b>FOLLAJE</b>	<input type="checkbox"/> caduco <input checked="" type="checkbox"/> perenne <input type="checkbox"/> semiperenne	
	<input checked="" type="checkbox"/> denso <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> ligero	
	Color verde oscuro	
<b>ORGANO DE INTERES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hoja <input type="checkbox"/> tallo <input type="checkbox"/> flor <input checked="" type="checkbox"/> fruto	
<b>FLORACION</b>	Epoca octubre Color amarillo	
<b>CRECIMIENTO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> rápido <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> lento	
<b>RAIZ</b>	<input checked="" type="checkbox"/> profunda <input checked="" type="checkbox"/> superficial <input type="checkbox"/> agresiva	
<b>AMBIENTE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> soleado <input checked="" type="checkbox"/> media sombra <input checked="" type="checkbox"/> sombra	
<b>SUELO</b>	<input type="checkbox"/> rico <input checked="" type="checkbox"/> medio <input checked="" type="checkbox"/> pobre	
<b>DISTANCIA DE PLANTACION:</b>	Entre árboles	5 m y 1 m (seto)
	Contra muros	4 m y 1 m (seto)



Fuente: manual de arbolado urbano, Arq. Ana Arce

## BIBLIOGRAFIA

Alfred Ledermann (1968), Parques Infantiles Y Centros Recreativos, Barcelona, Blume ediciones.

Adrian Mostaedi (2008), Arquitectura Para El Arte, Barcelona, I.J.B. Ediciones.

Cerver Francisco (1987), Biblioteca Atrium De La Decoración Comercial Tomo 2, España, Atrium S.A.

Cerver Francisco (1984), Centros Culturales Tomo 1, España, Atrium S.A.

Fleig Karl (1976), Alvar Alto, España, Gustavo Gili S.A.

Cerver Francisco (1994), Arquitectura Leisure and Culture, España, Axis Books

Gustavo gili (1990), Arquitectura y Ciudad, España, Gustavo Gili S.A.

Wild Friedman (1979), Centros Culturales Comunitarios, Mexico, Gustavo Gili S.A.

Virginia Mc Leod, (2011), El Detalle en la Arquitectura Contemporánea en cristal, Barcelona, Blume SL

Neufert, Ernst (2006). *Arte de Proyectar en Arquitectura*. 14va Edición Barcelona: Gustavo Gili S.A.

Plazola, Alfredo (1988). *Enciclopedia de Arquitectura*. Vol.8 Mexico: Plazola Editores

## REVISTAS

TECTONICA, De la Hoz Rafael, Olivares Gerardo, Hertz Hernan, Mancilla Moreno, Tuñón Emilio. *VIDRIO (1995)*. Barcelona

TECTONICA, Pérez Pau, Pamies Anton. *Hormigón 2 (1997)* Barcelona.

FUTURE, Diego Barajas, Jens Richier, Concursos tomo 4, (2011) Barcelona

## WEB GRAFÍA

<http://www.culturasdebolivia.gob.bo/>

<http://www.beneficiosdelarecreacion.com/?t=programadebeneficiosdelarecreacio/>

<http://www.programadesaludbolivia/sedentarismoenbolivia/>