

Tabla 9.

Resumen de costos generales

| | |
|--|-----------------------------|
| TOTAL INVERSIÓN REQUERIDA PARA LAS CARGAS GENERALES | \$ 4.256.663.756.400 |
|--|-----------------------------|

a. Costo de Urbanización**i. Costo de las vías**

| Nombre de vía | Área (m2) | Valor por m2 | Valor total |
|-------------------------------------|----------------|---------------|-----------------------------|
| Ampliación de vías de la Malla vial | 233.449 | \$ 15.000.000 | \$ 3.501.735.000.000 |
| Adecuación de vías de la Malla vial | 12.542 | \$ 500.000 | \$ 6.271.000.000 |
| Desarrollo de vías de la Malla vial | 2.406 | \$ 600.000 | \$ 1.443.600.000 |
| TOTAL | 248.397 | | \$ 3.509.449.600.000 |

O.K

ii. Costos de los otros elementos de las cargas generales o asociados a estas

| Tipo de carga | Área (m ²) | Valor por m ² | Valor total |
|---|------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Parques de escala urbana o zonal y suelos de protección | 25.403 | \$ 100.000 | \$ 2.540.300.000 |
| BIC (para usos de escala urbana o zonal) | 455.940 | \$ 1.500.000 | \$ 683.910.000.000 |
| Equipamiento colectivo (de escala urbana o zonal) | 10.285 | \$ 2.500.000 | \$ 25.712.500.000 |
| Manejo Ambiental | 271.700,00 | \$ 77.292 | \$ 21.000.236.400 |
| Adquisición de predios para vías y parques de escala urbana o zonal | 29.896,00 | \$ 470.000 | \$ 14.051.120.000 |
| Extensión o mejoramiento de Redes Matrices de Servicios Públicos | - | \$ 0 | \$ 0 |
| TOTAL | 491.628 | | \$ 747.214.156.400 |

OK

Nota. Autoría propia.

7.2.6. Costo de construcción de las cargas locales. Costos imputables al reparto.

Costo de infraestructura local como es la malla vial local, cesiones para parques, espacios públicos, cesiones para equipamiento, manejo ambiental y adquisición de predios para la propuesta.

Tabla 10

Costo de construcción de las cargas locales

| 5. Costo de Construcción de las Cargas Locales | | | | |
|---|------------------------|---------------------|------------------------|---------------------------|
| Estas cargas corren el 100% con cargo a los propietarios de suelo. A continuación se calcula el costo de la infraestructura local | | | | |
| Tipo de carga | Área (m ²) | Área (metro lineal) | Vr. por m ² | Valor total |
| Malla vial local | 244.582 | | \$ 1.500.000 | \$ 366.873.000.000 |
| Cesiones para parques y espacio público | 411.625 | | | \$ 185.231.458.800 |
| Cesiones para equipamiento | 1.301 | | \$ 470.000 | \$ 611.470.000 |
| Manejo Ambiental | 270.804 | | \$ 77.292 | \$ 20.930.982.768 |
| Adquisición de predios para vías y parques de escala local | 29.896 | | \$ 470.000 | \$ 14.051.120.000 |
| Extensión o mejoramiento de Redes Matrices de Servicios Públicos en vías o parques de escala local | | - | \$ 0 | \$ 0 |
| TOTAL | 657.508 | | | \$ 587.698.031.568 |

Nota. Autoría propia.

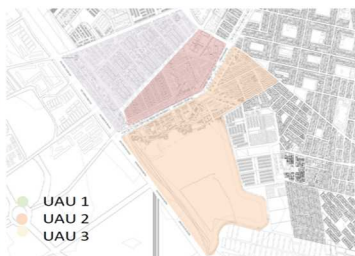
7.3. Tercer elemento del reparto: la asignación de la normativa urbanística y su incidencia sobre el precio del suelo: Los aprovechamientos urbanísticos

En la siguiente tabla se mostrará los elementos generales del proyecto para generar los aprovechamientos urbanísticos propuestos y necesarios.

Tabla 11

Unidades de actuación urbanística

| 1. Determinación de Unidades de Actuación Urbanística | | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| De acuerdo al planteamiento del proyecto se deben extraer datos generales del proyecto (Casillas amarillas): | | | |
| UNIDADES DE ACTUACION URBANISTICA | UAU -1 Area en primer piso | UAU -2 Area en primer piso | UAU -3 Area en primer piso |
| Vivienda | 29.164 | 51.135 | - |
| VIS | - | 51.135 | - |
| VIP | 7.777 | - | - |
| Vivienda estrato 3 | 21.387 | - | - |
| Comercio | 980 | 1.513 | 80 |
| Vecinal | - | - | - |
| Zonal | 80 | 80 | 80 |
| Urbano | 900 | 1.433 | - |
| Institucional (vendible)- Dotacional | 4.332 | 154.751 | 20 |
| Vecinal | - | 169 | 20 |
| Zonal | 2.167 | 9.685 | - |
| Urbano | 2.165 | - | - |
| Espacio público | 47.901 | 5.928 | 10.968 |
| Áreas afectas al uso público | - | - | - |
| Zonas verdes | 224.135 | 14.890 | 8.851 |
| Vías (MVP + local) | 87.623 | 123.650 | 164.851 |
| Equipamiento público comunal | 872 | 429 | - |
| Otros | - | - | - |
| Area total UAU | 394.135 | 351.867 | 184.770 |
| Total UAU | 930.772 | O.K | |



Nota. Autoría propia.

7.3.1. Determinación de unidades de actuación urbanística.

Dentro de la siguiente tabla se determinará las unidades de actuación urbanística dentro de la propuesta y la determinación de edificabilidad dentro de esta.

Tabla 12

Determinación de edificabilidad

| 1. Determinación de edificabilidad | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-------|-----------------------|----------------|-------|--------------|--------|-------|--------|
| De acuerdo al planteamiento del proyecto se deben extraer datos generales del proyecto (Casillas amarillas): | | | | | | | | | |
| a. Determinación de índices | | | | | | | | | |
| UNIDADES DE ACTUACION URBANISTICA | UAU -1 | | | UAU -2 | | | UAU -3 | | |
| | IO | IC | No. De | IO | IC | No. De pisos | IO | IC | No. De |
| Vivienda | 9 | 10 | 4 | 4 | 7 | 5 | 17 | 15 | 1 |
| VIS | 24,40 | 21,60 | 2,00 | 8,50 | 7,50 | 2,00 | 50,20 | 44,30 | 2,00 |
| VIP | 2,30 | 8,10 | 5,00 | 1,30 | 2,90 | 5,00 | - | - | - |
| Vivienda estrato 3 | - | - | - | 2,90 | 10,10 | 8,00 | - | - | - |
| Comercio | 0,67 | 0,30 | 0,67 | 0,67 | 0,30 | - | 0,10 | 0,07 | 0,33 |
| Vecinal | - | - | - | - | - | - | 0,30 | 0,20 | 1,00 |
| Zonal | 1,10 | 0,50 | 1,00 | 1,30 | 0,60 | - | - | - | - |
| Urbano | 0,90 | 0,40 | 1,00 | 0,70 | 0,30 | - | - | - | - |
| Institucional (vendible)- Dotacional | 0,60 | 0,27 | 0,67 | 1,40 | 1,35 | 0,67 | 0,03 | 0,03 | 0,33 |
| Vecinal | - | - | - | 0,10 | 0,10 | 1,00 | 0,10 | 0,10 | 1,00 |
| Zonal | 0,90 | 0,40 | 1,00 | 4,10 | 2,60 | 1,00 | - | - | - |
| Urbano | 0,90 | 0,40 | 1,00 | - | - | - | - | - | - |
| b. Determinación de población | | | | | | | | | |
| Población residente | No. de productos inmobiliarios | | Habitantes por unidad | Total personas | | | | | |
| Vivienda | | | | | | | | | |
| VIS | 124 | | 4 | 498 | | | | | |
| VIP | 909 | | 4 | 3.636 | | | | | |
| Vivienda estrato 3 | 342 | | 4 | 1.369 | | | | | |
| TOTAL | | | | 5.503 | | | | | |

Nota. Autoría propia.

7.3.2. Determinación de edificabilidad. Área útil por uso e indicadores generales.

En la siguiente tabla se mostrar el área útil e indicadores dentro de cada sector a trabajar dentro de la propuesta.

Tabla 13

Área útil e indicadores generales

| 2. Area útil por uso e indicadores generales | | | |
|---|-----------------|------------------|-----------------|
| De acuerdo al planteamiento del proyecto se deben extraer datos generales del proyecto (Casillas amarillas): | | | |
| UNIDADES DE ACTUACION URBANISTICA | UAU -1 | UAU -2 | UAU -3 |
| | Area útil | Area útil | Area útil |
| Vivienda | 89.436 | 869.295 | - |
| VIS | - | 869.295 | - |
| VIP | 89.436 | - | - |
| Vivienda estrato 3 | - | - | - |
| Comercio | 898 | 4.833 | - |
| Comercio | - | - | - |
| Vecinal | 88 | 3.162 | - |
| Zonal | 810 | 1.671 | - |
| Institucional (vendible)- Dotacional | 1.733 | 144.434 | 2 |
| Vecinal | - | 17 | 2 |
| Zonal | 1.950 | 39.709 | - |
| Urbano | 1.949 | - | - |
| Total área útil UAU | 92.066 | 1.018.562 | 2 |
| TOTAL DESTINACION A VIP (15%) | | 7.777 | OK |
| TOTAL DESTINACION A VIS (20%) | | 51.135 | OK |
| El cumplimiento de obligaciones de vivienda: se escoge si se entrega VIS o VIP; así mismo, teniendo en cuenta la vocación del plan parcial, esta obligación puede ser generada a través de compensación en proyectos en otro proyecto o iniciativa estatal, sin embargo se puede utilizar este ejercicio para determinar el área a cumplir y su costeo para incluirlo en la prefactibilidad | | | |
| c. Indicadores generales | | | |
| Espacio público por habitante | UAU -1 | UAU -2 | UAU -3 |
| | Relación m2/hab | Relación m2/hab | Relación m2/hab |
| Espacio público | 9 | 0 | 0 |
| Áreas afectas al uso público | - | - | - |
| Zonas verdes | 41 | 0 | 0 |
| Vías (MVP + local) | 16 | 4 | 5 |
| Equipamiento público comunal | 0 | 0 | - |
| Otros | - | - | - |

Nota. Autoría propia.

7.3.3. Cálculo del valor del suelo urbanizado- costos.

Resumen de valor general del suelo urbanizado y costos generados para los tres sectores del proyecto.

Tabla 14

Suelo urbanizado costos

| c. Costos directos de construcción | | | | | | |
|---|--------------|----------------------------|--------------|----------------------------|--------------|----------------------------|
| UNIDADES DE ACTUACION URBANISTICA | UAU -1 | | UAU -2 | | UAU -3 | |
| | Valor m2 | Valor construcción por uso | Valor m2 | Valor construcción por uso | Valor m2 | Valor construcción por uso |
| Vivienda | \$ 766.667 | \$ 71.548.400.000 | \$ 766.667 | \$ 347.718.000.000 | \$ 766.667 | \$ - |
| VIS | \$ 400.000 | \$ - | \$ 400.000 | \$ 347.718.000.000 | \$ 400.000 | \$ - |
| VIP | \$ 800.000 | \$ 71.548.400.000 | \$ 800.000 | \$ - | \$ 800.000 | \$ - |
| Vivienda estrato 3 | \$ 1.100.000 | \$ - | \$ 1.100.000 | \$ - | \$ 1.100.000 | \$ - |
| Comercio | \$ 514.153 | \$ 461.709.394 | \$ 514.153 | \$ - | \$ 514.153 | \$ - |
| Comercio | \$ 514.153 | \$ - | \$ 514.153 | \$ - | \$ 514.153 | \$ - |
| Vecinal | \$ 514.153 | \$ 45.245.464 | \$ 514.153 | \$ - | \$ 514.153 | \$ - |
| Zonal | \$ 514.153 | \$ 416.463.930 | \$ 514.153 | \$ - | \$ 514.153 | \$ - |
| Institucional (vendible)- Dotacional | \$ 470.000 | \$ 1.832.436.000 | \$ 470.000 | \$ - | \$ 470.000 | \$ 940.000 |
| Vecinal | \$ 470.000 | \$ - | \$ 470.000 | \$ - | \$ 470.000 | \$ 940.000 |
| Zonal | \$ 470.000 | \$ 916.641.000 | \$ 470.000 | \$ - | \$ 470.000 | \$ - |
| Urbano | \$ 470.000 | \$ 915.795.000 | \$ 470.000 | \$ - | \$ 470.000 | \$ - |

| Costo total de construcción | UAU -1 | UAU -2 | UAU -3 | TOTAL |
|-----------------------------|-------------------|--------------------|------------|--------------------|
| | \$ 73.842.545.394 | \$ 347.718.000.000 | \$ 940.000 | \$ 421.561.485.394 |

| b. Costos de gestión | | |
|----------------------------------|-----------------------|-------------------|
| ITEM | % sobre costo directo | Total |
| PLAN DE GESTION SOCIAL | 3% | \$ 12.646.844.562 |
| CONSULTORIA FORMULACION PP | 5% | \$ 21.078.074.270 |
| Avalúos previos a la negociación | 5% | \$ 21.078.074.270 |
| COSTOS DE GESTION | | \$ 54.802.993.101 |

| Costos de gestión por UAU | UAU -1 | UAU -2 | UAU -3 | TOTAL |
|---------------------------|------------------|-------------|--------|-------------------|
| | \$ 9.599.530.901 | 45203340000 | 122200 | \$ 54.802.993.101 |

| c. Costos indirectos | | |
|---|-----------------------|--------------------|
| ITEM | % sobre costo directo | Total |
| Honorarios profesionales | 8% | \$ 33.724.918.832 |
| Estudios de tiempos, ambientales e interventoría | 13% | \$ 33.724.918.832 |
| Gastos de ventas (comercialización y escrituración) | 5% | \$ 33.724.918.832 |
| Derechos e impuestos | 20% | \$ 33.724.918.832 |
| Seguros | 2% | \$ - |
| Administración y control del proyecto | 10% | \$ 33.724.918.832 |
| Costos financieros- fiducia | 3% | \$ - |
| Imprevistos | 2% | \$ 33.724.918.832 |
| COSTOS INDIRECTOS | | \$ 202.349.512.969 |

| Costos indirectos por UAU | UAU -1 | UAU -2 | UAU -3 | TOTAL |
|---------------------------|-------------------|-------------|--------|--------------------|
| | \$ 35.444.421.789 | 1,66905E+11 | 451200 | \$ 202.349.512.969 |

Para facilitar el ejercicio se trabaja a partir de suposiciones sobre el porcentaje de repercusión del suelo urbanizado en el precio de venta del producto inmobiliario. Pero, es necesario hacer énfasis en que, en un proyecto real, se deben aplicar en su totalidad los reglas de la técnica residual y establecer todos los costos del proyecto para deducir el valor del suelo.

| Consolidado de valor de suelo urbanizado por UAU | UAU -1 | UAU -2 | UAU -3 | TOTAL |
|--|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | \$ 688.131.342.999 | \$ 2.152.074.227.387 | \$ 1.591.330.102.557 | \$ 4.431.535.672.944 |

Nota. Autoría propia.

7.3.4. Cálculo del valor del suelo urbanizado- ventas.

Resumen general del valor aproximado general del valor del suelo urbanizado para ventas del proyecto

Tabla 15

Ventas totales

| d. Ventas totales | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|
| UNIDADES DE ACTUACION URBANISTICA | UAU -1 | | UAU -2 | | UAU -3 | |
| | Valor de venta m2 | Valor construcción por uso | Valor de venta m2 | Valor construcción por uso | Valor de venta m2 | Valor construcción por uso |
| Vivienda | \$ 1.000.000 | \$ 134.153.250.000 | \$ 1.500.000 | \$ 1.303.942.500.000 | \$ 1.500.000 | \$ - |
| VIS | \$ 1.500.000 | \$ - | \$ 1.500.000 | \$ 1.303.942.500.000 | \$ 1.500.000 | \$ - |
| VIP | \$ 1.500.000 | \$ 134.153.250.000 | \$ 1.500.000 | \$ - | \$ - | \$ - |
| Vivienda estrato 3 | \$ - | \$ - | \$ 1.500.000 | \$ - | \$ - | \$ - |
| Comercio | \$ 1.000.000 | \$ 1.347.000.000 | \$ 514.153 | \$ - | \$ 500.000 | \$ - |
| Comercio | \$ - | \$ - | \$ 514.153 | \$ - | \$ 1.500.000 | \$ - |
| Vecinal | \$ 1.500.000 | \$ 132.000.000 | \$ 514.153 | \$ - | \$ - | \$ - |
| Zonal | \$ 1.500.000 | \$ 1.215.000.000 | \$ 514.153 | \$ - | \$ - | \$ - |
| Institucional (vendible)- Dotacional | \$ 1.500.000 | \$ 5.848.200.000 | \$ 470.000 | \$ - | \$ 500.000 | \$ 940.000 |
| Vecinal | \$ 1.500.000 | \$ - | \$ 470.000 | \$ - | \$ 1.500.000 | \$ 940.000 |
| Zonal | \$ 1.500.000 | \$ 2.925.450.000 | \$ 470.000 | \$ - | \$ - | \$ - |
| Urbano | \$ 1.500.000 | \$ 2.922.750.000 | \$ 470.000 | \$ - | \$ - | \$ - |

| Ventas totales por UAU | UAU -1 | UAU -2 | UAU -3 | TOTAL |
|------------------------|--------------------|----------------------|------------|----------------------|
| | \$ 141.348.450.000 | \$ 1.303.942.500.000 | \$ 940.000 | \$ 1.445.291.890.000 |
| | 10% | 90% | 0% | |

| Utilidad neta del constructor | UAU -1 | UAU -2 | UAU -3 | TOTAL |
|-------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | \$ 829.479.792.999 | \$ 3.456.016.727.387 | \$ 1.591.331.042.557 | \$ 5.876.827.562.944 |
| | 14% | 59% | 27% | |

Nota. Autoría propia.

7.4. Cuarto elemento del reparto: El pago de los aportes en suelo y en recursos de inversión

Balance general del valor del terreno con ventas totales menos costos totales y utilidad del constructor.

Tabla 16

Balance general

| 3. Primer balance del Plan Parcial | | | |
|---|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Método Residual Proyecto inmobiliario: VALOR DEL TERRENO = Ventas totales - (Costos Totales + Utilidad del Constructor) | | | |
| Una vez se estima el valor del suelo urbanizado, y teniendo ya calculados los costos de construcción de infraestructura, se puede obtener el primer balance de la operación, considerando que estos cálculos no tienen en cuenta la dimensión temporal del flujo de recursos, que, como su nombre lo indica, incorpora los impactos financieros de la variable tiempo a ella asociados. | | | |
| Este primer balance muestra la relación entre el mayor valor del suelo producido por la asignación de la norma urbanística y por la urbanización y el efecto de la adscripción de cargas urbanísticas a los propietarios de suelo. | | | |
| | m² de suelo | Valor total | Valor por m² |
| Suelo Objeto de Reparto | 658.794 | | |
| Valor inicial del suelo | | \$ 3.748.865.130.438 | \$ 5.690.499 |
| Valor del suelo urbanizado y con norma urbanística | | \$ 4.431.535.872.944 | \$ 6.726.742 |
| Costo de construcción de la infraestructura imputable al reparto (costo de las cargas generales y de las locales) | | \$ 754.040.557.440 | \$ 1.144.578 |
| Ventas totales | | \$ 1.445.291.890.000 | \$ 2.193.846 |
| Plusvalía (Valor del suelo urbanizado - costos totales - valor inicial del suelo) | | -\$ 7.489.149.470.822 | -\$ 11.367.973 |

Nota. Autoría propia.

8. Propuesta general

A continuación, se explicará la propuesta de diseño para el sector de San Bernardino I, a partir de la intención de propiciar su funcionamiento coherente e integrado, para mitigar la fragmentación que presenta actualmente.

8.1. Propuesta

La fragmentación producida por el crecimiento desigual de San Bernardino I con relación a los sectores aledaños se interviene buscando fortalecer la integración económica, social y física del sector. Por lo que la propuesta urbana para el sector consiste en diseñar un hábitat digno que permita integrar el sector a la estructura urbana, con una trama eficiente, protegiendo el humedal y la quebrada Tibanica generando espacios atractivos que integren a la comunidad.



Figura 39. Planta de propuesta. Autoría propia. (2019)

8.1.1. Concepto.

El diseño de la intervención de San Bernardino I se basa en el concepto de revitalización, ya que se busca la integración, la comunicación y conexión entre los ciudadanos a través de una malla

eficiente, interviniendo barrios, calles y plazas haciendo que sean puntos de referencia y se encuentre en el marco en el que se desarrolla las actividades de los ciudadanos.



Figura 40. Propuesta de espacio público. Autoría propia. (2019)

Se incluye usos alternativos para el espacio público existente, aprovechando los nuevos espacios como oportunidades resultantes del trabajo en red, dentro de la propia ciudad o entre Bogotá y Soacha. De esta forma, la revitalización sería por supuesto para los espacios, los edificios y los ciudadanos, que podrán encontrar alternativas económicas a través de esta intervención.

8.1.2. Imagen.

Debido a la continuación de la av. ciudad de Cali hasta Soacha, San Bernardino sufre un fuerte cambio en infraestructura, haciendo que buena parte de la población tenga que ser reubicada, en base a la topografía, la propuesta busca reubicar la población en el mismo sector con el ánimo de no romper las dinámicas sociales preexistentes, evaluando manzana a manzana, se ha determinado las manzanas que, por producir contaminación, ambiental auditiva y visual se replantean. Sobre las nuevas manzanas se plantea vivienda y plataformas con uso comercial.



Figura 41. Modulo comercial en Parque Ecológico Humedal Tibanica/AV Ciudad de Cali. Autoría propia. (2019)

Además, de la intervención de la AV Ciudad de Cali, se propone la intervención de una serie de vías, que al ser extensas, impiden la integración de la comunidad, sumado a que no poseen la amplitud necesaria para un doble sentido de vehículos, estas se nivelan para ser vías con paso restringido de vehículos, priorizando al peatón.



Figura 42. Vía peatonal/ Propuesta diagonal 73h sur. Autoría propia. (2019)

La Quebrada Tibanica pretende ser un espacio de integración para la comunidad, se plantea zona de juegos infantil, gimnasio al aire libre para la población adulto joven y el mejoramiento de una zona BBQ como zona de integración familiar.



Figura 43. Quebrada Tibanica. Zona BBQ. Autoría propia. (2019)



Figura 44. Quebrada Tibanica. Gimnasio al aire libre. Autoría propia. (2019)

Debido a la existencia de vivienda sobre el área de protección del humedal se generaron dos equipamientos, uno como espacio de educación y uno cultural, que fomente la protección e integración de la flora y fauna del humedal.



Figura 45. Humedal Tibanica. Miradores. Autoría propia (2019)

8.1.3. Espacialidad.

Con el interés de recuperar escenarios urbanos se plantearon una serie de estrategias para que los mismos se vean integrados, propiciando el desenvolvimiento de la comunidad en dichos escenarios, haciendo que el usuario tenga una rápida lectura sobre el espacio en el que se encuentra y/o habita, unificando la lectura entre los espacios que se conservan y de lo que se proponen.

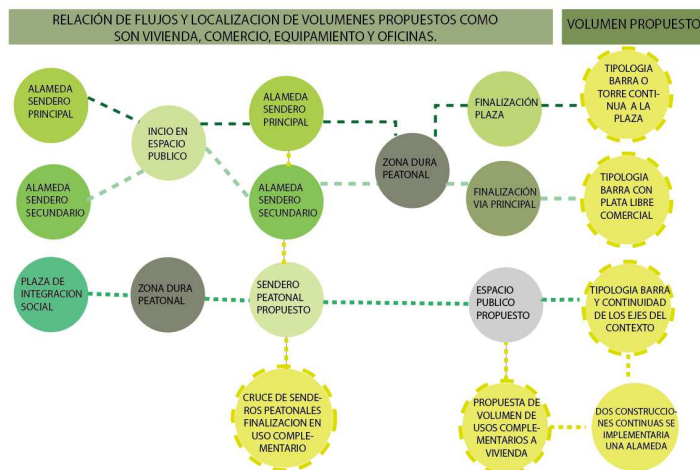


Figura 46. Estrategia de forma y uso para volúmenes propuestos. Autoría propia. (2019)

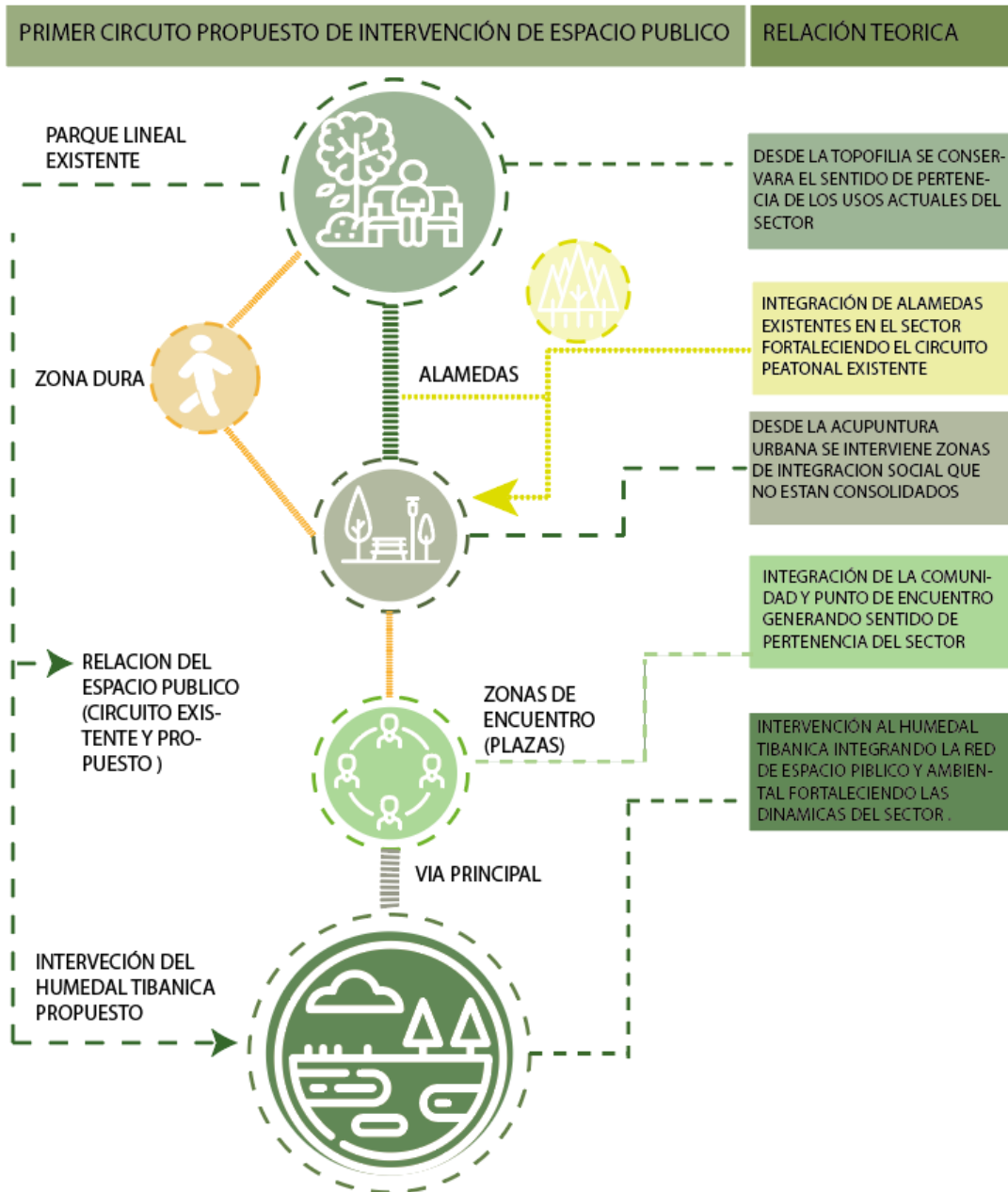


Figura 47. Estrategia de circuito principal peatonal. Autoría propia (2019)

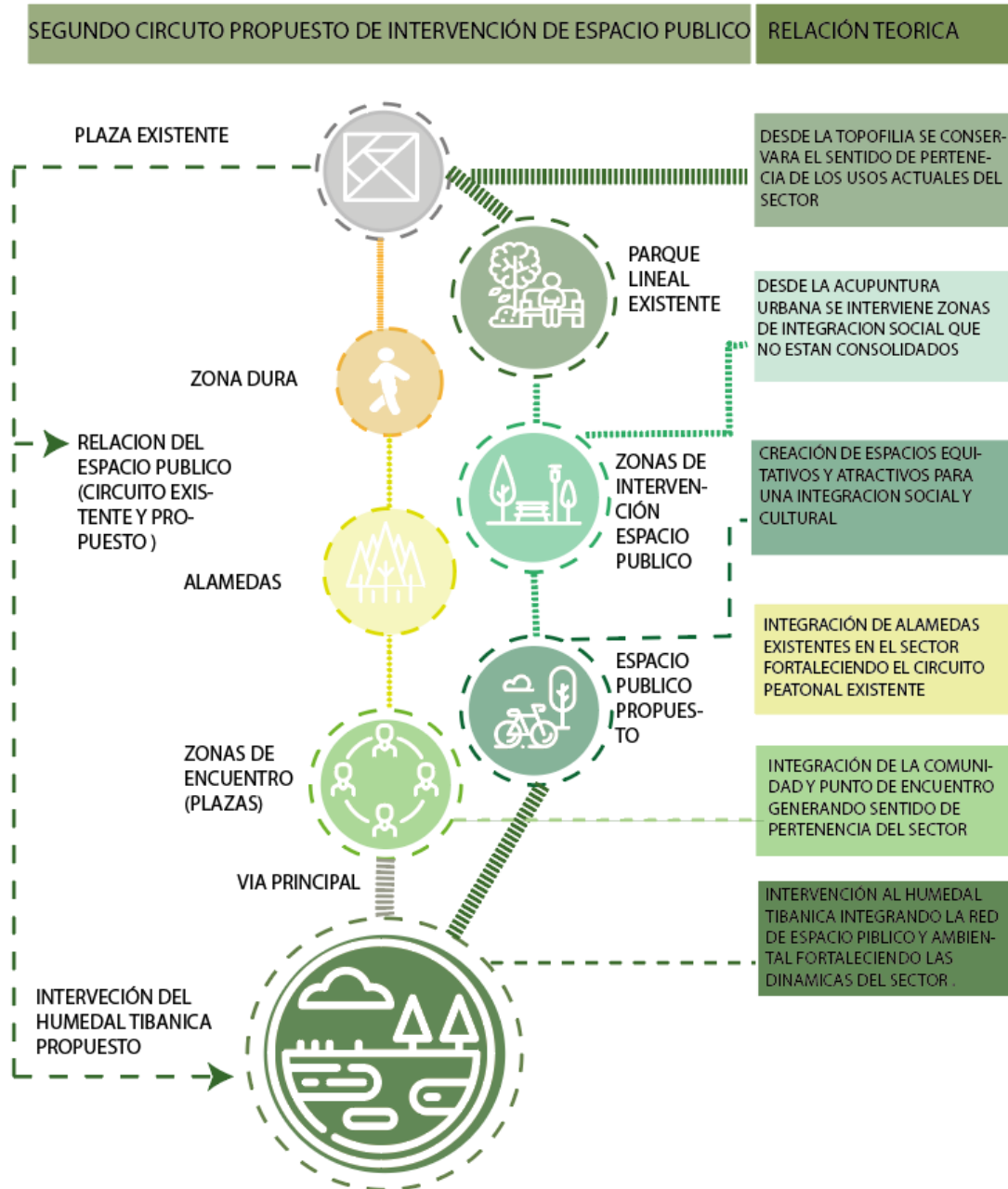


Figura 48. Estrategia de circuito secundario peatonal. Autoría propia (2019)

Las anteriores estrategias aplican en el espacio público y en la proposición de orientación, forma y uso de las edificaciones propuestas, haciendo que desde la lectura de primer piso se vea la intención de priorizar al peatón y crear una experiencia de recorrido por San Bernardino I.

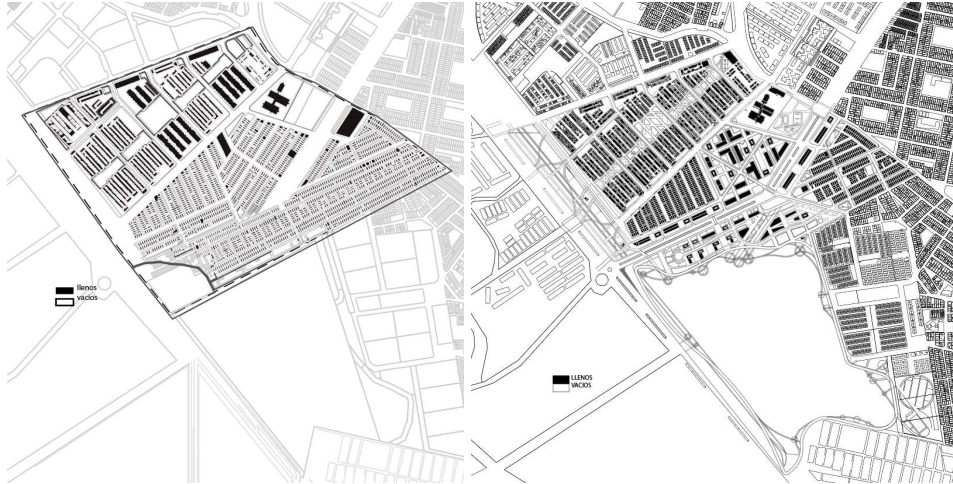


Figura 49. Nolli actual/propuesto. Autoría propia (2019)

8.1.4. Estructura.

Físicamente, desde el sistema vial se toma en cuenta el plan de continuación de la Av. Ciudad de Cali hasta Soacha, a esta intervención se le suman una serie de aperturas viales, con la intención de comunicar San Bernardino I con los sectores de Villa Anny, Laureles y San diego; mientras se combinan una serie de manzanas con la intención de priorizar el peatón y el encuentro de la comunidad.

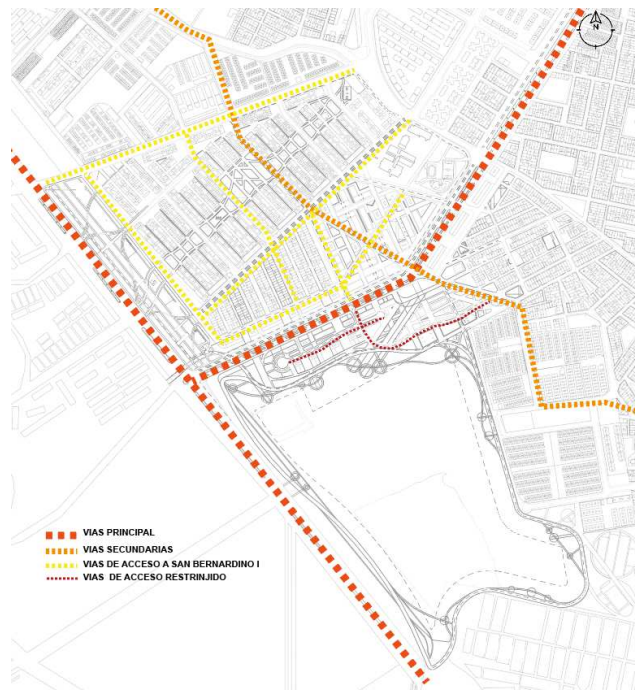


Figura 50. Propuesta vial. Autoría propia. (2019)

La quebrada Tibanica funcionara como espacio para realizar actividades pasivas, mientras que el humedal Tibanica poseerá recorridos externos al área de protección, uniendo la quebrada al parque ecológico, parque que integra dos equipamientos, uno de carácter educativo y otro cultural, que propicien el cuidado sobre los cuerpos naturales, conservación iniciada por algunos habitantes del sector actualmente, además estos recorridos externos buscan restringir el acceso al cuerpo de agua, debido a que la población ha concentrado el depósito de desechos no asimilables por el medio ambiente sobre espacio público en cercanía al humedal.

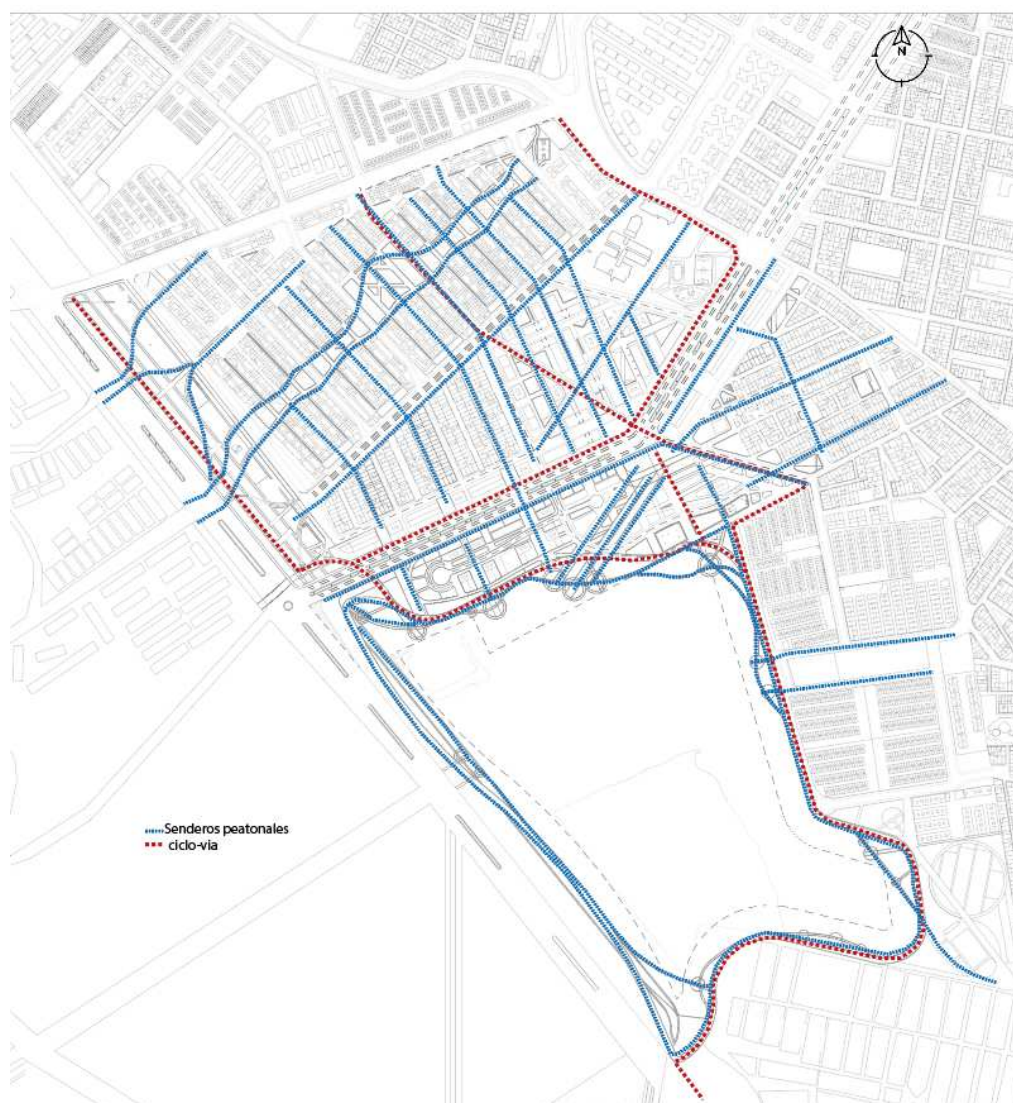


Figura 51. Propuesta de vías peatonales y ciclo-rutas. Autoría propia (2019)

Funcionalmente después de identificar las dinámicas del sector se plantea nuevas edificaciones, donde se planteara la vivienda de reubicación para la comunidad que se encuentra en situación de riesgo o que por la morfología de la manzana propiciara la fragmentación de San

Bernardino I, mientras que en primeros pisos se encuentran espacios de producción y comercio apoyados por los flujos que atraviesan los edificios.

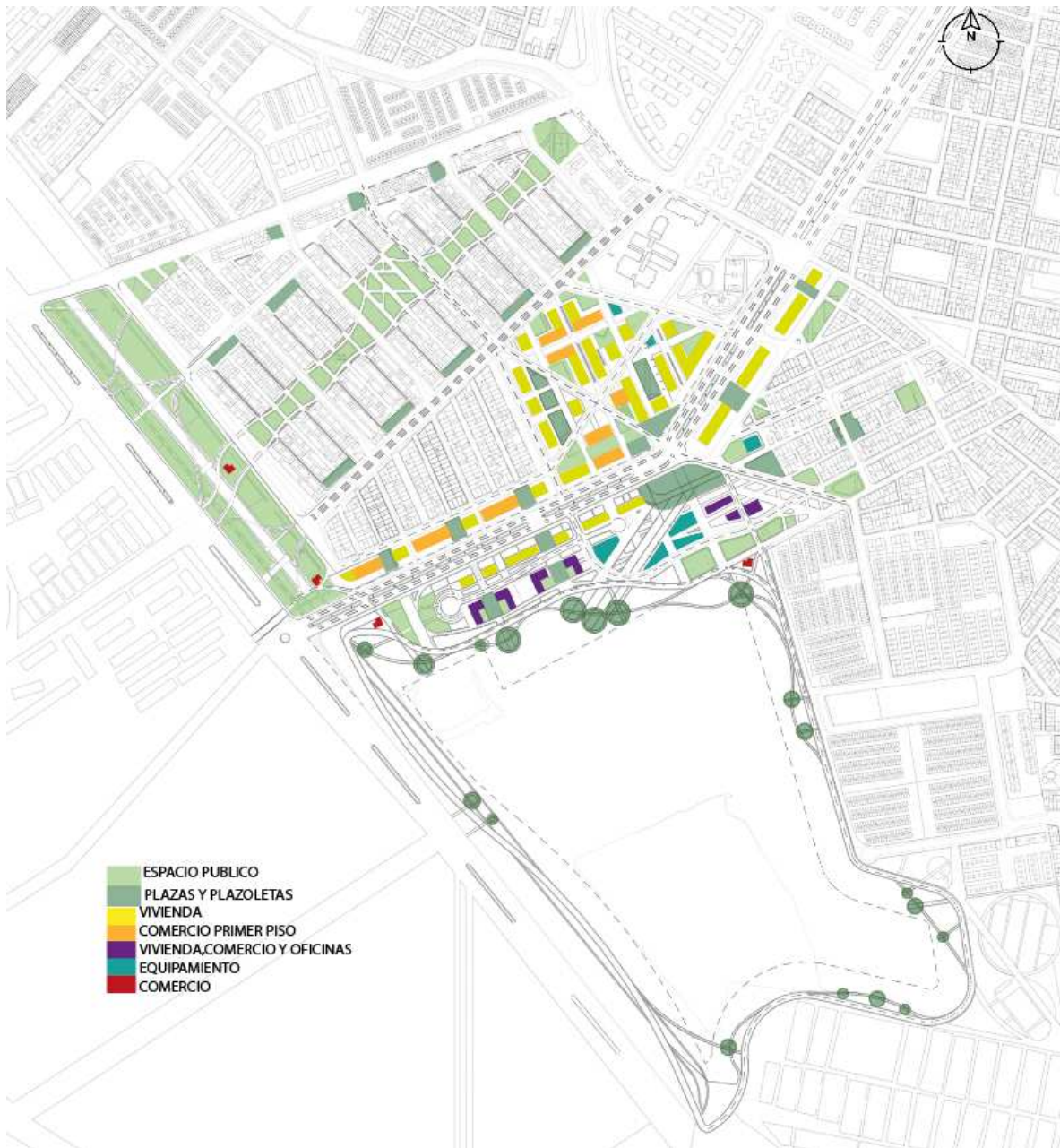


Figura 52. Propuesta de uso del suelo. Autoría propia. (2019)

8.1.5. Sostenibilidad y sustentabilidad.

Tras el análisis de asoleación y vientos e identificar los problemas adyacentes a los mismos, se identifica la concentración de vientos gracias al vacío del humedal tibánica, además de los malos olores provenientes de la quebrada tibánica y llevados al interior por los vientos, por lo que se plantea la borde occidental de la quebrada una línea de saucos, que disminuya la velocidad de los

vientos y una segunda línea de falsos pimientos, que gracias a sus propiedades aromáticas disminuya los malos olores. Mientras que en el humedal se plantean alisos y cedros, sobre vías principales se plantean saucos que no impida la visualización de los escenarios urbanos desde los edificios.



Figura 53. Propuesta de arborización. Autoría propia. (2019)

8.2. Propuesta urbano paisajística

8.2.1. Variaciones del perfil urbano.

El perfil urbano de San Bernardino I presenta un cambio relevante debido a la continuación de la av. Ciudad de Cali, ya que la reubicación de predios de predios es necesaria, se aprovecha la apertura de la avenida para proponer volúmenes de mayor altura, equilibrando el perfil de San Bernardino I con perfil de su contexto.

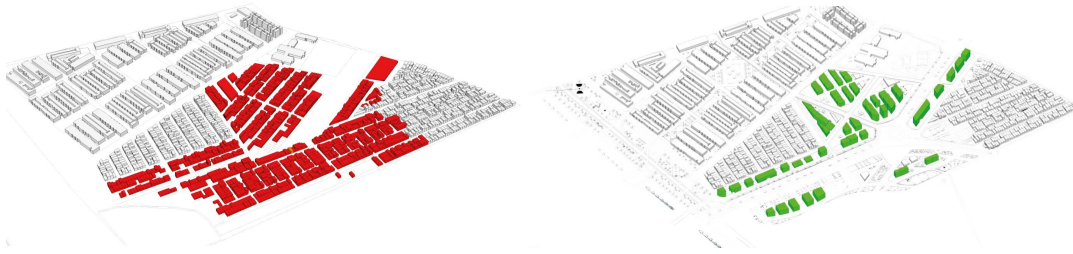


Figura 54. Reubicación de predios. Autoría propia (2019)

Se proponen volúmenes de entre 1 a 10 pisos, que disminuyen o aumentan, escalonadamente, de acuerdo al contexto dentro y fuera del sector catastral de San Bernardino I.



Figura 55. Propuesta de alturas. Autoría propia (2019)

8.2.2. Intervención paisajística.

La propuesta se centra en crear un espacio público que promueva la democratización del espacio y la integración de la comunidad desde la apropiación y concientización por los cuerpos naturales presentes en el sector, dirigiendo a la población a espacio de integración y conduciéndolos por espacios que llevan la vegetación de estos cuerpos naturales por todo San Bernardino I.



Figura 56. Vista lateral. Quebrada Tibanica. Autoría propia (2019)

Se utiliza la vegetación de estos cuerpos naturales como forma para unificar el paisaje, usando sauco y falso pimiento (presentes en la quebrada Tibanica) en la mayoría de escenarios urbanos y vegetación de poca altura para los separadores proveniente de flora nativa del humedal.



Figura 57. Plazoleta en el sector 3. Autoría propia (2019)

Conclusiones

El proyecto desarrollado para San Bernardino I integra la estructura funcional, edificatoria y de servicios, con un fuerte interés de potencializar la estructura ecológica; respondiendo a las necesidades del lugar, desde nuestro trabajo de investigación, partiendo de las teorías de topofilia, acupuntura urbana y soportes informales, conceptos que generan identidad y democratizar de los espacios, para aportar carácter a la estructura urbana propuesta y a la ya existente, logrando una verdadera integración a partir de la visión de la comunidad.

Cada proyecto de renovación presenta diferentes características, bajo el precepto de fortalecer la integración entran factores económicos, social y físicos, para el entendimiento y tratamiento del lugar, en el desarrollo de la presente monografía se pudo apreciar otros factores que entran en juego, para el caso de San Bernardino I de carácter políticos y ambientales que han repercutido de manera importante en las dinámicas presentes en el sector.

Referencias

- Allpe Medio Ambiente (2010) sombrillas solares para purificar el agua de los ángeles. Recuperado en 26 de marzo de 2019, de: <https://allpe.wordpress.com/2010/10/15/sombrillas-solares-para-purificar-el-agua-de-los-angeles/>
- Allpe Medio Ambiente (2010) Sombrillas solares para purificar el agua de Los Ángeles [Imagen] Recuperado de <https://allpe.wordpress.com/2010/10/15/sombrillas-solares-para-purificar-el-agua-de-los-angeles/>
- Bachelard, Gastón (1975) *La poética del espacio*, Editorial fondo de cultura económica, México.
- Bentley, Ian; McGlynn, Sue; Alcock, Alan; Murrain, Paul; Smith, Graham. 1999 “*Entornos vitales*”. editorial Gustavo gili, s.a, Barcelona.
- Bianchini, Franco y Michael Parkinson. (1993). *Política cultura y regeneración urbana: la experiencia del este de Europa*, Manchester University Press, Manchester.
- C3 publishing Co. (2010) Proyecto Paraguas_ Aleksandra Danielak+ Ralp Bertram+ Constantin Boincean, C3, No 316, Corea del sur.
- C3 publishing Co. (2010) Proyecto Paraguas_ Aleksandra Danielak+ Ralp Bertram+ Constantin Boincean [Imagen] C3 No 316
- Card. (2015) resolución 2536 del nov 2015, Bogotá, recuperado el 24 de mayo del 2019 <https://www.car.gov.co/uploads/files/5ae235d1a2b0e.pdf>
- Construible.es (2010) Dispositivos Bioluminiscentes [Imagen] Recuperado de <https://www.construible.es/2011/11/25/dispositivos-bioluminiscentes>
- CUEVA M (2018) *Reciclaje Urbano: Recomposición del territorio de Santa Prisca, Quito*
- Ducci, D. Knoll, F. SEHAB-PMSP. (2008) Urbanización del Complejo Cantinho do Céu / Boldarini Arquitetura e Urbanismo [Imagen] Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/02-317409/urbanizacion-del-complejo-cantinho-do-ceu-boldarini-arquitetura-e-urbanismo>
- Eco-inventos (2017) Una torre para absorber CO2 gracias a las algas se instala en París. Recuperado en 26 de marzo de 2019, de: <https://ecoinventos.com/lampara-que-no-consume-electricidad-y-absorbe-co2/>
- Estudio JM Ezquiaga (2017) Plan de revitalización de Bogotá. Recuperado en 26 de marzo de 2019, de: <http://ezquiagaarquitectura.com/2017/plan-de-revitalizacion-bogota/>
- Estudio JM Ezquiaga. (2015) plan de revitalización Bogotá [Imagen] Recuperado de <http://ezquiagaarquitectura.com/2017/plan-de-revitalizacion-bogota/>

- Estudio SEED (2018) Bacterias que iluminan ciudades. Recuperado en 26 de marzo de 2019, de:<http://www.studioseed.net/blog/software-blog/sustainability/dialux-sustainability/arquitectura-y-diseno-bioluminiscente-bacterias-que-iluminan/>
- Florida, Richard. (2002). *The rise of the creative class*. New York. Basic Books
- Fundación Humedales Bogotá (2019) Humedal Tibanica. Recuperado en 26 de marzo de 2019, de: <http://humedalesbogota.com/humedal-tibanica/>
- Google. Maps (2019) [imágenes] Recuperado de <https://www.google.es/maps/place/San+Bernardino+I,+Bogotá/@4.6077245,-74.2104365,16z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e3f9e3d2c921a81:0x77f0a58709465fd4!8m2!3d4.6086257!4d-74.2076603>
- Gouverneur, David (2016) *Diseño de nuevos asentamientos informales*. Fondo editorial EAFIT, Bogota.
- Gehl, J. (2010). *Ciudades para la gente*. Ediciones infinito. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Harvey, David. (1989). "*Down Towns*", *Marxism Today*, núm.1, p.21.h
- IDUbogota. (2018) Estas son las 10 obras que mejorarán la calidad de vida en Bogotá [Imagen]. Recuperado de <https://conexioncapital.co/estas-las-10-obras-mejoraran-la-calidad-vida-bogota/>
- Jauregui, J. (2004) R OCINHA: Um Bairro Singular [Imagen]. Recuperado de <http://www.jauregui.arq.br/rocinha.htm>
- Korosec-Serfaty, P. (1976). Appropriation of space. Proceedings of the Strasbourg conference. IAPC-3. Strasbourg-Lovaine La Neuve: CIACO.
- Lerner, Jaime. (2003) "Acupuntura urbana". *Racord*, Río de Janeiro.
- Lerner, Jaime (2005) *Acupuntura urbana*. Barcelona: Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya.
- Luis Seed Mx (2018) Bacterias que iluminan ciudades [Imagen] Recuperado de <http://www.studioseed.net/blog/software-blog/sustainability/dialux-sustainability/arquitectura-y-diseno-bioluminiscente-bacterias-que-iluminan/>
- Martínez, M. (2012). *Reciclaje de arquitectura vs restauración arquitectónica, ¿herramientas contrapuestas?* *Hábitat y Sociedad*, nº 5, p. 23-33. <www.habitatsociedad.us.es>.
<http://dx.doi.org/10.12795/HabitatySociedad.2012.i5.03>
- Montabes Pereira, J. (2001). «Granada y los granadinos entre el chavico y el euro». *Diario Ideal*, 12 de junio de 2001. Suplemento especial «El futuro económico y empresarial de Granada», p. 42-

43.

-PAC (2011) Programa favela-barrio. Recuperado en 26 de marzo de 2019, de: <https://catedrasanvicente.files.wordpress.com/2011/10/programa-favela-barrio-pac.pdf>

-PAC: Programa de Aceleração do Crescimento. (2011) Programa Favela barrio [Imagen]. Recuperado de <https://catedrasanvicente.files.wordpress.com/2011/10/programa-favela-barrio-pac.pdf>

-Páramo, P., y Burbano, A. M. (2014). Los usos y la apropiación del espacio público para el fortalecimiento de la democracia. *Revista de Arquitectura*, 16 (1), p. 6-15
doi:10.14718/RevArq.2014.16.2

- Palmar, R., O. Hoffmann, J. Marchal (1992) "*Veracruz-Norte, elementos para un inventario cartográfico*", documento interno al programa "Transformaciones de la vida rural y nuevas configuraciones del poder local en el Golfo de México", El Colegio de México-CNRS-ORSTOM, Xalapa.

-Ramírez J. Tovar L. (2003) *Estilos de vida y revitalización del espacio urbano*, Pp 71, 11-31, Universidad de Granada, Granada. Recuperado en 18 de marzo de 2019, de: <https://ddd.uab.cat/pub/papers/02102862n71/02102862n71p11.pdf>

-Secretaria distrital de planeación (2015) [grafico] Recuperado de http://www.construdata.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/perfiles_en_baja3.pdf?Id_MenuItem=172

- Shackley, M. (1998). *La gestión de los visitantes: Estudios de caso del Patrimonio Mundial*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

- Sinupot (2019). Usos permitidos para la dirección DG 73 H SUR 78 B 37, Bogotá recuperado de <http://sinupotp.sdp.gov.co/sinupot/index.jsf>

-Soria López, Javier / Meraz Quintana, Leonardo / Guerrero, Luis Fernando. (2007). *En torno al concepto de reutilización arquitectónica*. Xochimilco, Xochimilco, México: UAM.

-Soto, Hernando (1989) *the other path. the invisible revolution in the third world* Nueva York, harper & row publishers

- Tomeu, Moranta y Urrútia Enric (2005) *La apropiación del espacio: una propuesta teórica para comprender la vinculación entre las personas y los lugares*, Anuario de Psicología, vol. 36, nº 3, 281-297 Universitat de Barcelona, Recuperado en 18 de marzo de 2019, de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99095/1/545803.pdf>

- Valero, Elisa. (2010), Reciclaje de polígonos residenciales, una alternativa sostenible. *SB10mad. Sustainable building conference*. Sevilla, inédito.
- Veiga, Danilo (2009) *Desigualdades sociales y fragmentación urbana* CLACSO, Colección Campus Virtual, Buenos Aires.
- Walter Barberis (2007). Mas allá de la fragmentación urbana. Identificación y mediación de los efectos de la fragmentación en área urbanizadas. VII Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Yagüe J. (2010). Revitalización vs Rehabilitación, IE Universidad, España
- Yávar, Javiera (2013) Urbanización del Complejo Cantinho do Céu / Boldarini Arquitetura e Urbanismo, Archdaily. Recuperado en 26 de marzo de 2019, de: <https://www.archdaily.co/co/02-317409/urbanizacion-del-complejo-cantinho-do-ceu-boldarini-arquitetura-e-urbanismo>
- Yi Fu Tuan (1974) *Topofilia: un estudio de las percepciones, actitudes y valores sobre el entorno*, editorial Prentice Hall New York
- Yory Carlos (2007) *Topofilia o la dimensión poética del habitar*, CEJA, Bogotá.
- Yúdice, George. (2008). *Modelos de desarrollo cultural urbano: ¿gentrificación o urbanismo social?* *Alteridades*, 18(36), 47-61. Recuperado en 18 de marzo de 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-70172008000200005&lng=es&tlng=es.