



CONTROL **IN** FORMAL
espacios verdes seguros



ÍNDICE

1. PLANOS

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

- a. INTRODUCCIÓN
- b. OBJETIVO DEL TRABAJO
- c. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA
 - i. Gran debate: el futuro uso del Lote San Mateo
- d. SEGURIDAD: causas de la inseguridad urbana en Colombia
- e. IMPORTANCIA ECOLÓGICA
- f. ESTRATEGIA
- g. ÁREA DE ACTUACIÓN
 - i. El deporte urbano: mecanismo de integración social
 - ii. Referencias de espacios para el deporte urbano
 - iii. Demanda potencial en Pereira
 - iv. Centro deporte urbano: programa de necesidades
 - v. El barrio Cuba y los estratos sociales
 - vi. El puente peatonal y la seguridad
 - vii. Comida callejera: un instrumento que fomenta la seguridad urbana
 - viii. Comida callejera en Colombia
 - ix. El puente peatonal: programa de necesidades
- h. CONCLUSIÓN
- f. DOCUMENTOS ADJUNTOS: referencias puentes peatonales

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- a. TRABAJOS PREVIOS
 - i. Demoliciones
 - ii. Acondicionamiento del terreno
- b. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
- c. SISTEMA ESTRUCTURAL
 - i. Cimentación
 - ii. Estructura portante
 - iii. Estructura horizontal
- d. SISTEMA ENVOLVENTE
 - i. Cubierta
 - ii. Cerramientos
 - iii. Pavimentos
- e. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- f. INSTALACIONES
 - i. electricidad
 - ii. saneamiento
 - iii. fontanería
 - iv. incendios
 - v. estrategias bioclimáticas

4. PRESUPUESTO RESUMIDO

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

a. INTRODUCCIÓN

Cómo consecuencia del tratado de Paz firmado entre el Gobierno Colombiano y la Guerrilla militar las FARCS en el año 2016, se reemplazan desocupan gran parte de los centros militares del país.

Este es el caso del Batallón San Mateo, una unidad militar ubicada en la ciudad de Pereira en un área de 69 hectáreas de gran valor ecológico que será trasladado, ofreciendo la magnífica oportunidad de transformar este espacio en un gran parque urbano, un lugar de esparcimiento y recreo para toda la población de esta ciudad.

Debido a los retos que el desarrollo de este tipo de proyectos - parques urbanos - plantea en torno a la seguridad ciudadana y más especialmente en Sudamérica y en concreto en Colombia, el eje de mi proyecto CONTROL INFORMAL: ESPACIOS VERDES SEGUROS, se centra en cómo a través del diseño arquitectónico se puede aumentar los niveles de seguridad de estos espacios urbanos.

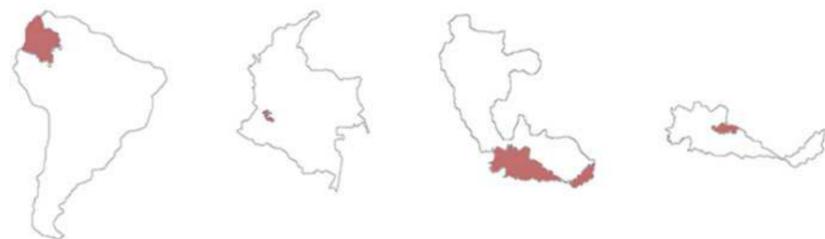
Para dar respuesta a este reto, la estrategia principal del proyecto se plantea en torno a dos conceptos: La permanencia y el movimiento.

Lo que se pretende, en todo momento, es potenciar la presencia de personas en distintos puntos del área de estudio. Se fomenta la apropiación a través de la ubicación estratégica y diversificada de actividades tanto sociales como deportivas, con el fin de generar flujos y polos de concentración de personas que actúen espontáneamente como vigilantes informales y contribuyan a aumentar la seguridad de estos espacios urbanos.

b. OBJETIVO DEL TRABAJO

El objetivo principal de mi trabajo consiste en crear estrategias y espacios arquitectónicos que contribuyan a aumentar la sensación de seguridad efectiva en el área de estudio.

c. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA



El solar del proyecto se ubica en Colombia, en la ciudad de Pereira que es la capital del departamento de Risaralda. Se trata de la ciudad más poblada de la región del eje cafetero con aproximadamente unos 500.000 habitantes y la segunda más poblada de la región paisa, después de Medellín.

Dispone de 69 hectáreas y linda al norte con la avenida 30 de agosto, al sur con la avenida de las Americas, oeste con el aeropuerto Matecaña y este con el parque del Café. La quebrada la Dulcera, la protagonista que cruza toda la ciudad, pasa por el centro del solar en estudio creando zonas verdes agradables de protección ambiental que deben de ser revitalizadas. El solar presenta una topografía irregular con mucho desnivel, a tal punto que hay zonas que son completamente inaccesibles.

Con el paso de los años y el crecimiento de la ciudad, el solar en estudio, pasó a ocupar un lugar estratégico dentro de Pereira de alto valor inmobiliario, social, urbano y ecológico.

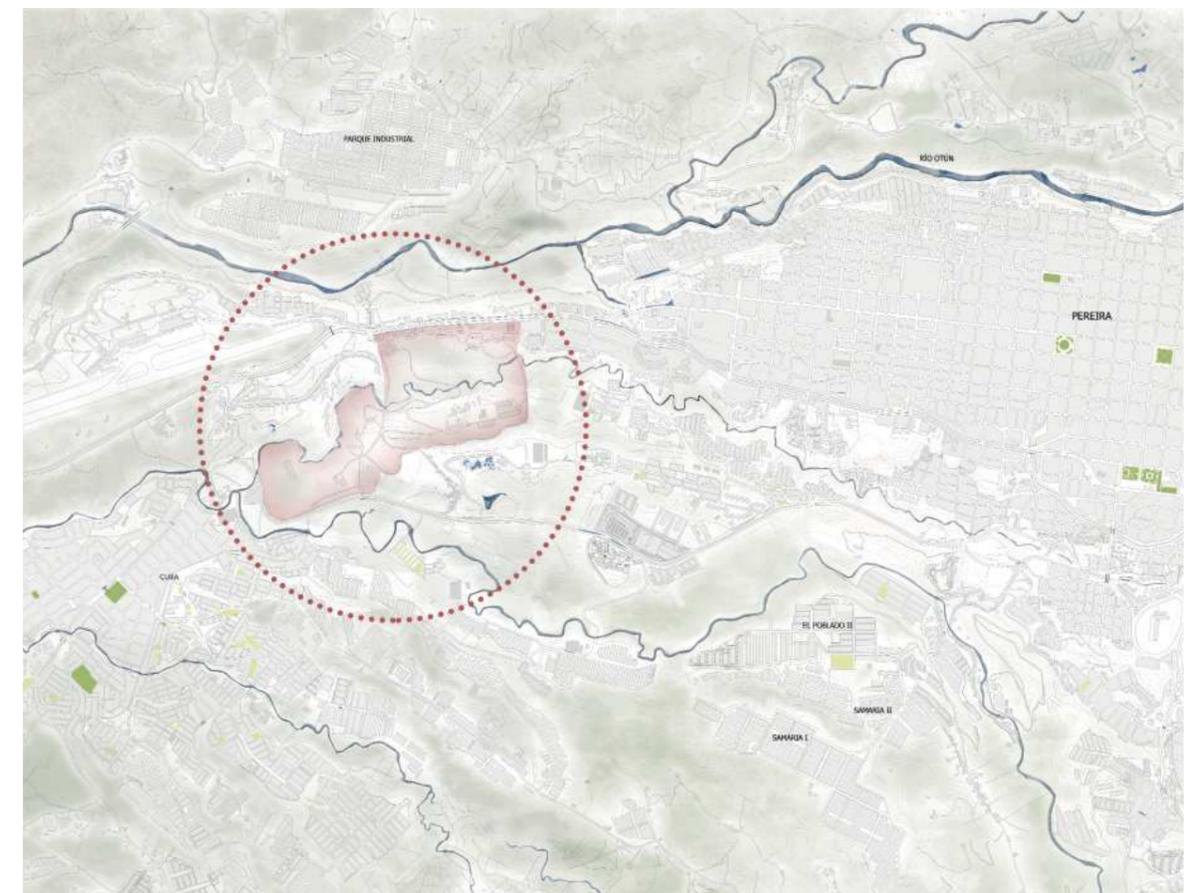
i. Gran debate: El futuro uso del Lote San Mateo

Actualmente, el solar está siendo utilizado por la unidad militar, el Batallón San Mateo. En la zona norte del solar, dispone de algunas edificaciones existentes, cómo zonas de entrenamiento y residencias militares que carecen de interés arquitectónico y se encuentran en mal estado de conservación.

El año pasado, con el acuerdo de Paz firmado por el gobierno Colombiano con la principal guerrilla las FARCS, se plantea el traslado del Batallón a la ciudad de Virginia y se cede el lote a la ciudad de Pereira.

Esta situación genera un gran debate en la ciudad, sobre cuál será el futuro uso del lote San Mateo.

Algunos defienden la especulación inmobiliaria y otros resaltan la importancia de transformarlo en una gran zona verde para la ciudad, básicamente por 2 razones: primero porque Pereira carece de espacios verdes y por otro lado, porque junto al río Otún y Consota forma un gran corredor ecológico de importancia vital no sólo para los Colombianos sino para la ecología del planeta.

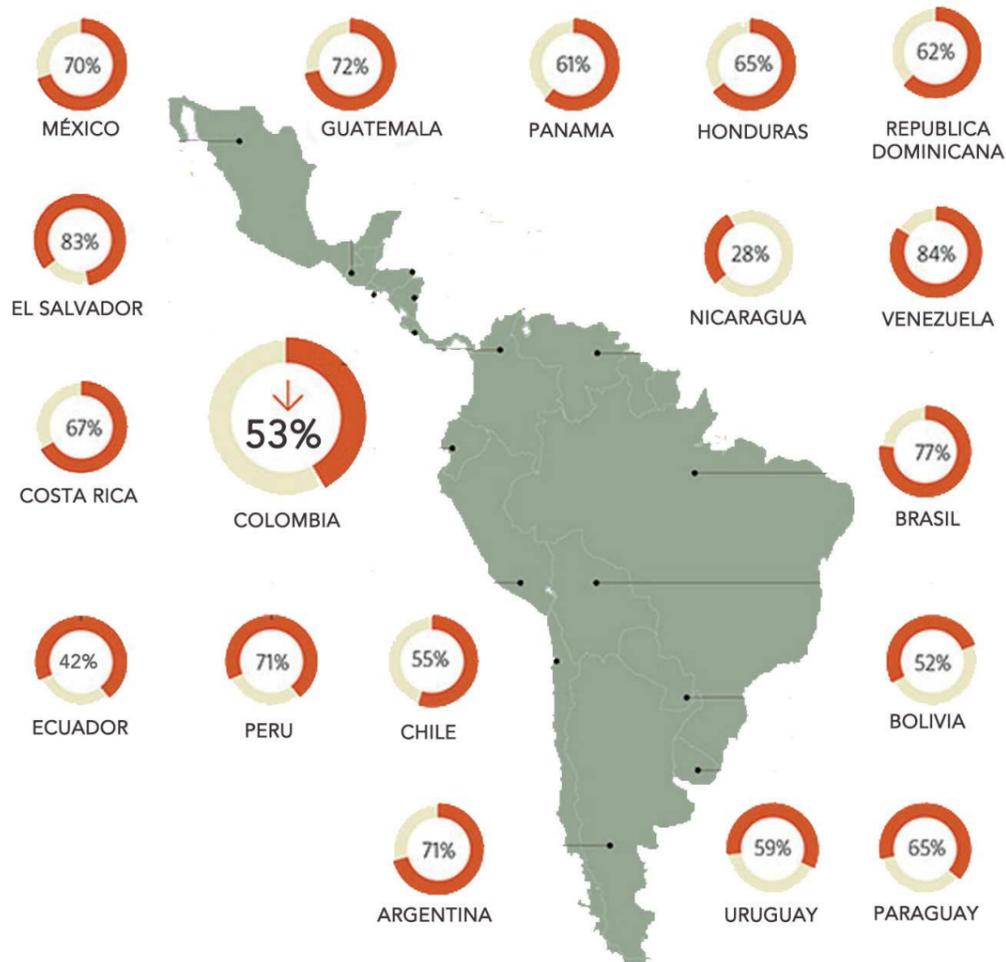


d. SEGURIDAD: causas de la inseguridad urbana en Colombia

Existe una demanda social fuerte y clara que exige actualmente ciudades y espacios urbanos seguros en Latino América.

Colombia es uno de los países con mayores índices de percepción de inseguridad ciudadana debido al crecimiento urbano acelerado, los problemas de desigualdad social y los cambios estructurales en la familia, dónde un alto número de jóvenes se quedan desamparados por sus padres ya que estos salen al extranjero en búsqueda de oportunidades profesionales.

ÍNDICE DE PERCEPCIÓN DE INSEGURIDAD
fuente: Latinobarómetro



Este hecho representa un gran desafío para la ciudad de Pereira, en el sentido de buscar nuevos instrumentos para enfrentar éste género de problemas. El sentimiento de inseguridad puede condicionar la vida en los espacios públicos de una ciudad, así como su funcionamiento y la capacidad de atracción de algunas zonas urbanas.

Cuando las personas, en especial los grupos más vulnerables de la población, como las mujeres, niños y ancianos se sienten amenazados, cambian el estilo de vida y la manera de utilizar los espacios públicos en especial los parques.

La planificación de los espacios urbanos influyen sobre el nivel de seguridad de los mismos: pueden contribuir a hacer que sean más seguros pero pueden también influir que se conviertan en más peligrosos. por lo tanto una planificación buena o mala contribuye a hacer una ciudad más o menos segura.

Como dice la teórica del urbanismo, Jane Jacobs en su libro *Muerte y vida de las grandes ciudades*:

"lo primero que hay que entender es que la tranquilidad pública - en parques, aceras y en la calle - no se conserva principalmente a través de la policía, aunque esta sea necesaria; se mantiene, ante todo mediante una compleja y casi imperceptible red de controles espontáneos y de normas aceptadas y hechas para observar por los propios habitantes".

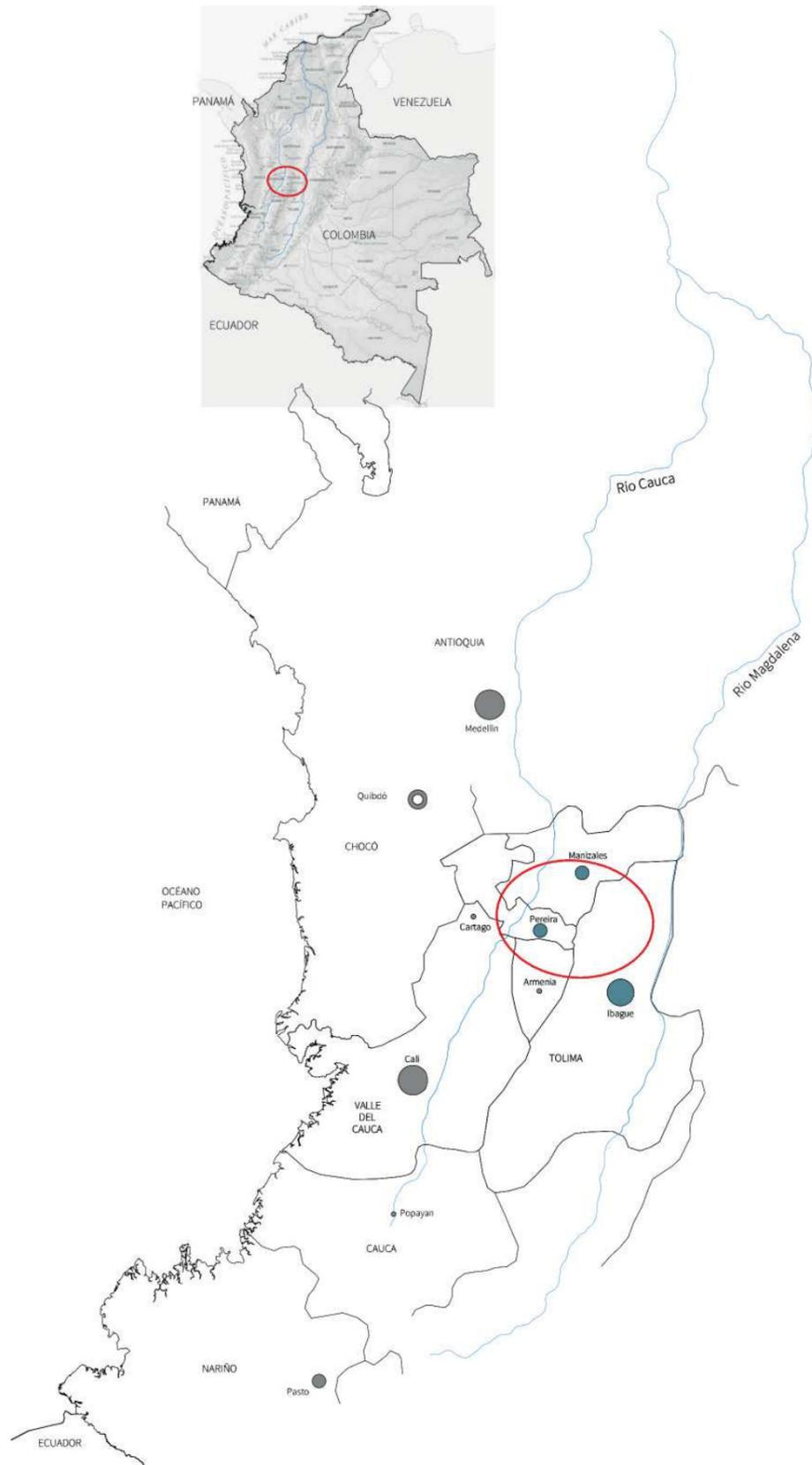


teoría de la oportunidad - según cpted
crimen prevention through environmental design



Percepción de la seguridad / apropiación del espacio
aspectos arquitectónicos y ambientales que aumentan la percepción de la seguridad





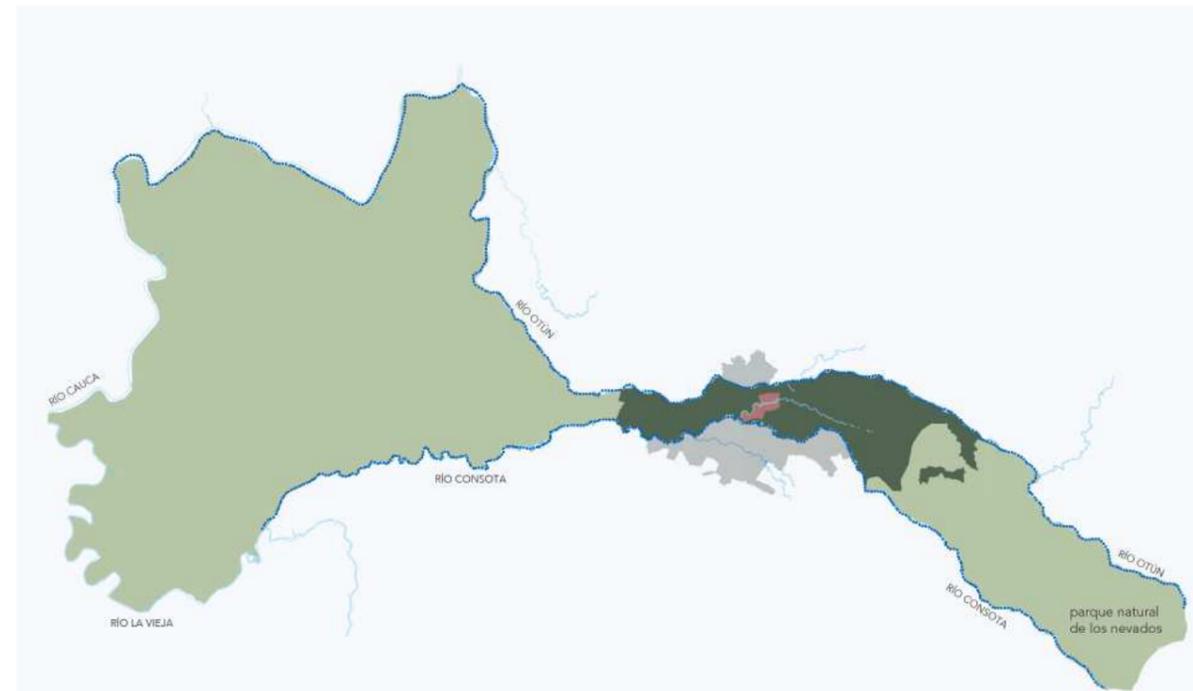
e. IMPORTANCIA MEDIO AMBIENTAL

El lote San Mateo se ubica entre los protagonistas de la ciudad el Río Otún y el Consota. Estos ríos nacen en el Parque Nacional de los Nevados - Cordillera central, cruzan la ciudad y desembocan en el río Cauca formando un gran corredor ecológico de 60 km aproximadamente.

Justamente en el área del Batallón San Mateo estos ríos se acercan creando un punto de conexión ecológica de aproximadamente 2 km cuya preservación es fundamental para el perfecto desarrollo de la gran biodiversidad existente entre la cordillera central y el bosque seco situado en la zona del río Cauca. Según Hernan Meneses, respetar la función biológica de estos corredores es vital no sólo para los pereiranos, sino para la biología del planeta.

Además según World Health Organization, el valor mínimo de árboles en una ciudad por persona debe de ser 1 árbol por cada 3 personas. Pereira, aunque ubicada en la Cordillera, carece de zonas verdes, dispone tan sólo de 1 árbol para cada habitante.

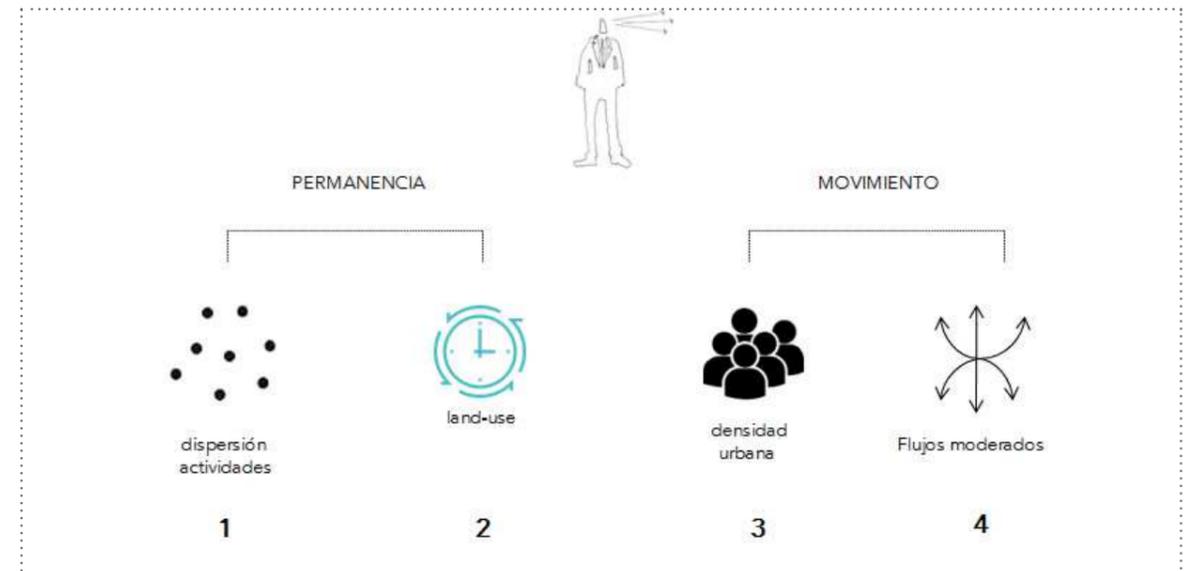
La conservación del lote San Mateo como espacio verde es de fundamental importancia ecológica y una gran oportunidad de integración social para la ciudad y sus habitantes.



f. ESTRATEGIA

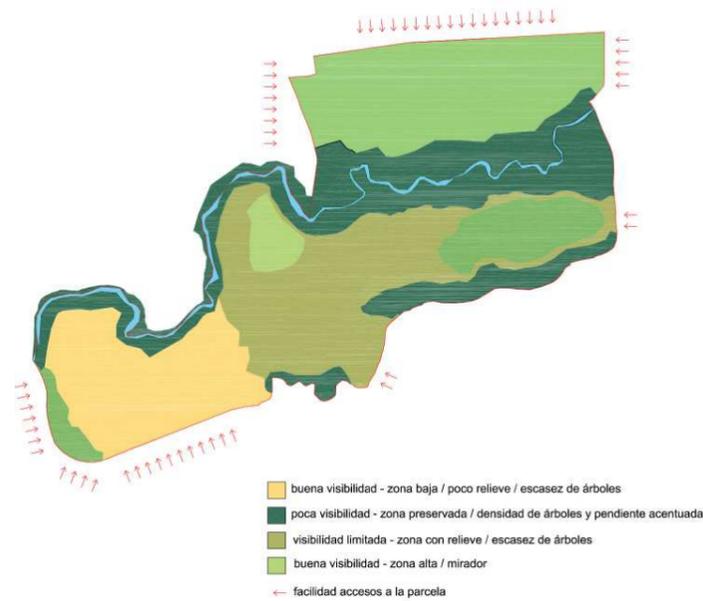
Con el acuerdo de paz de las Farcs, se abre la oportunidad de convertir este solar ocupado por las fuerzas militares, en un gran parque urbano, en un lugar de ocio y deporte para la ciudad, primando la importancia medio ambiental y los aspectos de seguridad urbana que es el objeto de este trabajo.

Es en esta línea, de cómo a través del diseño podemos contribuir a aumentar la seguridad de un parque urbano, que se plantean las estrategias del proyecto en torno a 2 ideas principales: la permanencia y el movimiento.



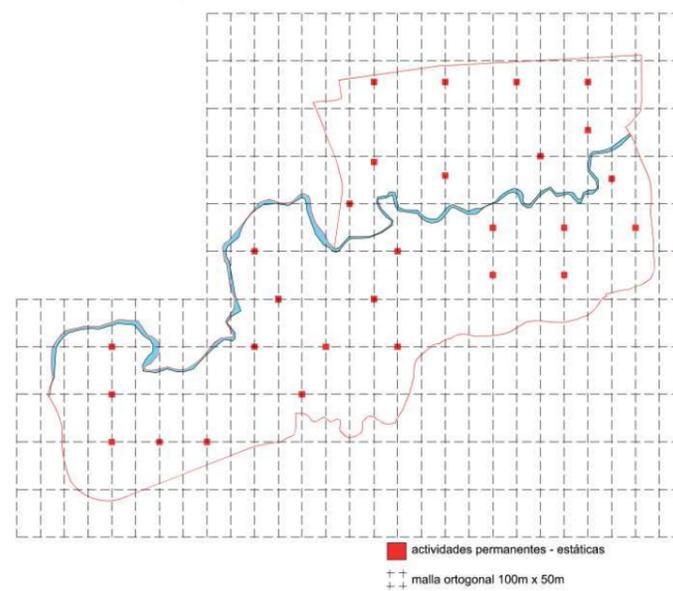
1 estudio zonas de riesgos

Se identifican las zonas más vulnerables de la parcela, zonas dónde la visibilidad este comprometida bien sea por su compleja topografía, densidad de vegetación o falta de accesibilidad desde el entorno.



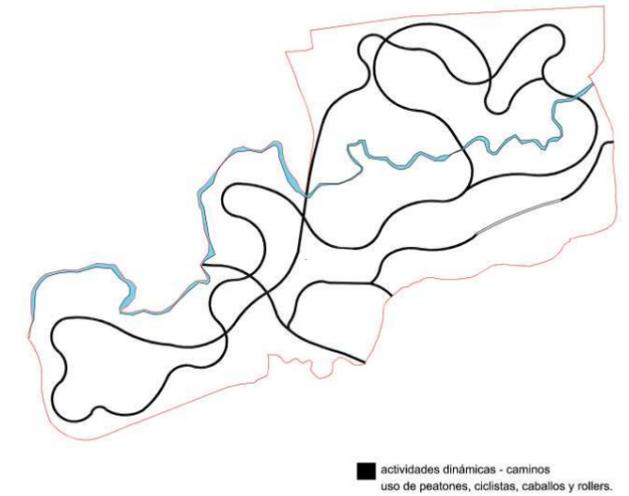
2 dispersión actividades

Para garantizar la seguridad, se debe evitar la concentración de actividades en un sólo lugar. al contrario, para que ocasione un control extenso sobre los espacios urbanos, las actividades deben de estar distribuidas a lo largo de todo el parque, sobre todo ubicadas en áreas problemáticas de poca visibilidad.



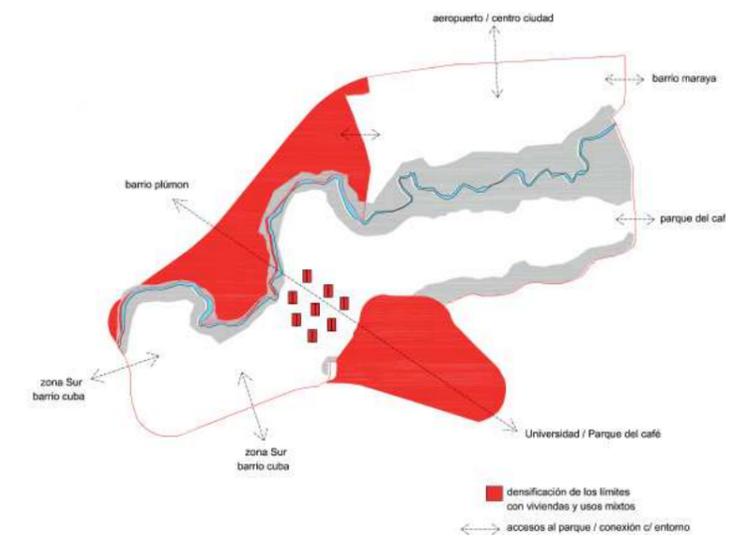
3 flujos

Los recorridos para circulación mixta y moderada generan flujos de personas que se desplazan de un lado a otro y aumentan la vitalidad del entorno. Se mantienen los caminos existentes y se añade otros para uso de peatones, ciclistas, skaters, rollers y caballos.



4 densidad y continuidad del tejido urbano

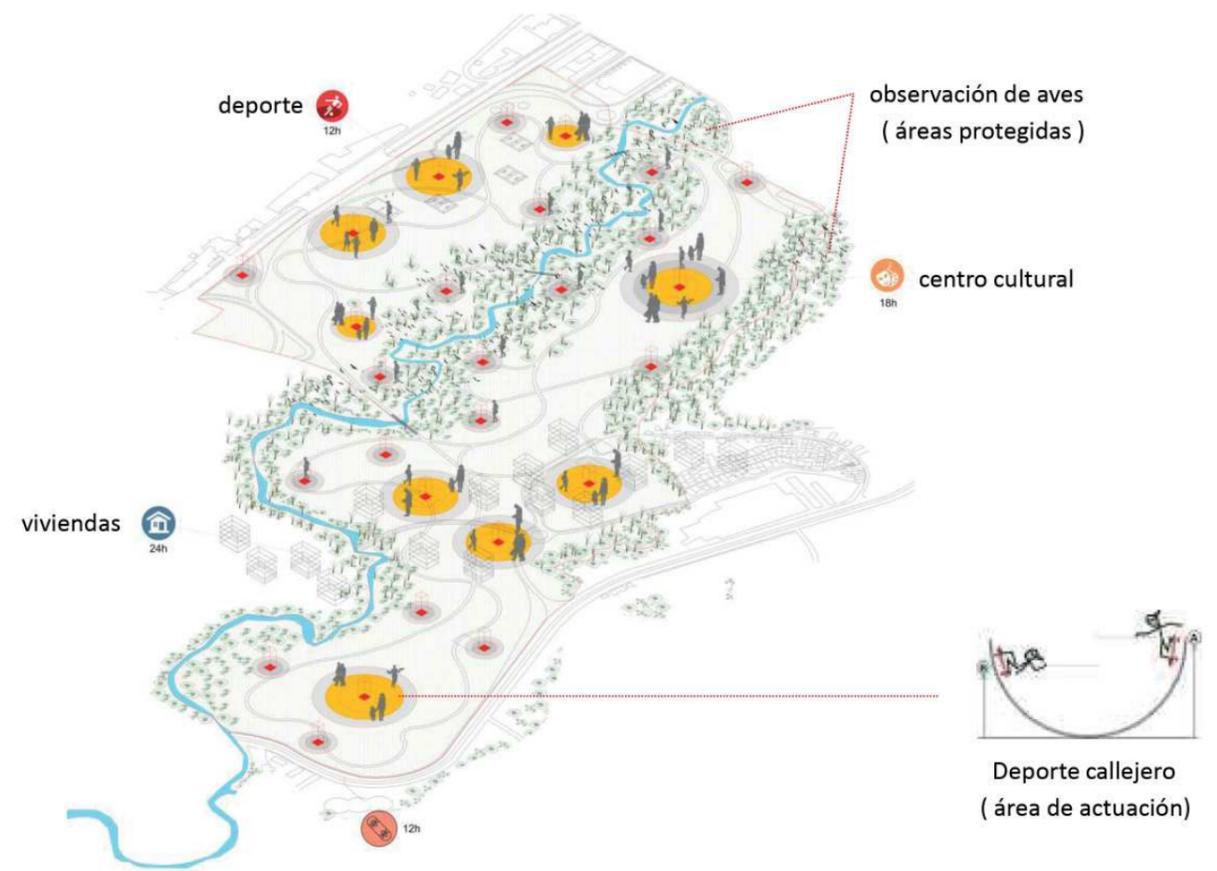
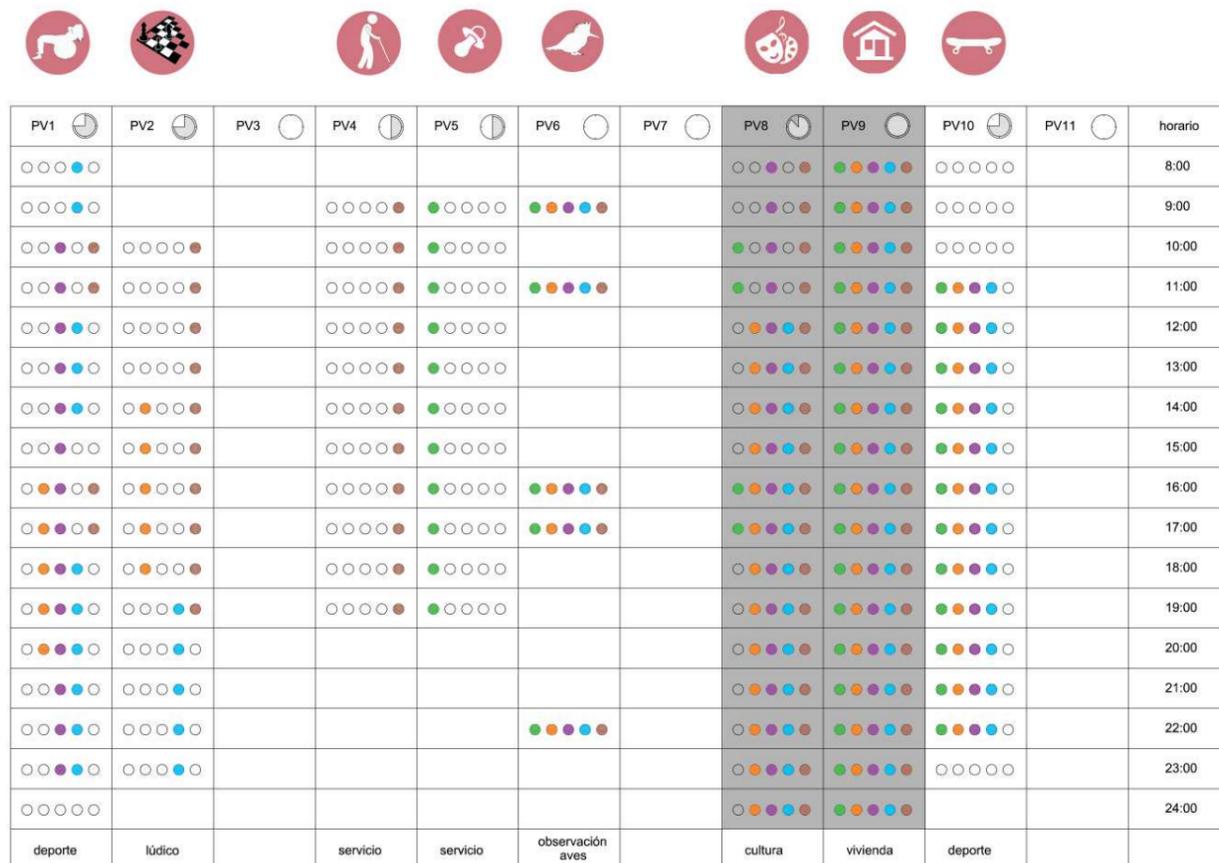
Dar continuidad al trazado urbano, es fomentar flujos e integrar el parque a la ciudad, de manera que se refuercen los tránsitos, que influyen en la vitalidad y el control espontáneo.



5 land-use: actividades programadas

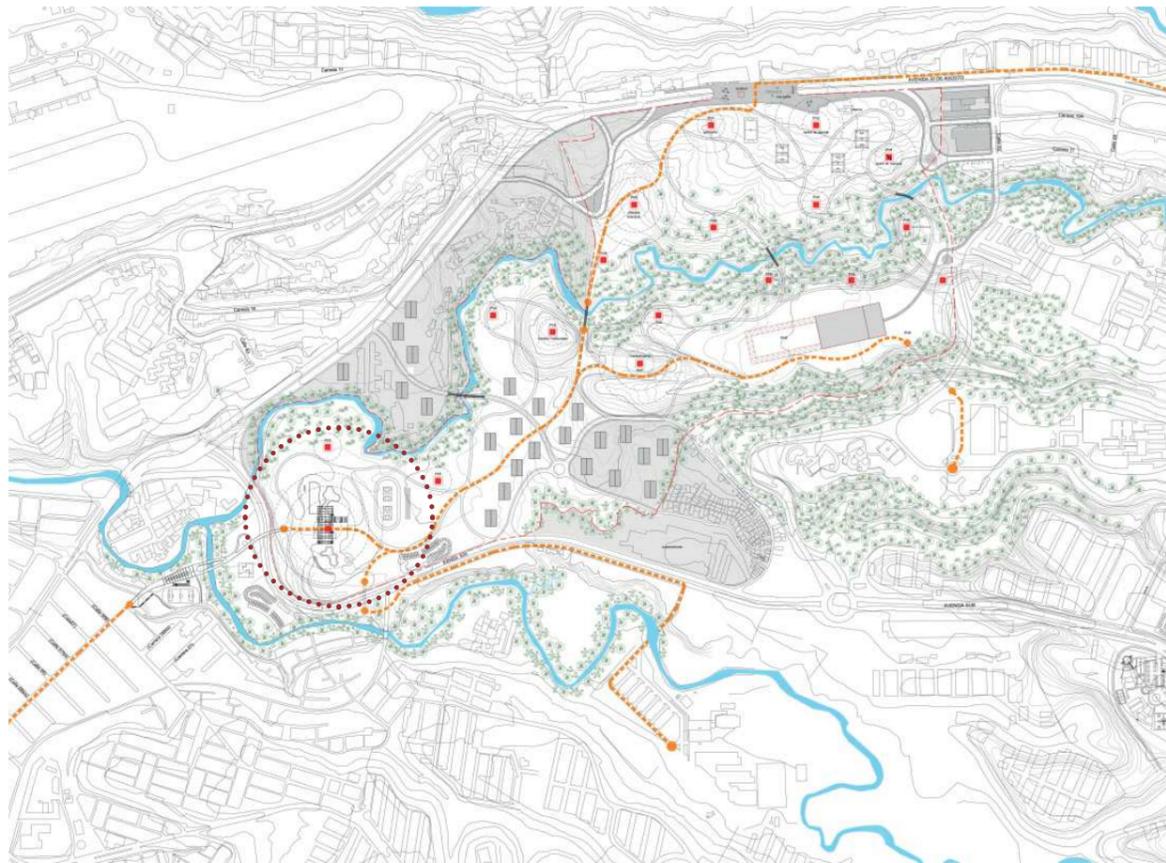
Se fomenta aquellas actividades que garanticen vitalidad al parque y consecuentemente atraigan el mayor número de personas, así como inclusión y cohesión social. cada actividad tiene distintos horarios que engendra flujos de personas de día y de noche, creando un complejo sistema de movimiento que contribuye a un fuerte control espontáneo. el deporte, en especial callejero pensado para atraer jóvenes de distintos extractos sociales, unido a un centro cultural y viviendas de uso mixto son los principales puntos de movimiento del parque.

“Un lugar donde se generen distintas actividades sociales permite la concurrencia de personas, y éste es un factor protector en sí mismo. A la inversa, la ausencia de personas constituye un factor agravante de la inseguridad y la violencia.” Jane Jacobs



g. ÁREA DE ACTUACIÓN

El área de actuación que elijo dentro del lote San Mateo para el desarrollo de mi proyecto, es la parte sur del parque, dónde planteo un espacio para la práctica del deporte urbano unido a un puente peatonal que fomentará el flujo de personas entre el barrio Cuba y el centro de la ciudad.



i. El deporte urbano: mecanismo de integración social

El deporte es sin duda alguna uno de los mecanismos más importantes para la integración social en los parques urbanos. Sin embargo, actualmente se está generando movimientos, como el caso de la ciudad colombiana - Bogotá, que reivindican espacios para las nuevas tendencias deportivas, como el skate, parkour, climbing, patinaje, street dance, etc.

Diseñar espacios pensados para el deporte urbano, dentro del Lote San Mateo, es poner en evidencia estas nuevas tendencias deportivas y crear una oportunidad para atraer, educar y activar a los jóvenes de Pereira que se encuentran en una situación social menos favorecida.

Hay que tener en cuenta que la mayor parte de la población de Pereira son jóvenes y la delincuencia juvenil es una de las principales causas de la inseguridad urbana. (ver gráfico 2)



estudio movimientos del skate y tipología de pistas

Bowl
Se realiza el *carving* (deslizamiento) dentro del *bowl* para tomar impulso y realizar diferentes *slides* en los bordes de este.

Boardslide
Deslizamiento con la tabla por el borde del *bowl*.

Ditch
En el caño también se realiza *carving* para deslizarse por las paredes. Al final se pueden practicar saltos para salir de él como los *flips*, en los que la tabla gira debajo de los pies.

Flip se inicia el salto pateando la patineta por la cola de atrás, con el pie delantero se "raspa" la tabla hacia afuera para que gire por completo.

Half-pipes
Por la altura y el impulso que se logra, se hacen combinaciones aéreas, también se ejecutan *grabs* que consisten en hacer un salto y sujetar la tabla en el aire. Se realizan los trucos de *flip*, en los que se trata de mantener el equilibrio en el borde metálico de la estructura.

Ollie grab
Se desliza por la rampa y al llegar al borde y salir de ella, se sujeta la tabla con las manos.

Quarter
Es la misma idea de los *half-pipes*; sirve para hacer *grabs*, combinaciones aéreas y *lips*.

Noselide
Se mantiene el equilibrio al llegar al borde de la rampa solo con la cola frontal de la tabla.

Hand-rail
Es un *rail* con gradas por lo que funciona para hacer *grinds*.

Boardslide
Deslizamiento con la tabla por el *rail*.

Rieles (rails)
Son ideales para los trucos de *grind* en los que se desliza la patineta de diferentes formas como los *noselides*, *tailslide* (deslizando la cola delantera de la tabla sobre el *rail*, mientras que la otra cola está levantada) o el *boardslide*.

Los rieles son de metal

Box
Se pueden ejecutar trucos de *slides* y de saltos como los *flip*.

5.0-5.0 se desliza con el medio de los *trucks*.

Ledge
Es más angosto que el *box*, pero se le pueden poner grados de dificultad; dependiendo de estos, se hacen movimientos de *slides*, *flips* y *grinds*.

De madera o concreto

ii. Referencias de espacios para la práctica de deportes urbanos



Se estudian proyectos destinados a la prácticas de deportes urbanos, a fin de analizar el programa de necesidades y superficies adecuadas para tales fines.

lugar / proyecto	superficie m2	tipología pistas
Skaterhall Hermann + Bosj architekten Nord Stuttgart / Alemania	1500m2 / indoor	quarter / piramides
Lemvig Skatepark Effekt Lemvig / Dinamarca	2300m2 / outdoor	halfpipe
Skatepark de la Marbella Scob arquitectos Barcelona / España	3100m2 / outdoor	grind box / rails
Merida Factory Youth Movement Selgas Cano Merida / España	3100m2 / in-outdoor	stairs
Street Dome Cebra Haderslev / Dinamarca	6000m2 / in-outdoor	Benches
Street Mekka Effekt Remisen / Dinamarca	4200m2 / in-outdoor	Pool
Madrid Río Madrid / España	2400m2 / outdoor	restrooms, shopping bag, coffee cup
Skate park Bucaramanga / Colombia	2300m2 / indoor	

iii. Demanda potencial en Pereira

El espacio para el deporte callejero, está pensado para atraer a jóvenes de 10 y 30 años y se estima que podría atraer una demanda potencial de 85.000 jóvenes.

USUARIO - dimensionamiento proyecto



Usuarios potencial - regular
Pereira / población total : 469.612 habitantes nº de jóvenes: 106.308 jóvenes
Demanda potencial jóvenes entre 10 y 30 años: 80% 85046,40 jóvenes
Usuarios potencial - fin de semana
Manizales / población total : 342.620 habitantes nº de jóvenes: 68.524 jóvenes
Demanda potencial jóvenes entre 10 y 30 años: 80% 54.819 jóvenes
Cartajo / población total : 133.652 habitantes nº de jóvenes: 26.730,40 jóvenes
Demanda potencial jóvenes entre 10 y 30 años: 80% 21.384,32 jóvenes
Armenia / población total : 265.020 habitantes nº de jóvenes: 53.004 jóvenes
Demanda potencial jóvenes entre 10 y 30 años: 80% 42.403,20 jóvenes



Usuario potencial total: 203.652,92 jóvenes
fuente: DANE - dimensionamiento proyecto

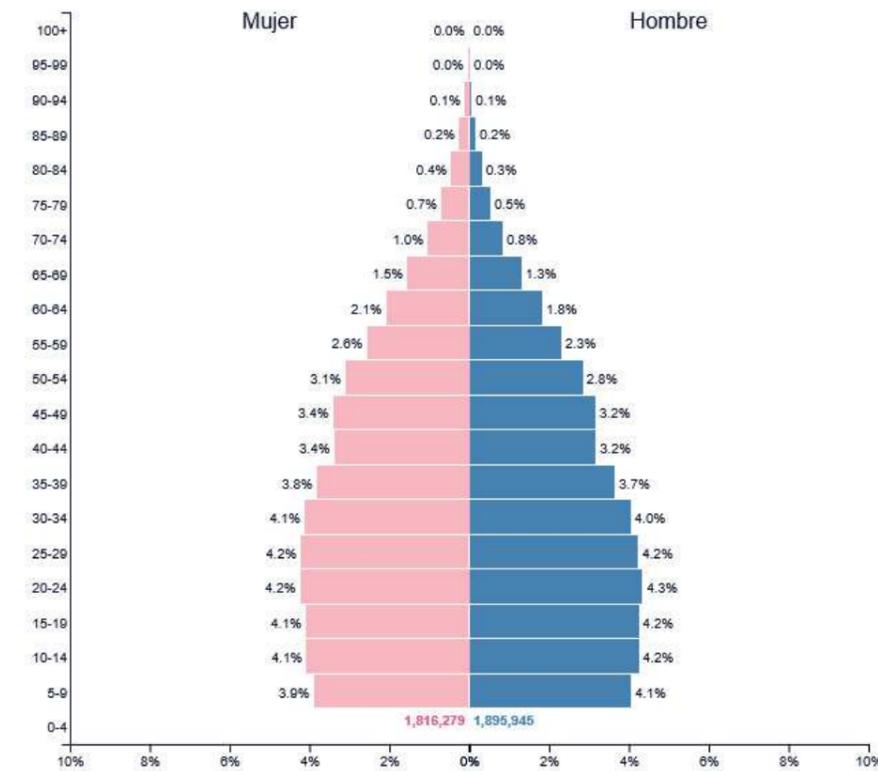


gráfico 2- POBLACIÓN PEREIRA - fuente: populationpyramid.net

iv. Centro deporte urbano: programa de necesidades

Se pretende ofrecer un lugar para el encuentro de jóvenes y la práctica del deporte urbano.

El edificio se compone de una gran estructura permeable realizada en pórticos de madera laminada y cubierta de policarbonato translucido con falso techo de bambú. Funciona como un gran hall de reunión, dónde se realizan pequeños conciertos de música y presentaciones de streetdance. Además dispone de una zona de cafetería, games y lounge, así como espacios para patinar y escalar, rampas de skate y bmx. La forma de este volumen principal se inspira en las rampas tradicionales de ralfpipe y facilita la práctica de este tipo de deporte.

A continuación de este edificio, y manteniendo la misma tipología constructiva y estilo arquitectónico, se diseña un espacio completamente cerrado para aquellas actividades que requieran un mayor grado de aislamiento, como el estudio de grabación de música y las aulas de danza.

Alrededor de todo el complejo arquitectónico, se proyecta una gran esplanada con formas curvas y acabado de cemento pulido que se mezclan con la naturaleza del parque y dónde se ubican las pistas tipo bowls, patinaje y freestyle.

Cuadro superficies centro deporte urbano -

pistas de skate	1.200 m2
zona de patinaje de carrera	250 m2
zona freestyle	750 m2
pistas baloncesto	750 m2
climbing	300 m2
baños y vestuarios	190 m2
cafetería + lounge	280 m2
estudio grabación	280 m2
aulas de baile	480 m2
tienda	90 m2
zona alquiler skate	90 m2
espacio conciertos	820 m2
zona de descanso / games	620 m2
recepción	50 m2
Superficie total:	6.200 m2

CUADRO DE ACTIVIDADES

	actividades deportivas	actividades sociales	actividades culturales	actividades economicas
BALL	<p>Streetball: Programas que reivindican el uso de los espacios públicos incentivando a los jóvenes y niños que practiquen deportes que no requieren mayor infraestructura.</p>	<p>Celebraciones / Festivales / Fiestas</p>	<p>Street art</p>	<p>Tiendas especializadas en deporte</p>
WHEEL	<p>Skateboard: street / vertical - vert</p>	<p>Programas extracurriculares</p>	<p>DJ / conciertos</p>	<p>Cafetería</p>
	<p>BMX</p>		<p>Workshop / talleres</p>	<p>Hotel / albergue juvenil</p>
	<p>Inline</p>	<p>Zonas de alimentación Food Trucks / Lounge. Cafetería</p>	<p>Cine al aire libre</p>	
BODY	<p>Balés callejeros: Break Dance, capoeira, Hip Hop, Jerk Dance, Locking, Popping, Funk.</p>	<p>Competiciones</p>		
	<p>Street workout</p>			
	<p>Parkour</p>			
	<p>Stackline</p>			
	<p>Climbing / Bouldering</p>			

v. El Barrio Cuba y los estratos sociales

El lote San Mateo, se ubica en un punto estratégico dentro de la ciudad de Pereira, brindando la oportunidad de servir como elemento de unión e intercambio entre ciudadanos de diferentes estratos sociales.

Hay que recordar que Pereira, así como en la mayoría de las ciudades Colombianas, se dividen por estratos sociales que van del 1 al 6. Cuánto más alto el estrato, mayor el nivel de renta económica. Esto genera en la ciudad, una fuerte desconexión urbana, una segregación socio-espacial, dónde los ricos y los pobres no se mezclan, puesto que viven en barrios completamente diferenciados.

El Lote San Mateo linda por un lado con uno de los barrios más humildes y poblado de la ciudad, el barrio Cuba de estrato social 3 y por otro con la zona norte con barrios de estrato social alto y el centro de la ciudad.

Pensar en cómo aumentar la relación con estos barrios cercanos, y dar continuidad a estas tramas urbanas contiguas es cuándo nace la necesidad de crear un puente peatonal que fomente el flujo de personas entre el centro, el barrio Cuba y el futuro parque San Mateo.

vi. El puente peatonal y la seguridad urbana

Sin embargo, según el Fondo de Prevención Vial de Colombia, los puentes peatonales en ciudades Colombianas suelen caracterizarse como lugares de conflicto, poco atractivos y que quedan abandonados debido a la sensación de inseguridad personal del usuario frente a hurto o atraco.

Es en este sentido, que se plantea un puente peatonal que además de revitalizar y conectar la trama urbana y servir de paso para peatones, ciclistas y skaters, se transforme en un lugar de transición y permanencia de personas, que sea una extensión de las actividades del parque y a su vez de la ciudad.

vii. Comida callejera: un instrumento que fomenta la seguridad urbana

Como dice el artista español Jorge Manes: "Siempre me ha fascinado la cantidad de vida y puestos de comida que hay en las calles de los que llamamos países en vías de desarrollo, como Marruecos, Tailandia o Indonesia. Creo que es importante compartir esta visión, porque probablemente tengamos mucho que aprender de ellos. Incluso de noche, cuando pensamos que las calles podrían ser peligrosas, están repletas de gente y actividad."

Lugares oscuros, monótonos o pocos iluminados no invitan a ser recorridos. Sin embargo, según Jorge Manes, transformándoles a través de la luz, y sólo animándolos con el espíritu de la comida callejera, el espacio recupera su vida de una forma inesperada, y es que la vida y la comida en la calle cambia completamente a una ciudad.

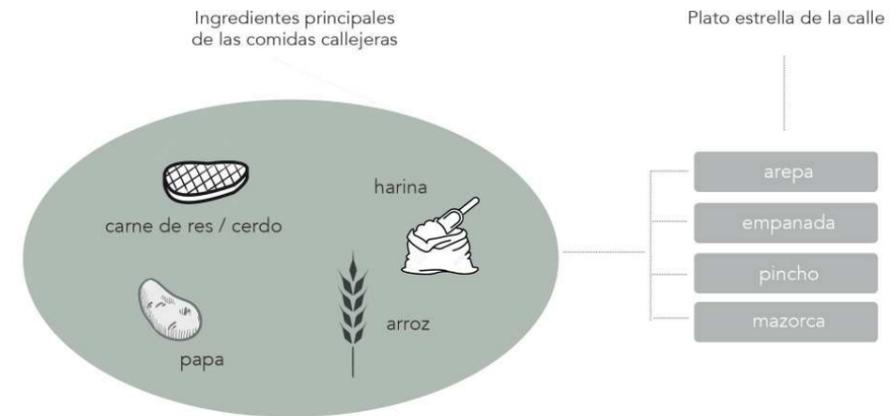
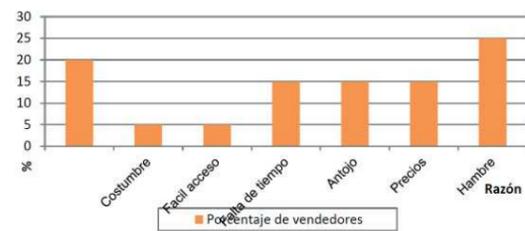
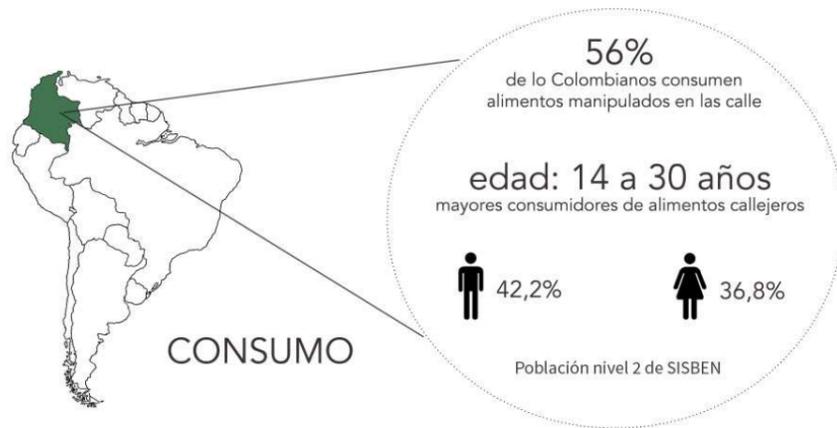
Sin duda alguna, así como el deporte, la comida es un catalizador social, la cocina es una experiencia de compartir y el acto de comer en un momento de interrelación con los demás. No podemos decir que un puesto de comida sea suficiente para convertir una calle o un lugar de paso en un lugar nuevo y seguro, pero un conjunto de puestos de comida callejera pensados como área recreativa, pueden transformar de forma significativa el espacio urbano, dando vida y consecuentemente seguridad urbana.



Jorge Manes, artista español. Proyecta imágenes y vídeos en fachadas abandonadas o callejones estrechos de Eindhoven.

viii. Comida callejera en Colombia

CONCEPTO. Se llama comida callejera a aquella que puede obtenerse de un vendedor en la calle, a menudo de un tenderete portátil o improvisado. La mayoría de la comida callejera es rápida y se toma con los dedos, siendo frecuente que resulte más barata que la disponible en restaurantes y supermercados.



CLASIFICACIÓN OFERTA ALIMENTOS

AEPV	AN	AF
alimentos elaborados en el punto de venta (ensaladas de frutas, hamburguesas, perros calientes, sandwiches, salchipapas y alimentos de parrilla como mazorca asada, chunchullo, rellena, chorizos y picadas.	alimentos naturales frutas enteras	alimentos fabricados por terceros paquetes (papas, chicharrones, yucas, etc); dulces, colombinas, chocolates, chicles, bocadillos, panelitas, gaseosas, gatorade, empanadas, pastel de yuca, huevos cocinados, papa c/ sal o rellenas.



- Comidas callejeras típicas de Colombia
1. pastel de papa y yuca
 2. Zumo de Guanabana
 3. frutas enteras
 4. gelatina de pata
 5. cholado
 6. café
 7. cocadas
 8. obleas
 9. mazorca asada
 10. almojábanas, pan de yuca, buñuelos
 11. arepas
 12. crema de avena



referencia datos: ENSIN / 2012 - el espectador - Alvaro José Fuentes (presidente McCann Wordgroup Colombia) - mi viajar .com

ix. El puente peatonal: programa de necesidades

En resumen, el puente peatonal se concibe como un elemento conector y de transición entre las actividades deportivas que se realizan en el parque con las actividades comerciales de la ciudad, mas específicamente con la Calle Comercial nº 27 del barrio Cuba que a su vez se comunica con la plaza de Cuba, dónde se ubica el principal intercambiador de autobuses.

Por esta razón, y con el fin de que el puente no se convierta sólo en un lugar de paso para peatones, ciclistas y skaters, sino que fomente la permanencia de personas, ya que de este modo contribuimos también a la seguridad urbana, se propone en el promenade que alcanza una extensión de 300 m, actividades que se prolonguen mediante todo el recorrido, cómo por ejemplo, lugares para la práctica del parkour, climbing, baloncesto y futbol, así como sobre el río se diseñan miradores y zonas de descanso y a medida que se acerca al barrio de Cuba un mercado para la venta de comida callejera y artesanías.

h. CONCLUSIÓN

En resumen, control informal: espacios verdes seguros, busca crear un lugar de encuentro multifuncional, que fomente el uso del espacio público, la vida entre vecinos y el respeto y disfrute de la naturaleza. Un lugar que genere flujo y permanencia de personas, a fin de que espontáneamente actúen como vigilantes informales y contribuyan a aumentar la seguridad de este espacio urbano.

Cuadro superficies puente peatonal - longitud 300m

mercado comida callejera	1.800 m2
aseos y vestuarios	90m2
almacenaje	70 m2
zona de descanso	220 m2
parkour	620 m2
climbing	200 m2
pista de futbol	2.300m2
parking	800 m2
circulación	2.500m2
 Superficie total -	 8.600m2

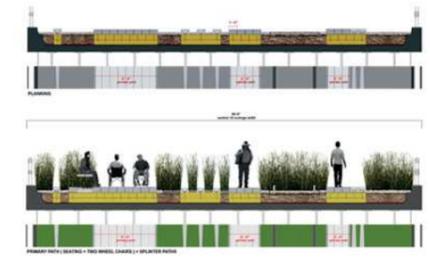
ANEXOS



miradores cruces avenidas



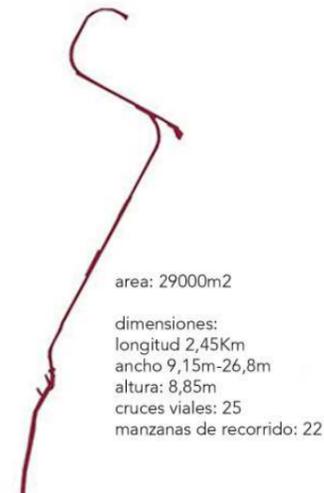
solarium



HIGH LINE PARK

arquitectos Field Operation + Diller Scofidio + Renfro
 año: 2009
 localización: New York / Manhatan

Parque público construido sobre una antigua línea férrea, elevada sobre las calles de la zona oeste de Manhattan.



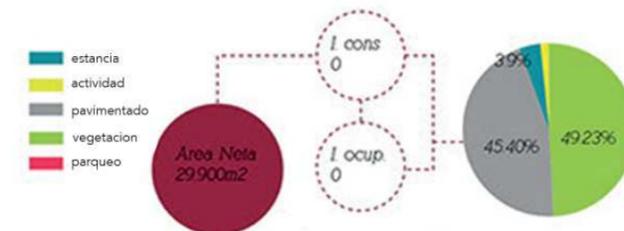
LOCALIZACIÓN



MANHATTAN NUEVA YORK
 47°36'0" N 122°19'0" O

Manhattan es uno de los 5 distritos metropolitanos del estado de Washington con 16 millones de habitantes y una densidad poblacional de 258.4 ha/ha. la isla esta situada en la desembocadura del rio hudson, al norte del puerto de Neuva York.

Problemas	Estrategias	Operaciones
<p>Abandono. línea de trenes de carga elevada. Estructura. No hay relación con la ciudad o edificios vecinos. Desconexión. No hay corredores de transporte que permitan a los peatones caminar libremente sin cruces de intersecciones viales.</p>	<p>Colonizar: Espacios intersticiales de la estructura. Crear: Espacios diferenciados. Generar: Hibrido entre tectónica y naturaleza. Utilizar los espacios privados de manera pública.</p>	<p>Recuperar. Estructura abandonada a través del espacio público. Sistema. Flexible y recreativo de organización material. Zonificación. Zonas de alta intensidad vs zonas de gran riqueza vegetal. Superficie. Diseñado como una superficie continua y sencilla pero construida a partir de unidades individuales prefabricadas. Acceso. Diseñado como experiencias conectan areas de actividad urbana con el highline.</p>



Las actividades se prolongan mediante todo el recorrido, sobre las intersecciones viales se crean mirador y escenarios para la actividad



LUCHTSINGEL

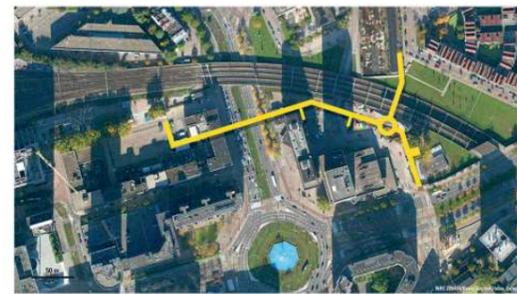
arquitectos: ZUS architects
 año: 2013
 localización: Rotterdam / Holanda

OBRA

Puente peatonal que conecta 3 áreas abandonadas del centro de Rotterdam: a park (Pompenburg), a rooftop garden (Dak Akkers) y train station (Station Hofplein).

Financiado por el sistema Crowd Funding.
 Venta de tableros con nombre 25euros

Sistema construtivo: madera



Actividades
 Se desarrollan actividades debajo del puente, en la zona del parque, se cuelgan columpios, zona para streetfood, etc.

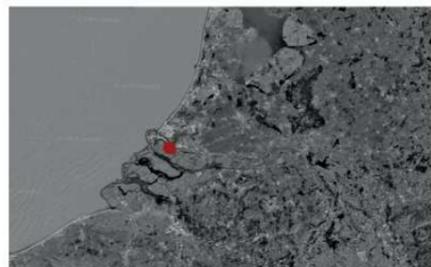


nombres en las maderas



zona de juegos

LOCALIZACIÓN



ROTTERDAM - HOLANDA
 47°36'0 N 122°19'0 O

Rotterdam es uno de los 5 distritos metropolitanos del estado de Washington con 16 millones de habitantes y una densidad poblacional de 258.4 ha/ha. la isla esta situada en la desembocadura del rio houdson, al norte del puerto de Neuva York.

referencia datos: design boom, archydaily

Problemas	Estrategias	Operaciones
<p>Revitalizar y conectar áreas abandonadas del centro de la ciudad.</p>	<p>FROM INSTANT URBANISM...</p> <p>...TO PERMANENT TEMPORALITY</p> <p>Temporalidad permanente: Utilizar el carácter evolutivo de la ciudad y formas existente como un punto de partido para la renovacion de las áreas abandonadas.</p>	<p>Reutilización de edificios. Creación de una infraestructura para facilitar la conexión peatonal entre edificio. Recuperación de áreas verdes</p>



PUENTE DE LA ARGANZUELA

Arquitecto: Dominique Perrault
Año: 2011
Longitud: 150m y 128m
Alto: 5-12m
Estructura: helicoides de vigas cajón metálicas y tableros de madera



Concurso para el nuevo puente del río Thames en Londres / 2015



OMA

MEMORIA CONSTRUCTIVA

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

a. TRABAJOS PREVIOS

i. Demoliciones

En la actualidad, el solar dispone de un polígono de madera para entrenamiento de tiros, con lo cual se realizará los trabajos de demolición oportunos previos al acondicionamiento del terreno.

ii. Acondicionamiento del terreno

Debido a las características del proyecto, se realizarán movimientos de tierra necesarios para adecuar los bowls, halfpipe y demás rampas de skate, así como para alojar la red de saneamiento y la cimentación de los distintos elementos estructurales del edificio.

Toda la tierra sobrante de la excavación se trasladará a vertedero municipal autorizado.

b. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

No se dispone de estudio geotécnico, se estima una resistencia del terreno de 1,5kg/cm² a 0,60m de profundidad.

c. SISTEMA ESTRUCTURAL

i. Cimentación

Dado el sistema de estructura principal adoptado basado en pórticos de madera laminada que se apoyan sobre plintos de hormigón armado, y de acuerdo con las características geotécnicas del terreno, la cimentación se compone de zapatas aisladas con zanjas de atado armadas.

La resistencia característica del hormigón es de 25 N/mm² y la del acero previsto de 5100 Kg/cm². AEH-500, con control normal y recubrimiento de 5 cm.

ii. Estructura portante

La estructura será de varios tipos según los usos de las diferentes zonas del edificio.

Pórticos de madera laminada:

La estructura principal consiste en pórticos de madera laminada que disponen de un sistema de unión de arranque rígido compuesto por chapas de acero galvanizado en forma de U atornillados con pernos

estructurales a plintos de hormigón armado, evitando así el contacto directo de la madera con el suelo. Para el arriostramiento de los pórticos se utiliza vigas de madera laminadas fijadas con estribos metálicos y tensores estructurales de acero galvanizado.

Pasarelas:

El sistema que se utiliza en las pasarelas se compone de cerchas metálicas, que unen el cordón inferior con el superior, que sería el pasamanos, a través de los montantes verticales que conforman la barandilla. Para la sustentación de esta estructura, se opta por pilares metálicos y por tirantes de acero inoxidable que cuelgan de los pórticos de madera.

Estructura volúmenes aislados:

Se utiliza una estructura simple de pórticos metálicos (vigas-pilares) en las cabeza. Las acciones horizontales se resisten mediante triangulaciones con cables metálicos, aportando también rigidez a la estructura secundaria de espacios y pasarelas.

iii. Estructura horizontal - forjados

En cuanto a los forjados se utiliza para todo el proyecto un sistema de forjado unidireccional prefabricado y auto-portante, compuesto por placas alveolares pretensadas con canto previsto de 25+5cm. Las placas se apoyan directamente sobre la estructura vertical, sin necesidad de ningún tipo de unión rígida atornillada.

La solera se hará con hormigón armado sobre encachado de piedra de 15cm sobre el que se colocará una lámina plástica para evitar las humedades por capilaridad. Esta solera ira ligeramente armada con un mallazo electrosoldado de acero AEH-400 #15x15 mm.

d. SISTEMA ENVOLVENTES

i. Cubierta

El proyecto adopta dos soluciones en función de la actividad a cubrir:

Cubierta translúcida + bambú:

El sistema que se utiliza para la cubierta en el pórtico principal consiste en un cerramiento curvo translucido con placas de policarbonato celular transparente de 16cm de espesor. Estas placas se apoyan sobre correas de madera laminada de 10x20cm que se unen a su vez al pórtico principal mediante estribos de acero galvanizado. En el lado inferior de la cubierta se crea un falso techo con lamas de bambú que se atornilla mediante perfiles metálicos a las correas de madera laminada.

Por otro lado, para las zonas dónde se necesitan una mayor protección, se utiliza un sistema de cubierta curvo compuesto por panel sándwich de aluminio con lana de roca (deck) apoyados sobre correas de madera laminada de 4x8cm.

Ambos sistemas de cubiertas disponen de canalón lineal en chapa metálica doblada para la recogida pluvial.

ii. Cerramientos

El cerramiento lateral del edificio será ejecutado principalmente por medio de carpintería de aluminio

lacado con acristalamiento climalit 4/6/4mm no reflectante y de baja emisividad o bien por fábrica de ladrillo de hueco doble sentado con mortero de cemento y arena de río; enfoscado de cemento y enlucido con pintura pétreo de color blanco sobre el cual se aplica la técnica de los grafitis.

iii. Pavimentos

Se distinguen 2 tipos de pavimentos principales:

Suelo continuo: En la mayor parte del proyecto el pavimento está compuesto por solera de hormigón armado de 12cm sobre encachado de piedra con acabado de hormigón pulido "in situ" formando por una capa de mortero de e=4cm, de dosificación 1:3; CEM-1, arena seleccionada de cuarzo de diámetro menor de 5mm. Capa final pulida por medios mecánicos, lodos y creas de terminación.

Suelo madera: En las pasarelas se utiliza pavimento de madera de pino rojo cuperizado R4 autoclave 110x150x35 acabada con barniz incoloro y sujeto a estructura metálica mediante tornillos para madera.

En las aulas de baile y estudio de grabación, se utiliza suelo flotante de bambú machihembrado con espuma de neopreno de 2mm de espesor.

e. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Partición zonas húmedas: será ejecutada con fábrica de ladrillo de hueco doble recibido con mortero de cemento y arena de río y acabado con alicatado cerámico.

Tabiquería acústica: Las aulas dedicadas a estudio de grabación y ensayos musicales tienen unos requisitos de aislamiento acústico excepcionales frente a los demás espacios del proyecto.

Para el aislamiento acústico de estos espacios respecto al exterior, se dispone una tabiquería con 5 placas de cartón yeso, bandas acústicas, y dos cámaras intermedias rellenas de lana mineral, de manera que actúe la tabiquería en conjunto mitigando las ondas sonoras.

Para evitar la reverberación se instalan paneles específicos en el falso techo de madera, además de forrar los interiores de las salas con paneles fonoabsorbentes.

Tabiquería acristalada: Las divisiones en las aulas de baile, tienda y recepción se realizarán con tabiques con doble acristalamiento.

f. INSTALACIONES

i. Electricidad

Desde el punto de vista de la instalación eléctrica, se dispondrá de armario en la zona de ingreso del edificio destinado a albergar la caja general de protección y desde el cual se alimentará el contador.

Las líneas de corriente discurrirán por solera o tabique, estando prohibida su disposición en la cara superior del forjado. La disposición del cableado hacia los enchufes o interruptores se realizará con trazado vertical y siempre partiendo de las líneas superior de alimentación y perpendiculares en un plano.

Las derivaciones empotradas se llevarán por canalizaciones dispuestas para tal efecto, no debiendo éstas atravesar ni perforar elementos estructurales. Las instalaciones empotradas utilizarán canalizaciones de PVC flexible de doble capa tipo "forroplás" y caja tipo "plexo" en techos y empotradas para recogidos por parámetros verticales.

Se dispondrá de una red de puesta a tierra de toda la estructura del edificio, así como picas enterradas situadas en zonas próximas a las centralizaciones de contadores.

Los puntos de luz, enchufes, y demás dispositivos eléctricos se indican en los planos, así como las características de la instalación que habrá de ajustarse en todo a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ii. Saneamiento

El trazado de la instalación de saneamiento trata de ser lo más sencilla posible acorde con el proyecto y las redes municipales.

Se divide en dos tipos de redes. La red de aguas grises consistirá en las aguas procedentes de las duchas, lavabos, baños y cocina. Este tipo de red tendrá sus propios colectores y arquetas.

De la misma manera habrá una red destinada a la recogida de aguas pluviales que será almacenada en un aljibe enterrado en el patio. Esta agua es luego empleada para abastecer la red de riego e inodoros, disminuyendo la cantidad de agua que se empela del suministro municipal.

iii. Fontanería – tipos sanitarios /equipamiento

El suministro de agua al edificio requiere unas instalaciones formada por: acometida, contador e instalación en general.

La instalación se alimenta de la red general de suministro situada en las cercanías del solar. La acometida se ejecutará con conducto de polipropileno y discurrirá enterrada hasta el cuarto de instalaciones del edificio, desde el cual se alojará la llave general de corte, el contador y el depósito acumulador.

Los aparatos sanitarios serán de porcelana vitrificada y la grifería tipo monomando cromada de primera calidad. Toda la instalación discurrirá empotrada realizándose en tubo de cobre protegido con coquina de polietileno reticulado para evitar pérdidas y condensaciones. Todas las piezas especiales, codos, ángulos y derivaciones se realizarán en el mismo material, realizándose las uniones con soldadura.

Se dispondrán llaves de corte a la entrada de cada cuarto húmedo así como llaves de escuadra en cada aparato. Así mismo, se dispondrá de una llave de corte en el ingreso de la acometida del edificio.

Los desagües, manguetones y bajantes se realizarán con tubería de P.V.C. especial para saneamiento según las secciones indicadas en los planos.

Toda la tubería conectada a aparatos sanitarios estará oculta y las bajantes residuales, 125mm diámetro, suben a cubierta a ventilar. Tanto bajantes de residuales como pluviales se sitúan en trasdosados o en armarios técnicos y llegarán hasta las arquetas, realizándose la red horizontal de saneamiento en P.V.C corrugado con sección mínima de 200mm. Las distancias máximas de las redes de pequeña evacuación a bajantes serán de 2,5m.

La instalación contará con un apoyo solar mínimo del 30%, para la producción de ACS. El acumulador solar será de 300l, con serpentín, modelo LAPESA GX-300M2.

iv. Incendios

La instalación de protección contra incendios está formada por un sistema de detección y gestión de alarmas, con central dedicada, complementada con sistemas de extinción, mediante equipos manuales de extinción y sistemas autónomos de extinción automática como rociadores.

Se establece un sector de incendios por cada 2500m² construidos. La sala de instalaciones se clasifica como local o zona de riesgo especial. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentación.

El cableado del sistema de detección y alarma de incendios se realizará con par trenzado apantallado 2x1,5mm²Cu Rf-30.

El cableado de alimentación eléctrica a equipos terminales 24V se realizará en cable 750V2x1x1,5mm²Cu.

Instalaciones de cableado de detección y alimentación eléctrica bandeja específica o bajo tubo de PVC M1 rígido IP677, en salas de máquinas.

Se instalarán módulos aisladores de red en cada lazo de detección y alarma cuando se superen quince elementos o componentes del sistema.

Se colocarán a tierra todas las masas metálicas de las instalaciones.

La acometida a cada luminaria se realizará mediante caja de derivación, nunca mediante cosido.

Se señalizarán las vías de evacuación y los medios de extinción mediante carteles.

v. Estrategias Bioclimáticas

Para reducir las demandas de energía, agua y electricidad se adoptan una serie de medidas bioclimáticas en favor de los espacios, adaptándolas al proyecto e integrándolas en el conjunto.

Sombreamiento

En el gran patio central que se genera bajo las cerchas de madera, se colocan una serie de pérgolas de manera que sombreen los espacios reduciendo la incidencia solar.

Otra estrategia de control solar, son los árboles de hoja perenne que se ubican en la parcela. Éstos, ofrecen sombra en los días cálidos.

Ventilación cruzada

En el edificio principal se dispone de ventilación natural cruzada, ya que, dado al gran aporte de calor y vapor de agua que se produce en el interior debido a las actividades que allí se realizan, es importante disponer un buen sistema de renovación de aire.

Ventilando de una a otra fachada, se consigue que entre aire fresco, renovando el aire viciado interior por uno limpio proveniente de las zonas verdes que rodean el edificio.

Aljibe enterrado

Para el aprovechamiento del agua de lluvia, esta se recoge de las cubiertas, los pavimentos y de la red de drenaje, y es almacenada en un aljibe enterrado en el patio.

Esta agua es luego empleada para abastecer la red de riego, disminuyendo la cantidad de agua que se emplea del suministro municipal.

4. PRESUPUESTO RESUMIDO

Resumen presupuesto - Centro deporte urbano:

Capitulo	Resumen	Importe (€)	Importe (Col\$)	%
C01	Movimiento de tierras	311.415,60	1.021.443.168,00	12,00
C02	Saneamiento	77.853,90	255.360.792,00	3,00
C03	Cimentación	176.468,84	578.817.795,20	6,80
C04	Estructura	362.280,15	1.188.278.885,44	19,46
C05	Albañilería	285.464,30	936.322.904,00	11,00
C06	Guarnecidos, revocos y revestimientos	155.707,80	510.721.584,00	6,00
C07	Aislamientos e impermeabilizaciones	46.712,34	153.216.475,20	1,80
C08	Solados y alicatados	112.888,16	370.273.148,40	4,35
C10	Carpintería metálica y cerrajería	106.400,33	348.993.082,40	4,10
C11	Vidriería	98.355,43	322.605.800,56	3,79
C12	Pinturas	31.141,56	102.144.316,80	1,20
C13	Inst. Fontanería y aparatos sanitarios	44.117,21	144.704.448,80	1,70
C14	Inst. de recoqida, transporte y depuración H O	123.268,68	404.321.254,00	4,75
C15	Inst. Electricidad e iluminación	220.586,05	723.522.244,00	8,50
C16	Inst. PCI (Inst. de protección contra incendios)	36.331,82	119.168.369,60	1,40
C17	Inst. Aparatos elevadores	11.678,09	38.304.118,80	0,45
C18	Señalización, rotulación y varios	3.892,70	12.768.039,60	0,15
C19	Urbanización y jardinería	163.493,19	536.257.663,20	6,30
C20	Seguridad y salud (S./Proyecto correspondiente)	25.951,30	85.120.264,00	1,00
C21	Gestión de residuos	38.926,95	127.680.396,00	1,50
C22	Control de calidad	19.463,48	63.840.198,00	0,75
	TOTAL EJECUCION MATERIAL	2.595.130,00	8.043.864.948,00	100,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	2.595.130,00	€	

Precio PEM/m²: 650€/m² (Col\$ 1.850.000,00/m²)

Resumen presupuesto - Puente peatonal:

Capitulo	Resumen	Importe (€)	Importe (Col\$)	%
C01	Movimiento de tierras	374.400,00	1.228.032.000,00	12,00
C02	Saneamiento	93.600,00	307.008.000,00	3,00
C03	Cimentación	212.160,00	695.884.800,00	6,80
C04	Estructura	435.552,00	1.428.610.560,00	24,45
C05	Albañilería	343.200,00	1.125.696.000,00	11,00
C06	Guarnecidos, revocos y revestimientos	187.200,00	614.016.000,00	6,00
C07	Aislamientos e impermeabilizaciones	56.160,00	184.204.800,00	1,80
C08	Solados y alicatados	135.720,00	445.161.600,00	4,35
C10	Carpintería metálica y cerrajería	127.920,00	419.577.600,00	4,10
C13	Inst. Fontanería y aparatos sanitarios	53.040,00	173.971.200,00	1,70
C14	Inst. de recogida, transporte y depuración H ₂ O	148.200,00	486.096.000,00	4,75
C15	Inst. Electricidad e iluminación	265.200,00	869.856.000,00	8,50
C16	Inst. PCI (Inst. de protección contra incendios)	43.680,00	143.270.400,00	1,40
C17	Inst. Aparatos elevadores	14.040,00	46.051.200,00	0,45
C18	Señalización, rotulación y varios	4.680,00	15.350.400,00	0,15
C19	Urbanización y jardinería	196.560,00	644.716.800,00	6,30
C20	Seguridad y salud (S./Proyecto correspondiente)	31.200,00	102.336.000,00	1,00
C21	Gestión de residuos	46.800,00	153.504.000,00	1,50
C22	Control de calidad	23.400,00	76.752.000,00	0,75
	TOTAL EJECUCION MATERIAL	3.120.000,00	9.160.095.360,00	100,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	3.120.000,00 €		

Precio PEM/m²: 400€/m² (Col\$ 1.850.000,00/m²)



CONTROL **IN** FORMAL
espacios verdes seguros

